

Guía para la elaboración de una línea de base de la minería a pequeña escala



Canadian International
Development Agency

Agence canadienne de
développement international



MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS

Máximo Torero Juana Kuramoto Juan José Díaz David Solis

Guía para la elaboración de una **línea de base** de la **minería a pequeña escala**



Canadian International
Development Agency

Agence canadienne de
développement international



MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS



PROYECTO DE REFORMA
DEL SECTOR DE RECURSOS
MINERALES DEL PERU

Máximo Torero Juana Kuramoto Juan José Díaz David Solis

Diseño y diagramación: Andrea Sánchez Leighton

**Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca
Nacional del Perú N° 2010-11166**

**Impreso en Lettera Gráfica
Jr. Emilio Althaus N° 460 - Lince, Lima 14**

1ª edición

Lima, setiembre de 2010



Presentación

En el marco del proceso de regionalización, el Ministerio de Energía y Minas ha transferido a los gobiernos regionales una serie de facultades para el ejercicio de las funciones correspondientes al ámbito de la minería a pequeña escala, de acuerdo a la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

La presente Guía busca ofrecer a los gobiernos regionales, e interesados en general, una propuesta metodológica para realizar una línea de base de la minería a pequeña escala que responde a una necesidad manifiesta de los gobiernos regionales, ante los requerimientos de sus nuevas funciones, esto es la promoción, evaluación, fiscalización y formalización de la minería a pequeña escala.

La Guía se inicia con un resumen y presentación de los avances realizados, que nos da una vista panorámica de su contenido y de los primeros alcances de su aplicación. Luego está el propio desarrollo del material de la Guía, considerando la unidad de análisis y conceptos básicos, la estrategia para la generación de la información, el levantamiento básico de datos de la minería informal, la encuesta detallada de minería artesanal y finalmente un recuento de los posibles campos de análisis que se abren con la información generada y disponible. Cabe señalar, que los autores han escogido una presentación que combina la propia definición metodológica, con la exposición de la experiencia de su aplicación, dando al interesado orientación respecto de la aplicación práctica de la propuesta.

De otro lado, podemos informar con satisfacción que en adición a la información recogida de La Libertad, Pasco y Moquegua, a la fecha ya se ha hecho un levantamiento básico de información en Piura y Madre de Dios, y que en los próximos días estaremos iniciando los trabajos correspondientes en Puno. Así mismo, los desarrollos con respecto al manejo de la información han continuado, y hoy por hoy, además de una base de datos integrada, contamos con un sistema de mapas web que nos permite en este caso, contrastar la información georeferenciada de la minería informal con otras capas de información, y realizar un análisis más preciso de las condiciones en las que se desenvuelven los diferentes actores mineros en las diferentes regiones del país.

Esperamos que la disponibilidad de estas herramientas contribuya a la gestión minera regional, y al desarrollo de políticas mineras regionales orientadas a reducir la informalidad en el ámbito de la minería a pequeña escala con la finalidad de que esta minería evolucione hacia una actividad sostenible y comprometida con el desarrollo local y regional.

El Ministerio de Energía y Minas, al presentar esta Guía para la elaboración de una línea de base de la minería a pequeña escala, renueva su compromiso con el proceso de regionalización, y con los objetivos trazados por el gobierno en la lucha contra la pobreza y en la promoción de una minería responsable en nuestro país.

Así mismo, el Ministerio de Energía y Minas reconoce el valioso concurso de sus funcionarios y de los expertos que, gracias a la colaboración de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI), a través del Proyecto de Reforma del Sector de Recursos Naturales del Perú (Percan), han permitido poner a disposición de los funcionarios nacionales y regionales, así como de los interesados en general de la minería a pequeña escala, la presente Guía.

Lima, Junio de 2010

Ing. Pedro Sánchez
Ministro de Energía y Minas

Glosario	8
-----------------	---

Avances	10
----------------	----

Introducción	24
---------------------	----

1 Unidad de análisis y conceptos básicos	27
La unidad de análisis	28
¿Qué es una unidad productiva minera informal (UPMI)?	29
¿Qué es un conductor minero?	29
Otros miembros de la UPMI	30
Actividades mineras	31

2 Estrategia para la generación de información	33
¿Quién debería elaborar la línea de base?	33
Fases para la elaboración de una línea de base	34
¿Quién debe ser el interlocutor para el levantamiento de datos básicos y la encuesta?	36
¿Dónde se realizará el levantamiento básico de datos y la encuesta?	36

3 Levantamiento básico de datos de la minería informal	39
Paso 1: Planeamiento	40
Paso 2: Diseño de las fichas	48
Paso 3: Levantamiento básico de datos	57
Paso 4: Sistematización de la información	63

4 Encuesta detallada de minería artesanal	68
--	----

Índice

Paso 5: Diseño muestral	70
Paso 6: Cuestionario de la encuesta detallada de minería artesanal	70
Paso 7: Ejecución de la encuesta detallada de minería artesanal	73
Paso 8: Sistematización de la información de la encuesta detallada	78
<hr/>	
5 Utilidad de las bases de datos del levantamiento de información básico y de la encuesta detallada de minería artesanal	80
Indicadores de la minería informal	80
Documentos de diagnóstico y análisis	82
Información para el diseño de estrategias de formalización	84
<hr/>	
Anexos	86
Anexo 1 Fuentes de información sobre minería Informal	86
Anexo 2 Levantamiento de información básico de minería artesanal 2006, ficha individual	88
Anexo 3 Levantamiento de información básico de minería artesanal 2006, ficha de asociación	95
Anexo 4 Levantamiento de información básico de minería artesanal 2006, ficha comunal	97
Anexo 5 Rutas del levantamiento de información básico de minería artesanal 2006	103
Disco adjunto Formato de encuesta detallada	
<hr/>	
Bibliografía	114
<hr/>	



Glosario

COM	Certificado de operación minero
DAC	Declaración anual consolidada
MPE	Minería a pequeña escala
MEM	Ministerio de Energía y Minas
PPM	Pequeño productor minero
Percan	Proyecto de Reforma del Sector de Recursos Mineros del Perú
PMA	Productor minero artesanal
UPMI	Unidad productiva minera informal



Avances

Con la finalidad de poner en contexto la presente entrega, es conveniente dar cuenta que esta se enmarca en un conjunto de actividades desarrolladas por el Área de Regionalización de Percan, proyecto de asistencia técnica del gobierno de Canadá en el ámbito institucional minero, con ocasión de la solicitud formulada en febrero de 2006 por los representantes de los gobiernos regionales de La Libertad, Pasco y Moquegua, las primeras regiones piloto de Percan.

Efectivamente, como consecuencia del proceso de regionalización, y de haberse iniciado la transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas (MEM) a los gobiernos regionales, los representantes de los gobiernos regionales en mención señalaron como una necesidad determinar la magnitud de la minería de pequeña escala en sus respectivas regiones. Fue así que el MEM en coordinación con Percan, y contando con la colaboración de Máximo Torero, Juana Kuramoto, Juan José Díaz y David Solís, propuso una metodología para tal efecto.

Avances realizados

En principio, y de acuerdo a la normativa vigente, en el marco del proceso de regionalización, se transfirió a los gobiernos regionales funciones correspondientes a la Minería Pequeña Escala (MPE), esto es: la minería desarrollada por titulares acreditados como Pequeños Productores Mineros (PPM) o Productores Mineros Artesanales (PMA); la de otros titulares mineros cuyos parámetros de actividad minera no superan los de un PPM; así como

la de otros mineros, que sin contar con el derecho correspondiente, desarrollan actividad minera sin superar los parámetros de actividad de un PPM.

Debe indicarse que la información correspondiente a los titulares de actividad minera en general, se encontraba ya sistematizada gracias al trabajo efectuado por la Dirección General de Minería y la Oficina de Informática del Ministerio, en colaboración con el Área de Tecnología de Información del Percan. Así, el MEM cuenta con un nuevo sistema de información que permite –entre otras cosas– ordenar e integrar la información minera por tipo de titular, y poner a disposición un importante bagaje de información minera discriminada regionalmente.

Titulares de actividad minera MEM-INGEMMET-2006

Total de Titulares	5770	100.0%
Gran y mediana minería (> 2,000 Ha)	324	5.6%
Total de titulares MPE	5446	94.4%
Pequeños Productores Mineros (PPM)	1708	29.6%
Productores Mineros Artesanales (PMA)	884	15.3%
Otros titulares MPE (< 2,000 Ha)	2854	49.5%

Fuente: Ministerio de Energía y Minas e INGEMMET

En consecuencia, el esfuerzo de levantar y sistematizar información para la línea de base de la minería a pequeña escala se centró en la actividad minera informal, esto es, la que se realiza sin el derecho minero correspondiente y que, por ende, no está registrada ni reporta al MEM.

Para tal efecto, se hizo una propuesta metodológica que posibilitara, no solo dimensionar la minería a pequeña escala en las citadas regiones, en especial la informal; sino también establecer una caracterización que permita desarrollar políticas de intervención más efectivas, con la posibilidad de replicarlas luego a nivel nacional.

Dado que la problemática de la minería a pequeña escala –en especial la informal– se enmarca en un contexto más amplio que el puramente minero,

se consideró necesario complementar la información minera con aspectos como los de pobreza y pobreza extrema, especialmente en las zonas rurales; la baja competitividad y poca rentabilidad de actividades alternativas, como la agropecuaria, en las zonas andinas tradicionales; y en general, el elevado nivel de informalidad vigente a nivel nacional. Así pues, criterios económicos, culturales e institucionales se tornan indispensables para el tratamiento de la problemática minera artesanal y son considerados en la metodología propuesta.

La unidad productiva minera informal o UPMI

La metodología propuesta para estimar la línea de base de la minería a pequeña escala incorporó un nuevo criterio de referencia, el de la Unidad Productiva Minera Informal (UPMI), que es una unidad productiva que desarrolla actividades de minería en pequeña escala sin contar con título de concesión o contrato de explotación registrado, y que toma sus decisiones de producción, comercialización y distribución de ingresos en forma independiente, sobre la base de consideraciones económicas. Así mismo, la UPMI se organiza alrededor de un conductor minero, que es quien la gestiona y asume las decisiones relacionadas con su marcha, hecho que lo convierte en el actor relevante para el desenvolvimiento de la actividad minera informal.

Haber incluido el criterio de unidades productivas para el análisis de la problemática minera informal representa un avance con respecto a la tradicional referencia al número total de personas involucradas a este estrato minero. Adicionalmente, introduce la racionalidad económica en el análisis, evaluación y tratamiento del tema y, además, permite focalizar los esfuerzos de intervención en sus conductores, un grupo sustantivamente menor del total de personas involucradas, pero que resulta determinante en la evolución de la actividad minera artesanal.

El levantamiento básico de datos georeferenciados en áreas de laboreo de las UPMI, y la encuesta detallada

La metodología propuesta planteó una estrategia de levantamiento de datos modular para estimar la línea de base para la minería informal a nivel regional. Así, en primer término, se realiza un levantamiento básico de datos georeferenciados en bocamina o áreas de laboreo de las

UPMI. De ser posible, en función a los recursos disponibles, posteriormente se aplica una encuesta detallada a una muestra de conductores en sus viviendas.

El levantamiento básico de datos en bocamina o áreas de laboreo tiene por finalidad ubicar geográficamente las áreas mineras informales y medir con la mayor fidelidad posible la magnitud y escala de la minería informal en cada zona minera. La encuesta detallada, que corresponde a un segundo esfuerzo de recojo de de datos, busca conocer con mayor precisión los procesos mineros, así como las características socioeconómicas de sus conductores y su entorno. En ambos casos los interlocutores son los conductores de las UPMI.

Dados los términos de la metodología, y contando con el apoyo de las autoridades y funcionarios respectivos, se procedió a levantar los datos en las primeras regiones piloto de proyecto: La Libertad, con alta incidencia de minería artesanal, más empresarial y preponderantemente aurífera; Pasco, con una incidencia media de minería artesanal, más tradicional y con un componente representativo de productores no metálicos; y Moquegua, con una incidencia baja de minería artesanal, de carácter más comunal y preponderantemente no metálica.

El levantamiento básico de datos en bocamina o áreas de laboreo se realizó entre octubre y diciembre del 2006, y la encuesta detallada entre febrero y abril de 2007.

Para el trabajo de campo fue determinante la colaboración de las Direcciones Regionales de Energía y Minas y los equipos regionales de Percan, con el fin de definir tanto las zonas de minería artesanal en cada región, como la respectiva logística de acceso. El trabajo de campo requirió seleccionar y entrenar brigadas locales conformadas por estudiantes de ingeniería de minas o similares. En el caso del levantamiento básico era necesario llegar a las bocaminas o labores mineras informales, y obtener *in situ* los datos. Para el caso del cuestionario detallado, ya no es necesario ir a las áreas de laboreo, pues se aplica en las vivienda de los conductores, en los centros poblados; pero por su extensión, requiere de un mayor entrenamiento de las brigadas de encuestadores. En ambos casos, el trabajo estuvo a cargo de un coordinador de campo y bajo la supervisión de especialistas en la realización de encuestas en áreas rurales.

Cabe señalar que con el objetivo de generar un ambiente favorable a la participación voluntaria de los conductores mineros informales en el levantamiento básico de datos y la encuesta detallada, la labor de las brigadas estuvo asistida, bien por un experto en pequeña minería, o bien por un integrante de los equipos regionales del Percan, quienes ofrecían charlas de capacitación a los mineros artesanales e invocaban su participación.

Los datos obtenidos, tanto por el levantamiento básico como por la encuesta detallada, fueron procesados y sistematizados para su evaluación y análisis. A este efecto se ha desarrollado una base de datos que permite establecer sistemáticamente las dimensiones de la minería informal y sus características relevantes, con la finalidad de orientar a los gobiernos regionales en el desarrollo y la aplicación de políticas de intervención efectivas a favor de la formalización y promoción de esta actividad, teniendo en consideración las problemáticas específicas que presentan las diferentes zonas mineras.

Los resultados obtenidos ofrecen un primer panorama de la dimensión y distribución geográfica de la minería informal:

- 1,142 UPMI en La Libertad, distribuidas en 67 zonas mineras que se ubican en 17 de los 83 distritos y 6 de las 12 provincias de esa región;
- 309 UPMI en Pasco, distribuidas en 23 zonas mineras que se ubican en 9 de sus 28 distritos y 3 de sus 3 provincias; y
- 171 UPMI en Moquegua, distribuidas en 9 zonas mineras que se ubican en 7 de sus 20 distritos y 3 de sus 3 provincias.

Otro resultado relevante de la información básica es el nivel relativo de informalidad, que resulta de comparar el número de las UPMI con el número total de mineros a pequeña escala. Recordemos que esta denominación incluye a los titulares mineros con menos de 2,000 Ha., vale decir, a los pequeños productores mineros (PPM) y a los mineros artesanales acreditados (PMA); a los titulares con menos de 2,000 Ha. aunque no hayan solicitado su acreditación como PPM o PMA; y a los propios mineros informales. Así, se logró establecer que el nivel de informalidad de la minería a pequeña escala en La Libertad es de 69.5%, en Pasco de 80.3%, y en Moquegua de 51.8%.

La dimensión de la informalidad minera - 2006

Los titulares MPE y las UPMI	La Libertad		Pasco		Moquegua	
		%		%		%
Titulares MPE (< 2,000 Ha)	501	30.5	76	19.7	159	48.2
UPMI	1,142	69.5	309	80.3	171	51.8
Unidades MPE	1,643	100.0	385	100.0	330	100.0

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, INGEMMET y levantamiento básico de información en las tres primeras regiones del Proyecto

El nivel de superposición de la minería informal

El haber georeferenciado las labores mineras durante el levantamiento básico, así como la disponibilidad de un catastro minero virtual, permiten contrastar geográficamente la ubicación de las UPMI con las concesiones mineras, verificando si la UPMI se encuentra en un área libre o en una previamente concesionada.

Poder contrastar la ubicación de las UPMI con el catastro minero es sumamente útil para el proceso de formalización, pues permite identificar a los artesanos que se encuentran en áreas libres, con la posibilidad de iniciar su proceso de formalización mediante un petitorio minero del área correspondiente a su zona de laboreo. En el caso de los artesanos que se encuentran ubicados sobre concesiones de terceros, la situación requiere de una negociación privada –con miras a un contrato de explotación– para iniciar un proceso de formalización.

El resultado de contrastar la ubicación de las UPMI con el catastro minero permite verificar que –a la fecha del registro de datos– en La Libertad el 97.6% de las UPMI se encontraban sobre concesiones mineras de terceros; en Pasco la superposición era de 97.4%; y en Moquegua de 82.6%.

Como consecuencia de esta verificación resulta obvio que cualquier política de formalización minera pasa mayoritariamente por los contratos de explotación, esto es, por la posibilidad de conciliar intereses entre los titulares y los conductores mineros informales con labores en sus concesiones.

A tal efecto, y dada la integración de la información de línea de base en el sistema de información del MEM, el cruce o contraste de la ubicación de las UPMI con el catastro minero no solo ofrece el nivel de superposición, sino también conocer las concesiones afectadas por la presencia de mineros informales. Por tanto abre la posibilidad de promover contactos iniciales entre las partes, con vista a posibles futuros contratos de explotación que permitan la formalización de los mineros artesanales.

Asimismo, al identificar las concesiones afectadas, los funcionarios encargados pueden obtener información sobre la situación operativa de las mismas y una perspectiva integral de cada situación. En ese sentido, para las tres regiones estudiadas, las Declaraciones Anuales Consolidadas (DAC) relacionadas a los titulares afectados permiten establecer que de las 99 concesiones con presencia de mineros artesanales informales, 37 no habían presentado DAC a la fecha. De las 62 que habían presentado DAC, 3 declaran estar en etapa de construcción, 11 en exploración, 9 en explotación, 5 paralizadas y 35 sin actividad. El corolario de esta observación es que la situación operativa en que se encuentra una concesión con presencia de mineros artesanales informales puede ser un elemento a tomar en consideración por los funcionarios encargados en las diferentes circunstancias en las que se busque promover contratos de explotación, y por ende, lograr avances en el proceso de formalización.

Cabe señalar que en general no se han encontrado vínculos o acuerdos formales entre las UPMI y los titulares de concesión, salvo en algunas zonas mineras de La Libertad. Más bien, se observa que la ausencia de estas relaciones ha generado fuertes conflictos en algunas zonas mineras de La Libertad y Pasco. Es más, a fines del 2009, de acuerdo a los registros de la Dirección de Promoción Minera, solo existían 54 Productores Mineros Artesanales calificados mediante la acreditación de contratos de explotación, de estos, 40 corresponden a La Libertad, 4 a San Martín, 3 a Ayacucho, 2 a Arequipa y los otros 4 están en Apurímac, Ica, Ancash y Junín.

La producción y el empleo minero

La información recogida también permite estimar niveles de producción e ingresos de las UPMI y sus conductores, así como el empleo generado. De acuerdo con lo reportado por el levantamiento básico de información y la

encuesta detallada, una UPMI aurífera promedio de La Libertad alcanza una producción del orden de las 111 toneladas de mineral bruto por año, una de Pasco 23 toneladas por año, y una de Moquegua 15 toneladas por año.

El nivel de recuperación de oro de una UPMI alcanza como promedio anual 1,146 gramos en La Libertad, 284 gramos en Moquegua y 771 en Pasco. La diferencia en la recuperación de oro entre las regiones se debe principalmente a las condiciones geológicas, a las técnicas de explotación y beneficio, y a los volúmenes de producción en cada lugar.

En cuanto a la explotación de sustancias no metálicas, esta se concentra básicamente en agregados para la construcción, carbón mineral, cal y sal.

Se estima que, en promedio, una UPMI dedicada a la extracción de agregados produce 1,204 metros cúbicos por año en La Libertad y 1,740 metros cúbicos por año en Moquegua.

En el caso de las UPMI dedicadas a la extracción de cal y al procesamiento de sus derivados, se estima que la producción promedio alcanza las 2,928 toneladas por año en La Libertad y 1,276 toneladas en Pasco.

Respecto del empleo generado, teniendo en cuenta a los conductores de las UPMI, a los socios y a la mano de obra involucrada, se estima que 6,647 personas trabajan para la minería informal en La Libertad, 1,232 en Pasco y 492 en Moquegua. Ello nos da un total de 8,371 personas directamente involucradas en la minería informal, en las tres primeras regiones piloto del proyecto de Percan.

Problemas ambientales

Los aspectos ambientales constituyen un tema crítico en el ámbito de la minería informal. Sobre el particular, el trabajo realizado permite ofrecer algunos alcances.

El levantamiento básico de información permite, por ejemplo, discriminar entre UPMI metálicas y no metálicas, conocer en cada caso el tipo de sustancia explotada y si la UPMI tiene actividades de exploración, extracción, beneficio, o alguna combinación de estas actividades, con los consecuentes efectos ambientales. Así, se ha podido establecer que las UPMI

auríferas representan un 77% del total de las UPMI en La Libertad, un 54% en Pasco, y un 16% en Moquegua.

Asimismo, la información recogida ha permitido establecer que en las regiones evaluadas el beneficio de oro se realiza por amalgamación o cianuración. La amalgamación usa mercurio como insumo principal y se ha podido estimar que, en promedio, las UPMI utilizan 0.7 kilogramos de mercurio por tonelada de mineral procesado en La Libertad, 1.8 kilogramos en Pasco y 1.7 kilogramos en Moquegua. De otro lado, se ha observado que la cianuración es una práctica generalizada en La Libertad, donde se emplean alrededor de 1.3 kilogramos de cianuro por tonelada de mineral procesado, hecho que no se registra en las otras dos regiones.

Una primera aproximación del efecto ambiental de la minería informal –bien sea en cada zona de operación minera informal o por región–, se puede obtener aplicando a los estimados de producción los estándares observados para el uso de mercurio y cianuro.

Más aún, en cuanto al manejo ambiental, los resultados de la encuesta detallada indican que en el caso de las UPMI que benefician oro, un 63% de los conductores reporta que arroja los relaves al medio ambiente y 11% que los entierra. Sólo un 1% reporta depositar los relaves en un lugar especialmente preparado para este propósito. Es más, el 44% de los conductores de operaciones informales metálicas declara que no realiza ninguna actividad para preparar su mina o labor; mientras que un 66% reporta no realizar el cierre del socavón cuando se extingue la veta o ya no puede seguir trabajándola.

La propensión a la formalización

Otros aspectos a considerar al tratar la problemática de la informalidad minera y evaluar las alternativas de intervención, son los referidos a las características o condiciones que pueden influir sobre la propensión a formalizarse de los conductores mineros artesanales. Tal como establece el criterio de análisis propuesto, los conductores mineros informales constituyen el grupo determinante en el desenvolvimiento de las UPMI, lo que incluye la posibilidad o interés por iniciar un proceso de formalización.

En términos económicos, el nivel de ingresos relativos que genera una actividad debiera influir en el interés de los sujetos económicos por buscar cierta

permanencia o formalidad. Se ha estimado que el ingreso mensual neto de una UPMI dedicada a la explotación aurífera –o de su conductor– alcanza, una vez descontados todos los costos de producción, los S/. 3,372 en La Libertad, S/. 2,426 en Pasco y S/. 942 en Moquegua. Si tenemos en cuenta que estos ingresos corresponden a áreas rurales, generalmente pobres y con escasas actividades económicas alternativas, se podría inferir que para los conductores de estas UPMI los niveles de ingresos alcanzados pueden generar el interés por asegurarlos mediante un proceso de formalización.

Un factor adicional que podría determinar el interés por la formalización, en razón de darle sostenibilidad o permanencia a la actividad minera artesanal, es la preponderancia de tal actividad como principal fuente de ingresos para la familia del conductor. Al respecto, los resultados muestran que en Moquegua la mayoría de conductores mineros artesanales desarrolla la actividad en forma esporádica y como una actividad secundaria. En La Libertad, esta actividad constituye la principal fuente de ingresos del conductor minero artesanal. En Pasco, la situación está repartida: hay grupos de conductores mineros para quienes la minería artesanal es su principal fuente de ingresos; y otros para los que la minería sirve de complemento a actividades como la agricultura. Condicionan este tipo de situaciones las rentabilidades relativas de las actividades de producción que alternativamente realizan los involucrados, pero también las características culturales y formas asociativas.

Encadenamientos de la minería artesanal

Tanto el análisis de los datos de la encuesta como la observación durante el trabajo de campo indican que las plantas de beneficio y los acopiadores organizan cadenas de oferta que promueven la actividad minera artesanal. De otro lado, al actuar al mismo tiempo como proveedores de insumos y compradores de la producción, las plantas de beneficio y los acopiadores generan encadenamientos comerciales con las UPMI, con la finalidad de asegurarse la compra de la producción informal de oro. La provisión de insumos se realiza en varios casos al crédito, o como un pago adelantado bajo la condición de que el conductor minero entregue su producción al final de la campaña. En muchos casos los intermediarios aprovechan la situación de ilegalidad de los conductores mineros informales, y en razón de que asumen los costos y riesgos de formalizar la producción de las UPMI, justifican un pago reducido por la producción ilegal que adquieren.

En el caso de la minería no metálica no se encuentra actores con poder o control sobre los conductores mineros informales. A diferencia de lo que ocurre en la minería informal del oro, las UPMI no metálicas se vinculan directamente con los consumidores o con distribuidores finales. Este es el caso, por ejemplo, de los productores de agregados para la construcción, arcilla, derivados de la piedra de cal, o sal.

La formalización de la minería artesanal

La observación de la realidad minera a pequeña escala ofrece la visión de una actividad con diferentes grados de desarrollo en las tres regiones estudiadas. Asimismo, se puede apreciar que la minería artesanal representa una buena alternativa económica para pequeños emprendedores y trabajadores de las zonas rurales. Sin embargo, la información obtenida también permite estimar que el nivel de informalidad que registran las operaciones mineras a pequeña escala es del orden del 70% en las tres regiones.

Al revisar la situación de las operaciones mineras informales encontramos que su nivel de superposición respecto de concesiones de terceros es de 97.6% en La Libertad, 97.4% en Pasco y 80.6% en Moquegua. Vale decir que para la gran mayoría de las UPMI la formalización pasa necesariamente por una negociación entre titulares y conductores mineros informales, y los contratos de explotación previstos en la normatividad minera o, eventualmente, por la adquisición o cesión de los derechos de los titulares involucrados. Sin embargo, y como ya lo señalamos, al revisar el número de PMA acreditados con respaldo de contratos de explotación encontramos que, al cierre del 2009, se tenían registrados tan solo 54 PMA bajo esta consideración, lo que nos muestra un primer cuello de botella para el proceso de formalización. El corolario de esta situación es la necesaria evaluación del procedimiento de los contratos de explotación como procedimiento de formalización, con la finalidad de ofrecer alternativas que lo conviertan en un instrumento efectivo de formalización.

Factores que pueden desalentar la formalización minera son los trámites, procedimientos y costos que demanda la formalización. Para la realidad de la minería artesanal, el tener que viajar a Lima y dedicar largos plazos a gestiones para formalizarse ya era de por sí complicado. Si a esto le sumamos los costos que involucran tales trámites o procedimientos, se incrementan las posibilidades de desalentar la formalización. Hasta hace

poco la legislación minera señalaba que todo titular minero debía pagar la tasa de derecho de vigencia del régimen general (US\$ 3.0 por año por hectárea hasta acreditarse como PPM o PMA, acreditación que le daba derecho a pagar tasas de US\$ 1.0 y US\$ 0.5 para los siguientes años). Así, cualquier productor minero en pequeña escala que pretendía acceder a una concesión debía pagar necesariamente, por lo menos durante el primer año, un derecho de vigencia similar al que se aplica a la mediana y la gran minería. Esta condición –que ha sido corregida para los PMA– no solo incrementa innecesariamente los costos de la formalización para el minero en pequeña escala, sino que desincentiva el inicio del propio proceso de formalización.

Los procedimientos exigían estudios de impacto ambiental individual por cada concesión minera. En el caso de los mineros informales dicho requisito resultaba poco práctico, debido a que este tipo de operaciones trabaja en áreas menores a una hectárea. En muchos casos, una zona minera informal no sobrepasa siquiera las 100 hectáreas.

Mediante el DS N° 005-2009-EM y su modificatoria se dió la posibilidad de que los PMA elaboraran estudios ambientales conjuntos, si compartían una misma área de influencia para sus actividades. Sin embargo, los PPM mantienen el poco práctico y oneroso requerimiento de evaluaciones individuales.

Los gobiernos regionales

Los gobiernos regionales enfrentan una ardua tarea frente a la minería a pequeña escala, en razón de la magnitud de sus dimensiones, de su elevado nivel de informalidad y de los condicionantes para su formalización. Cabe destacar el arraigo de estas operaciones en las zonas rurales, generalmente apartadas, pero con condiciones geológicas que ofrecen una rentabilidad económica relativamente alta respecto de actividades alternativas.

Basados en la nueva información disponible los gobiernos regionales podrían iniciar procesos de consulta a fin de ir estableciendo pautas respecto del tratamiento de la minería a pequeña escala, quizás como antecedentes al desarrollo de políticas públicas regionales respecto al tema. Es más, dada la evidencia ofrecida por la información disponible, resulta bastante claro que la promoción de la formalización no solo debe incluir a los informales,

pues los titulares involucrados resultan ser claves en este proceso, y es indispensable tenerlos en cuenta para cualquier propuesta de intervención.

Esperamos que la divulgación de esta guía sirva como base para el trabajo de los gobiernos regionales en el desempeño de sus nuevas funciones en el ámbito minero.

Introducción

Este documento presenta una estrategia metodológica de Línea de Base para la MPE que permite ofrecer información pertinente, confiable y sistematizada respecto este estrato minero. La relevancia de este trabajo radica en la necesidad de los gobiernos regionales de contar con información para desarrollar el análisis de la situación y el diseño de políticas y estrategias para el nuevo ámbito de gestión que le ha sido transferido por el sector de Energía y Minas en el contexto del proceso de regionalización, esto es, la promoción, evaluación, fiscalización y formalización de la MPE.

De acuerdo a la normativa minera y a los dispositivos correspondientes al proceso de regionalización del sector minero, específicamente los artículos 11 y 14 de la Ley N° 27651, modificada por el Decreto Legislativo N° 1040, se entiende que las regiones tienen a cargo, tanto las labores mineras de los titulares acreditados como Pequeños Productores Mineros (PPM) o Productores Mineros Artesanales (PMA), como las de los titulares que cuentan con derechos mineros de hasta 2,000 hectáreas o con una capacidad diaria de beneficio no mayor a 350 TM ó 3,000 m³, aunque no hayan solicitado su acreditación de PPM o PMA; además de las labores de los mineros en pequeña escala sin título minero o contrato de explotación registrado.

Cabe señalar que, si bien para la evaluación y análisis del sector formal de la pequeña minería y minería artesanal, constituye un gran avance la sistematización de la información referida a los pequeños productores mineros (PPM) y productores mineros artesanales (PMA), la Declaración Anual Consolidada (DAC) y el Certificado de Operación Minero (COM);

aún resta mucho trabajo por hacer en cuanto a la minería informal, que es aquella minería que opera sin contar con un título o contrato de explotación que ampare su labor.

En este orden de ideas, para los gobiernos regionales, la falta de información sistematizada respecto de la minería informal representa una de las principales limitaciones para el análisis y elaboración de políticas que permitan abordar adecuadamente las funciones del ámbito minero ahora a su cargo. En el caso de la minería informal en particular, no se conoce con exactitud el número de unidades productivas o de personas directamente involucradas, el nivel de superposición de informales sobre concesiones de terceros, el tipo de sustancia explotada, los insumos y tecnologías empleados en los procesos de explotación y beneficio, los niveles de producción ni los ingresos que se generan.

Es por ello que la presente guía se orienta a desarrollar una estrategia modular –mediante un procedimiento para el levantamiento de información básica y una encuesta detallada para las operaciones del sector minero informal– que contribuirá a generar un sistema de información actualizada y actualizable, e integrada al sistema de información del MEM. El carácter modular del diseño metodológico permite avanzar por partes, esto es, aplicar primero el levantamiento de información básica, que busca dimensionar el universo de la población objetivo y establecer una caracterización básica de tal población; para luego, y de acuerdo a los plazos y recursos disponibles, pasar a una encuesta detallada, a fin de profundizar en su caracterización. Para que la información generada sea confiable y consistente, así como útil para el análisis y desarrollo de políticas para la autoridad pertinente, la metodología en la que se basa esta guía propone tener en cuenta un referente o unidad de análisis que ayude a comprender la problemática de la minería informal y la racionalidad económica bajo la cual desarrollan y organizan sus operaciones. En tal sentido, la metodología propuesta en esta guía ha sido elaborada teniendo como referente a la unidad productiva minera informal (UPMI), a partir de la cual se construirá el sistema de información y la línea de base. Usar como referente a la UPMI permite asimismo identificar los diferentes roles que desempeñan las personas involucradas en sus operaciones, y las interrelaciones que generan para su sostenimiento.

Esta guía presenta la metodología propuesta para la elaboración de la línea de base de la MPE, así como diversas recomendaciones derivadas de su

aplicación, atendiendo la solicitud formulada por los gobiernos regionales de La Libertad, Moquegua y Pasco, las primeras regiones piloto del proyecto Percan, que precisaban contar con información que sustente el quehacer de sus nuevas funciones en el ámbito de la minería a pequeña escala.

Esperamos que la metodología propuesta se convierta en una herramienta útil para todas aquellas instituciones o entidades involucradas con la actividad de minería a pequeña escala, en particular, para los gobiernos regionales, sus direcciones regionales de Energía y Minas, y el propio Ministerio de Energía y Minas. Sin duda, el aporte de información sistematizada sobre la minería informal permitirá sustentar la planificación de actividades asociadas a las funciones de promoción y formalización a nivel regional, y sentará las bases para el diseño de políticas y estrategias, fundamentadas en la realidad del sector.

1

UNIDAD DE ANÁLISIS Y CONCEPTOS BÁSICOS

En la mayoría de regiones del país existe pequeña minería o minería artesanal; pero su escala y características varían no solo entre regiones, sino incluso al interior de estas. Tradicionalmente la minería artesanal se concentraba en el Sur Medio (Arequipa, Ayacucho e Ica), Madre de Dios, Puno y La Libertad; sin embargo, actualmente regiones como Piura, Huánuco, Pasco, Moquegua, Lambayeque, Lima - provincias y Cajamarca presentan también actividades de minería a pequeña escala, aunque no necesariamente formal.

Como se señalara inicialmente, el estrato minero cuya promoción, evaluación, fiscalización y formalización está a cargo de los gobiernos regionales incluye a los Pequeños Productores Mineros (PPM) y los Productores Mineros Artesanales (PMA), así como a los titulares con derechos mineros de hasta 2,000 hectáreas o con una capacidad diaria de beneficio no mayor a 350 TM ó 3,000 m³, aunque no hayan registrado su condición de PPM o PMA, y a los mineros informales que operan en pequeña escala sin título minero o contrato de explotación registrado.

En este contexto, y dado que a través del Catastro Minero, la Declaración Anual Consolidada, los reportes de producción mensual u otros reportes de los titulares, existe información oficial y regular para los titulares de actividad minera, sean estos PPM, PMA o productores mineros de pequeña escala no acreditados como tales, el esfuerzo metodológico de esta guía se centra en aquellas personas o grupos de personas que explotan recursos minerales sin contar con el correspondiente derecho minero, sea este un

título de concesión minera, o un contrato de explotación registrado, si operan en un área concesionada a un tercero.

En términos generales, el estrato de minería a pequeña escala se caracteriza por su elevado nivel de informalidad, esto es, existe una gran proporción de pequeños operadores mineros que no cuentan con un derecho minero –título o contrato registrado– que ampare su actividad minera. Adicionalmente, la informalidad minera está relacionada a condiciones de trabajo inseguras, y a serios impactos ambientales negativos en las zonas en las que llevan a cabo sus labores. No obstante, al mismo tiempo, la minería informal constituye una importante fuente de empleo e ingresos para muchas poblaciones rurales alejadas, donde actividades económicas alternativas, como la agricultura, no resultan rentables.

En razón de las características señaladas, y de las nuevas competencias y funciones mineras de los gobiernos regionales, la minería informal se ha convertido en un tema de agenda para las regiones y sus gobiernos. Se ha precisado que los gobiernos regionales deben desarrollar políticas públicas que incluyan estrategias de promoción, evaluación, fiscalización y formalización de la minería a pequeña escala.

La unidad de análisis

Es común que los estudios sobre minería informal utilicen el término “minero artesanal” o “minero informal” como unidad de referencia para la observación y estudio del estrato de minería a pequeña escala, lo que puede inducir a error. Así por ejemplo, se podría pensar que cada “minero artesanal o informal” maneja independientemente una labor minera o, en el caso más extremo, que cada “minero artesanal o informal” se dedica individualmente a la actividad minera, lo cual constituye, de hecho, una apreciación incorrecta.

En la práctica, los pequeños productores en las diferentes zonas mineras organizan sus labores, formales o no, en base a unidades productivas, bajo el liderazgo de un conductor. Las formas más comunes de organización de los mineros artesanales son:

- El conductor y sus trabajadores.
- El conductor y un grupo de socios.
- El conductor, sus socios y sus trabajadores.
- El conductor, un capataz y otros trabajadores.

Tomando en cuenta las estructuras organizativas observadas en la minería artesanal, resulta recomendable plantear que el análisis de este subsector se efectúe a partir de unidades productivas, a fin de incorporar consideraciones empresariales y económicas, identificando y cuantificando, con mayor precisión, sus características relevantes y las de sus conductores, diferenciándolos de los socios y trabajadores.

¿Qué es una unidad productiva minera informal (UPMI)?

Una UPMI es una unidad económica que desarrolla actividades de minería en pequeña escala sin contar con el correspondiente derecho minero, esto es, el título de la concesión o un contrato de explotación registrado, y que maneja de manera independiente sus decisiones productivas y de comercialización, así como sus gastos e ingresos.

Una UPMI está integrada por un conductor, sus socios –de ser el caso– y los trabajadores, que desarrollan conjuntamente una o más labores mineras. La característica principal de la UPMI es que se maneja de manera independiente, tanto en el proceso productivo (explotación y/o producción), como en las transacciones comerciales (compra de insumos y venta de producción final) y en las contrataciones de mano de obra.

Una UPMI es comparable a una microempresa informal, donde el conductor o propietario dirige la operación, arriesgando capital y recursos, con la finalidad de obtener un beneficio. En una UPMI conformada solo por socios, todos aportan recursos y disfrutan de las ganancias de la actividad, o asumen las pérdidas en forma equitativa, no obstante, siempre es posible identificar al conductor, quien se encarga de dirigir al grupo y hacer cumplir los acuerdos.

¿Qué es un conductor minero?

El conductor minero es quien toma o coordina las decisiones en la UPMI y goza de sus beneficios económicos. El conductor asume el rol gerencial de la UPMI respecto de las decisiones de explotación, beneficio o de contratación de mano de obra, en el ámbito productivo; y de la compra de insumos y venta de mineral, en el ámbito comercial. El término conductor minero es aplicable a:

- El individuo que es considerado el “dueño”, y es reconocido como tal por los otros miembros de la misma UPMI y las otras UPMI de la zona.

La condición de conductor puede deberse a diversas razones: porque iniciaron la labor; porque son los dueños de los terrenos superficiales; o porque son los que mantienen acuerdos con los titulares mineros para realizar labores mineras en la concesión.

- El encargado de coordinar el trabajo de la UPMI, el cual lidera a un grupo de socios que se reparten proporcionalmente las ganancias.

De las definiciones anteriores se desprende que el número de unidades productivas es distinto al número de personas que laboran en la actividad minera a pequeña escala. Mientras que el número de UPMI si es igual al de conductores mineros informales.

En consecuencia, para obtener o recoger la mejor y más completa información de las UPMI, lo que incluye las características de sus integrantes, del proceso productivo, de las transacciones comerciales (compra de insumos y venta de la producción) así como de la contratación de mano de obra, deberemos buscar como interlocutor a su conductor.

Otros miembros de la UPMI

Socios

Los socios tienen cierto poder en la toma de decisiones relativas a las actividades de la UPMI, y también gozan de sus beneficios económicos. La condición de socio puede provenir de haber iniciado, conjuntamente con el conductor, las excavaciones de una labor; por ser propietario de los terrenos superficiales o por consentir la explotación minera; o por financiar la campaña minera de la UPMI.

Trabajadores o peones

Son la mano de obra que labora en la UPMI. Dependiendo de las zonas, los trabajadores pueden percibir un jornal, aunque es frecuente observar otro tipo de contraprestación al trabajo (cachorro, lateo, al montón, etc.). En la minería informal, las condiciones laborales no tienen en cuenta consideraciones de seguridad, ni previsionales. El apoyo familiar no remunerado no se considera en esta categoría; solo se incluirá el apoyo familiar si es remunerado o retribuido.

Dentro del grupo de trabajadores se puede distinguir a los capataces, quienes están encargados de supervisar la labor de los peones, en ausencia del conductor. La figura de capataz se encuentra con mayor frecuencia en las UPMI dedicadas a la explotación de sustancias no metálicas.

Labor minera informal

Es el centro de operación minero informal, el área en la que se realiza la explotación o el laboreo minero. Las UPMI generalmente explotan un solo tipo de mineral, pero pueden hacerlo en una o más labores. Los tipos de laboreos informales que generalmente se encuentran son: socavones, en el caso de minería subterránea; canteras, en el caso de minería no metálica; y placeres, en el caso de la minería aluvial.

Zonas de operación minera informal

Son áreas con determinadas condiciones geológicas, que agrupan a un conjunto de UPMI, con métodos de explotación semejantes, y cuyos conductores y trabajadores están relacionados a determinados centros poblados, que en algunos casos han sido formados por ellos mismos, como consecuencia de las operaciones mineras presentes en la zona.

Las zonas de operación minera informal, en muchos casos están relacionadas a un accidente geográfico y tienen un nombre o referencia dado por los lugareños, que es conocido a nivel regional o por las personas vinculadas al tema de la minería artesanal.

Actividades mineras

Explotación

Se refiere a la actividad de extracción de mineral con valor comercial. En el caso de la minería no metálica, generalmente el mineral tiene valor en sí mismo, por ejemplo: agregados para la construcción, carbón mineral o sal.

Beneficio

Se refiere a la actividad mediante la cual el mineral es sometido a un proceso físico o químico para la obtención de concentrados o refinados de diversa

calidad. Dentro de la minería aurífera a pequeña escala, las formas más comunes de beneficio son la amalgamación y la cianuración. La amalgamación se caracteriza por tener como insumo químico principal al mercurio; en tanto que la cianuración, al cianuro.

Campaña minera

Es el período que le toma a la UPMI obtener el ingreso monetario correspondiente a su producción. La duración de las campañas es irregular y depende de las características de las actividades productivas que se realizan. Si la UPMI solo extrae mineral y lo vende, sin beneficiarlo o procesarlo, la campaña comprenderá el periodo que se demora en acumular el mineral suficiente para venderlo. En cambio, para aquellas UPMI que explotan y benefician su mineral, la campaña comprenderá la suma de los días de explotación o extracción, más los periodos de beneficio, es decir, hasta que se logre obtener el metal refinado para ser vendido.

2

ESTRATEGIA PARA LA GENERACIÓN DE INFORMACIÓN

Si se desea diseñar y fundamentar estrategias de formalización y de desarrollo sostenible para la minería a pequeña escala, es imprescindible que los gobiernos regionales, sus direcciones de Energía y Minas y, en general, las autoridades a cargo, cuenten con información pertinente y confiable.

De ahí, la necesidad de generar información relevante respecto de aspectos claves de la minería informal, esto es, sus dimensiones y sus características, y de ser posible, los intereses e incentivos a los que podrían responder los conductores mineros informales.

¿Quién debería elaborar la línea de base?

Los gobiernos regionales y sus direcciones de Energía y Minas son los principales interesados en contar con información actualizada, pertinente y sistematizada acerca de la minería pequeña escala, especialmente de la informal.

Los gobiernos regionales pueden elaborar directamente la línea de base de la minería a pequeña escala, o pueden contratar su desarrollo. En el primer caso, el gobierno regional deberá diseñar, planificar, ejecutar y supervisar todo el proceso de elaboración de la línea de base. En el segundo caso, su labor consistirá básicamente en fijar los términos de referencia para la contratación correspondiente y, luego, supervisar la labor del equipo contratado. En todo caso, la institución seleccionada para realizar este trabajo deberá tener experiencia en diseño y ejecución de encuestas del tipo productivo o de hogares del ámbito rural. En ambos casos los funcionarios

responsables precisan conocer las fases del proceso para la elaboración de una línea de base. Por ello, la presente guía aborda detalladamente todos los pasos que deben ser realizados para la construcción de una línea de base para la minería a pequeña escala informal.

Fases para la elaboración de una línea de base

Las fases de una línea de base dependen en buena medida del tipo de información previa, con la que se cuenta, sobre la población o sector objetivo. En general, la información disponible sobre minería informal es escasa o parcial. Es más, resulta poco común encontrar información que utilice definiciones relacionadas a criterios económicos o al concepto de unidades productivas, propuesto por la presente metodología.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, la propuesta que se presenta para la elaboración de la línea de base de la minería a pequeña escala contiene dos fases modulares: una primera fase de levantamiento de datos básicos para el establecimiento de la línea de base; y una segunda fase, que en función a los recursos y plazos disponibles, está destinada a recoger datos más específicos mediante una encuesta detallada, aplicada a una muestra representativa de conductores mineros informales.

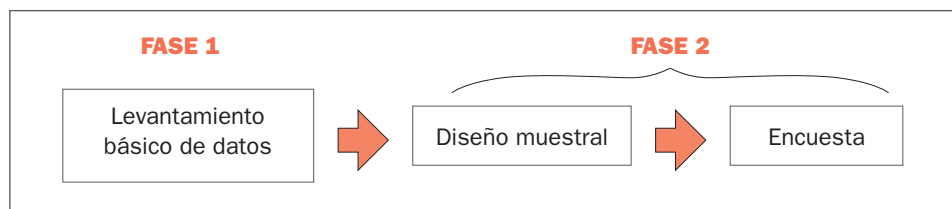
La primera fase tiene el objetivo de estimar el universo de la minería informal de la región, zona por zona, y de registrar el máximo número posible de UPMI, de tal forma que se cuente con datos representativos de la actividad minera informal de la región. Así, el levantamiento de información básica pasa por estimar el universo de las UPMI de cada una de las diferentes zonas en las que existen actividades de minería artesanal en la región, registrando al mayor número posible de las UPMI de cada zona. Como resultado, se podrá dimensionar y caracterizar las diferentes zonas mineras de la región, estableciendo el tipo de sustancia y método de explotación, así como un estimado de los volúmenes de producción.

La segunda fase involucra la aplicación de una encuesta detallada a una muestra representativa de conductores mineros informales por zona minera, en función de las dimensiones establecidas en el levantamiento de información básica. La encuesta buscará obtener datos más precisos sobre los procesos productivos (explotación y beneficio) y otros aspectos relacionados con la actividad minera informal. Asimismo, la encuesta

detallada recogerá datos sobre aspectos socioeconómicos relativos al hogar de los conductores mineros.

A continuación ilustramos las fases a considerar en la elaboración de la línea de base de la minería informal. Cabe resaltar que en ambas fases los datos se obtienen a través de sus conductores.

Fases para la elaboración de línea de base de la minería informal



¿Cuáles son las diferencias entre un levantamiento básico de datos y una encuesta de minería artesanal?

El objetivo del **levantamiento básico de datos** es identificar las zonas mineras de la región, cuantificar sus dimensiones, establecer sus características generales y registrar el máximo número posible de UPMI. Para el registro de las UPMI es recomendable aplicar una ficha con pocas secciones y preguntas generales, a fin de que el tiempo requerido para aplicarla sea breve. El volumen de entrevistas a realizar es alto; por ejemplo, en nuestro levantamiento de datos básicos de La Libertad, Moquegua y Pasco en el 2006, se realizaron 980 entrevistas en 40 días.

El objetivo de la **encuesta** es conocer en profundidad las características de las UPMI y sus conductores. Por ello, el cuestionario de la encuesta debe contener secciones detalladas por cada tema de interés (niveles de producción, estructura de costos, comercialización, seguridad minera, entre otros). En cuanto a la duración de la encuesta, esta puede superar una hora, por lo que es posible que en muchos casos se requiera realizar más de una visita al conductor. Debido a ello, el número de entrevistas debe ser establecido a través de un diseño muestral que asegure su representatividad. En la encuesta detallada de minería artesanal 2007 de La Libertad, Moquegua y Pasco, se realizaron 417 entrevistas a conductores mineros en 45 días.

Los procedimientos y tareas operativas que se desarrollan para realizar la fase del levantamiento de datos básico y la de la encuesta son, en su mayoría, similares.

¿Quién debe ser el interlocutor para el levantamiento de datos básico y la encuesta?

Los cuestionarios para el recojo de datos a ser aplicados en la elaboración de la línea de base de la minería a pequeña escala están dirigidos al conductor minero, en razón del rol gerencial que desempeña en la UPMI, y de su consecuente manejo de los datos relacionados con el quehacer de la misma. Es más, el poder de decisión que tiene el conductor en la UPMI lo ubica como la persona clave para enfocar cualquier programa de intervención para la minería informal.

Dado que cada conductor minero está asociado solo a una UPMI, el número de UPMI será igual al número de conductores mineros.

¿Por qué es útil identificar a los integrantes de una UPMI?

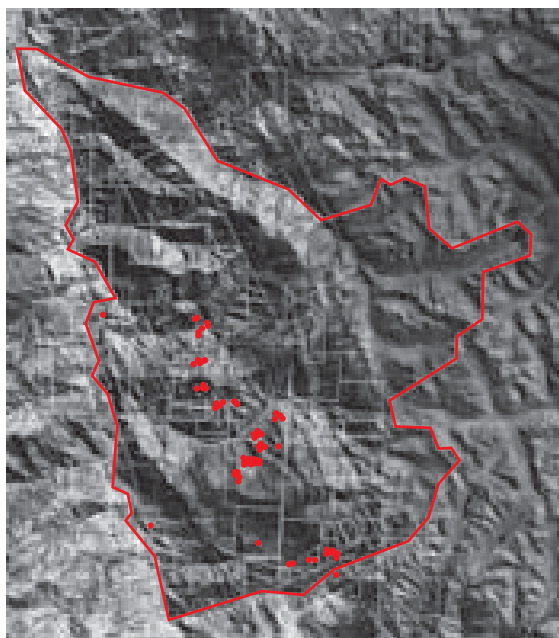
Cuando en el 2006 se realizaba el levantamiento básico de datos de minería a pequeña escala en Moquegua, los socios de algunos conductores y también que algunos trabajadores se hicieron pasar como conductores mineros, pues creyeron que estar registrados les podría traer algún beneficio.

Luego de esta experiencia se decidió consignar los nombres y apellidos de los socios y trabajadores en las fichas. De esta manera se pudo identificar con facilidad las fichas con información duplicada (entrevista al conductor y a su socio) y a conductores mineros falsos. Basados en esta experiencia, en la encuesta detallada de línea de base se incluyó un formato, a manera de planilla, para registrar a los socios y/o trabajadores de la unidad productiva minera informal.

¿Donde se realizará el levantamiento básico de datos y la encuesta?

El registro de las UPMI en el levantamiento básico de datos se debe realizar en bocamina o en el área de labores, esto es, en el mismo centro de operación minera donde laboran los conductores mineros, sus socios y trabajadores.

El registro de las UPMI en bocamina o en el área de labores, tomando sus coordenadas geográficas, tiene diversos propósitos. Primero, permite identificar a las UPMI que se encuentran operando. Segundo, permite ubicar –a través de coordenadas geográficas registradas con equipos GPS¹– las labores que conforman una UPMI, y cruzar información con el catastro minero para establecer si las labores informales registradas se encuentran en áreas libres o concesionadas.



Superposición de la cartografía nacional, el catastro minero y la ubicación de UPMI, utilizando sus coordenadas geográficas, en la zona minera de Pataz en La Libertad.

Las áreas destacadas en blanco son las concesiones mineras vigentes al 27 de febrero del 2007.

Fuente: Levantamiento básico de información de minería informal 2006 y Catastro minero, febrero del 2007.

Si bien el procedimiento del trabajo de campo propuesto, esto es, en bocamina o áreas de laboreo, demanda una mayor asignación de recursos y de tiempo, respecto de realizar convocatorias en los centros poblados; hacerlo contribuye a la calidad de la información recopilada.

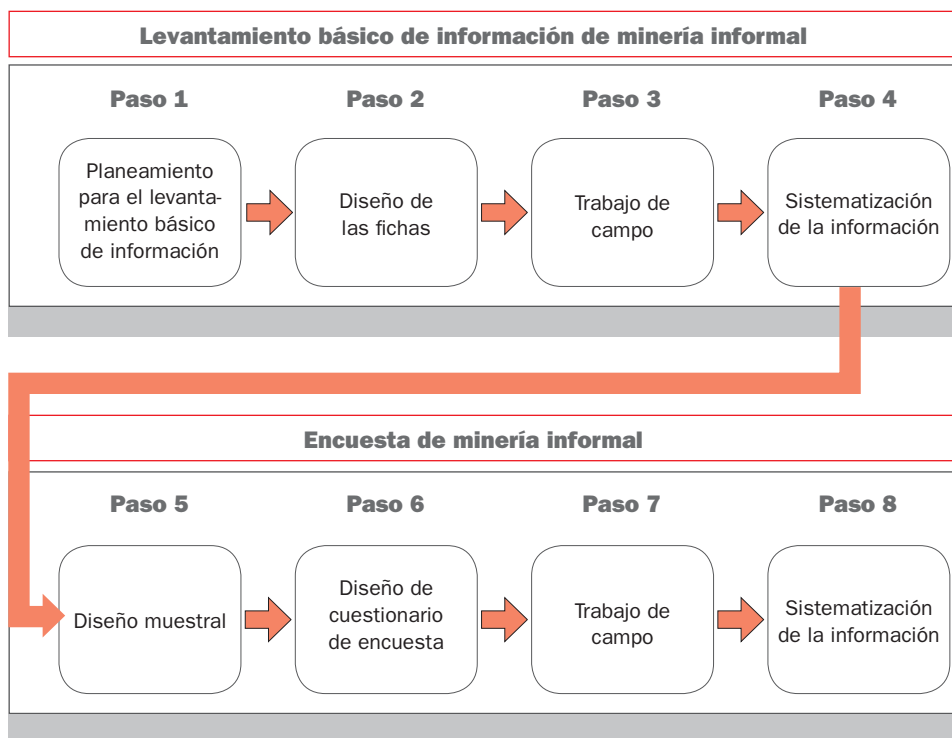
Para la aplicación de la encuesta detallada de minería informal se debe seleccionar una muestra representativa de conductores de UPMI, a quienes se debiera aplicar el cuestionario. La selección del número de entrevistas se realiza en función de la cantidad de UPMI identificadas previamente en cada zona minera durante la fase del levantamiento básico de información.

¹ Sistema de Posicionamiento Global o GPS por sus siglas en inglés. Se debe utilizar el sistema de coordenadas UTM PSAD56 (Universal Transversal Mercator - Provisional South American Datum 1956), ya que las cartas nacionales y el catastro de concesiones mineras del INGEMMET-INACC utilizan este sistema.

Por ello, en el caso de la aplicación de la encuesta detallada no es necesario regresar a las labores mineras. En cambio, sí es importante ubicar el centro poblado de residencia habitual de los conductores mineros de las UPMI seleccionadas para la muestra, debido a que algunos de ellos viven en centros poblados distintos del lugar donde trabajan.

A continuación se presentan los pasos que se deben seguir para elaborar la línea de base de la minería a pequeña escala: cuatro para la fase del levantamiento de información básico en bocamina o área de labores, y cuatro para la fase de la encuesta detallada.

Hoja de ruta de la guía



3

LEVANTAMIENTO BÁSICO DE DATOS DE LA MINERÍA INFORMAL

¿Cuántas UPMI existen? ¿Dónde operan? ¿Cuál es el nivel de superposición? ¿Qué sustancias explotan? ¿Cuánta mano de obra demanda? ¿Cuál es su nivel de producción? Es difícil responder a estas preguntas, debido a que no se cuenta con registros respecto de la minería informal. Por lo tanto, en el marco del esquema de trabajo que propone esta guía, el levantamiento de datos de la minería informal exige como tarea básica visitar cada una de las zonas mineras al interior de la región para dimensionarlas y registrar a la mayor cantidad posible de UPMI presentes en cada una de ellas.

El objetivo del levantamiento básico de datos es conocer la dimensión real de la minería artesanal en cada zona minera de la región que se está evaluando. Posteriormente, los datos recogidos generarán información que podrá usarse para diferentes fines. Por ejemplo, si hablamos de diseño de políticas públicas, la información permitirá focalizar programas de intervención orientados a la formalización, capacitación, o asistencia técnica, entre otros.

Los pasos sugeridos para llevar a cabo el levantamiento básico de datos son:

1. Planeamiento
2. Diseño de las fichas²
3. Levantamiento de datos
4. Sistematización de los datos

² En los anexos 2, 3 y 4 adjuntamos fichas básicas y en el disco adjunto la encuesta que han sido validadas para el caso de la minería informal. Sin embargo, antes de proceder a su empleo, puede ser necesario adecuar estos instrumentos al tipo específico de minería informal que se encuentre en cada región.

¿Cuáles son las tareas que debemos cumplir en cada paso?

PASO 1

Planeamiento

- Identificación de zonas mineras.
- Definición de rutas de acceso a las zonas mineras.
- Definición de protocolo de ingreso las zonas mineras.
- Definición de la logística del trabajo de campo.

PASO 2

Diseño de las fichas

- Revisión de bibliografía.
- Diseño de ficha preliminar.
- Validación de ficha.
- Corrección y elaboración de ficha definitiva.

PASO 3

Levantamiento básico de datos

- Selección y entrenamiento de personal.
- Prueba piloto.
- Trabajo de campo.

PASO 4

Sistematización de los datos

- Revisión crítica y codificación.
- Digitación.
- Consistencia y control de calidad de la información recolectada.

PASO 1

PLANEAMIENTO

Identificación de las zonas mineras

La primera tarea de esta fase es la identificación de las zonas en las que se desarrollan actividades de minería informal, el tipo de sustancia explotada y el número aproximado de UPMI en cada zona.

La información para identificar las zonas mineras informales puede provenir de las siguientes fuentes:

1. Estudios o reportes previamente realizados en la región, los que pueden obtenerse en la DREM, el MEM, u otra institución que trabaje estos temas.
2. Entrevistas con funcionarios de la respectiva DREM, del MEM, o con otros expertos en el tema.
3. Entrevistas con los dirigentes de las asociaciones mineras locales o de las organizaciones mineras nacionales. Estas entrevistas también pueden ayudar a identificar y establecer contactos con los dirigentes mineros y autoridades locales.
4. Para contar con información de primera mano, se recomienda realizar visitas exploratorias a las zonas mineras informales más importantes de la región.

Con la información recabada se puede preparar una lista preliminar de las zonas mineras informales que deberán ser visitadas en la región. Las entrevistas servirán además para recoger información de la cantidad aproximada de UPMI en cada zona. Esta información, a su vez, ayudará a programar tiempos, recorridos y la logística necesaria para el trabajo. Es recomendable hacer previsiones con suficiente tiempo y cierta holgura, para enfrentar posibles imprevistos en el trabajo de campo.

Determinación de rutas a seguir en el trabajo de campo

Las entrevistas con los expertos locales y dirigentes mineros, tanto como las visitas exploratorias, ayudan a determinar las rutas a seguir en el trabajo de campo.

Al planificar las rutas, debe tomarse en cuenta que también se requiere información sobre:

- La accesibilidad de las zonas a visitar, y cuán cerca se puede llegar usando diferentes formas de transporte;
- Los tipos de acceso, el estado de las carreteras y la movilidad existente en los centros poblados de interés.

- La disponibilidad de hoteles, posadas, restaurantes, postas médicas, oficinas bancarias e internet en los centros poblados de interés.

Para obtener la información requerida, puede recurrirse a:

1. Mapas actualizados del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
2. Entrevistas con los transportistas de las diferentes rutas donde se prevé que existe minería artesanal.

Al determinar las rutas, se sugiere elaborar una secuencia de visitas a zonas mineras informales a partir de centros poblados que faciliten el acceso a un conjunto de ellas, y que ofrezcan las mayores facilidades para el desempeño de las brigadas de trabajo. Es recomendable priorizar al inicio del trabajo de campo a aquellas zonas mineras de mayor concentración, pues ello ayudará a obtener una mayor cobertura en los primeros días del trabajo de campo. Además, permitirá aprovechar el estado físico del equipo y las brigadas de encuestadores y supervisores.



Equipo de encuestadores durante el desplazamiento hacia la zona minera de Tarata, en el centro poblado de Huachón.

(Foto tomada durante el levantamiento básico de datos de minería informal 2006, Distrito Huachón, Pasco)

Ubicación, altitud y tiempo de desplazamiento hasta algunas zonas mineras

A continuación se muestra la ubicación y el tiempo de desplazamiento requerido para llegar a algunas zonas mineras visitadas durante en el trabajo de campo realizado en el 2006, en las regiones de La Libertad, Moquegua y Pasco.

Región	Distrito	Zona minera	Altitud	Horas de viaje en bus*	Horas de camino a pie o en acémila**
La Libertad	Lucma	Alto Recuaycito	3068	8	1
La Libertad	Salpo	Salpo	3525	3	0.5
La Libertad	Buldibuyo	Buldibuyo	3277	22	0.5
La Libertad	Buldibuyo	La Paccha	3853	22	0.5
La Libertad	Chilia	Canta	3741	21	1
La Libertad	Pataz	Pueblo Nuevo	2559	18	1
La Libertad	Pataz	San Fernando	3246	18	2
La Libertad	Pataz	Suyubamba	2984	18	3
La Libertad	Huamachuco	Cerro el Toro	3308	8	0.5
Moquegua	San Cristobal	Muylaque	3151	6	2
Moquegua	San Cristobal	Sijuaya	2684	6	1
Moquegua	Ichuña	Pobaya	3790	8	1
Moquegua	Puquina	Salinas Moche	4323	9	0.5
Moquegua	Puquina	Talamolle	3485	10	0.5
Moquegua	Ubinas	Santa Lucía	4325	9	0.5
Pasco	Huachón	Culebreada	3548	3	0.3
Pasco	Huachón	Tarata	4484	3	1.5
Pasco	Ninacaca	Chipa	3733	3	2
Pasco	Ninacaca	Chunamarca	3236	2	3
Pasco	Ninacaca	Socorro	3806	2	3
Pasco	Ticlacayan	Mulachurco	4159	3	12
Pasco	Ticlacayan	Ranracancha	4156	3	12
Pasco	Ticlacayan	Acobamba	4174	3	18
Pasco	Ticlacayan	Ñausacocha	4377	3	8

Fuente: Trabajo de Campo del Levantamiento básico de datos de minería informal 2006 en La Libertad, Moquegua y Pasco

* Desde capital regional hasta el lugar más cercano a la zona minera utilizando servicios de transporte.

** Trayecto en acémila o a pie, desde donde finaliza el servicio de transporte hasta la zona minera.

La altura y la necesidad de realizar desplazamientos a pie en zonas de difícil acceso exigen que el equipo de trabajo esté conformado por personas con buena condición física.

En el anexo 5 presentamos las rutas seguidas para el levantamiento de información básico de minería artesanal en La Libertad, Moquegua y Pasco

Protocolo de ingreso a las diferentes zonas mineras

Una característica de la actividad minera informal es la desconfianza que muestran los conductores mineros frente a la autoridad y a los extraños. Una de las razones de esta desconfianza se origina en la precariedad e ilegalidad de sus labores, así como en los conflictos que comúnmente mantienen con su entorno.

Es muy probable que los mineros informales mantengan conflictos activos con las autoridades mineras, los titulares de la concesión, la Policía Nacional, las autoridades locales o los comuneros de los centros poblados. Por lo tanto, para realizar el levantamiento de datos básico, que involucra una visita a su labor, es indispensable contar con un protocolo de ingreso que ayude a reducir la desconfianza y facilite el trabajo de campo de los encargados del recojo de la información.

Es conveniente hacer explícito que la participación es voluntaria y que este trabajo no se realiza con fines de fiscalización o sanción, sino por el contrario, que el objetivo es dar a conocer la problemática de la actividad minera de la zona.

Asimismo, es de suma utilidad incorporar al equipo de trabajo a un ingeniero de minas o un geólogo, que puedan realizar charlas informativas sobre aspectos relativos a operaciones mineras de pequeña escala, seguridad e higiene minera, o los aspectos geológicos relacionados con el tipo de estructuras minerales de la zona. Estas presentaciones o charlas ayudarán a establecer una relación de confianza con los dirigentes y conductores mineros informales.

También es conveniente incorporar al equipo de trabajo a algún conductor de las zonas mineras más representativas de la región. El propósito de tal incorporación no es solo la de contar con un lugareño que pueda servir de

guía respecto de las zonas mineras informales, sino también la de contar con alguien conocido por los mineros informales de la zona, a quien se le pueda explicar el sentido y utilidad de la información requerida para que él, a su vez, pueda transmitirlo a sus pares.

En general es recomendable seguir el siguiente protocolo:

1. De ser posible, el coordinador de campo y el guía deben contactar a las autoridades, dirigentes y líderes mineros, en forma previa a la llegada del equipo a cada zona minera, con la finalidad de explicar los objetivos del trabajo a realizar y solicitar autorización y apoyo. Se debe explicar que la participación es voluntaria y que la información se recoge con la finalidad de conocer la realidad minera de la zona, y no con fines de fiscalización o sanción.
2. En caso de que la actividad sea rechazada por las autoridades o dirigentes mineros, puede gestionarse una reunión comunal con todos los mineros para explicar los alcances del trabajo. Si después de esta reunión el rechazo persiste, el equipo deberá retirarse de la zona minera. Durante este proceso, se tratará de indagar y registrar el número aproximado de conductores mineros de la zona.
3. De obtener la conformidad de las autoridades o dirigentes, antes de iniciar el levantamiento básico de datos, se sugiere ofrecer una charla informativa sobre algún tema de interés para los mineros informales, oportunidad que permitirá presentar al equipo de trabajo, generar confianza, y explicar a los conductores mineros la importancia de ofrecer voluntariamente su información, a fin de establecer su situación y la problemática de su actividad. Al presentar al equipo se busca que los conductores los puedan identificar en el campo, cuando sean visitados en sus operaciones. Es recomendable realizar estas capacitaciones durante la noche, cuando los mineros regresan de sus labores.
4. Luego se procede al levantamiento de datos con los conductores mineros informales, en sus áreas de labores.
5. Al finalizar el trabajo de campo en la zona, el supervisor debe agradecer a los mineros y sus dirigentes por la colaboración y apoyo prestados. También debe aprovechar para informarles que posiblemente

se realice una segunda visita para implementar la encuesta, si la zona resulta seleccionada.

¿Es siempre efectivo el protocolo de ingreso a zonas mineras?

El protocolo utilizado en La Libertad, Moquegua y Pasco fue efectivo en la mayoría de zonas mineras artesanales. No obstante, por ejemplo, debido a los problemas y conflictos que enfrenta la minería informal, los conductores mineros ubicados en la zona minera de Escalerilla (distrito de Cachicadán, en La Libertad) no estuvieron de acuerdo con permitir el ingreso del equipo para el trabajo de campo en la zona. Lo mismo sucedió en Pasco, en el centro poblado de Santa Tícla, distrito de Tíclacayan.

En otra oportunidad, durante el trabajo en La Libertad, debido a que el supervisor del equipo no logró contactar al dirigente minero más representativo, en un primer momento no se permitió el ingreso a la zona minera de Salpo.

En un segundo intento, se identificó al dirigente adecuado y se realizó una reunión informativa, durante la cual se explicaron ampliamente los objetivos del trabajo y sus alcances. Finalmente, el dirigente autorizó el trabajo, facilitando además la colaboración de todos los conductores mineros de la zona.

¿Qué hacer si se encuentran nuevas zonas mineras, o si ya no existe actividad en las zonas identificadas en las rutas?

El crecimiento de la minería informal y la amplitud de los territorios regionales pueden determinar que algunas zonas con actividad minera artesanal reciente, no sean conocidas por las autoridades o expertos.

Antes de iniciar el trabajo de campo es importante definir los criterios bajo los cuales los supervisores tomarán la decisión de visitar una zona de la que recién se tiene conocimiento. Dado que la variación de rutas puede implicar una modificación logística y presupuestal, en caso de darse, esta deberá ser informada a la coordinación general de la línea de base para confirmar la visita a una zona minera no prevista.

A manera de ejemplo presentamos algunos de los criterios usados para decidir la visita a una nueva zona minera durante el trabajo de campo del levantamiento básico de información de minería informal, realizado en La Libertad, Moquegua y Pasco.

Criterios para visitar una nueva zona con posible actividad minera informal

Fuentes de Información	Forma de contacto con zona minera	Preguntas claves	Decisión
Trabajadores mineros informales	Por trabajo directo	¿Hace cuánto tiempo?	Menos de 6 meses, buscar otras fuentes
	Por comentarios	Corroborar información	
Conductores mineros informales	Por operación directa en alguna labor de la zona	¿Hace cuánto tiempo?	Menos de 3 meses, visitar la zona minera
	Por comentarios	Corroborar información	
Líderes de los centros poblados mineros	Por reunión con los líderes mineros de la zona	¿Hace cuánto tiempo?	Menos de 3 meses, visitar la zona minera
	Por comentarios	Corroborar información	
Dueños de molinos o acopiadores	Por compra de mineral de mineros de esa zona	¿Cuál es la distancia a la zona minera?	Visitar la zona minera
	Por comentarios	Corroborar información	
Autoridades locales	Por trámite o solicitud de algún tipo	¿Hace cuánto tiempo?	Menos de un año, buscar otras fuentes
	Por comentarios	Corroborar información	

De otro lado, las limitaciones tecnológicas (herramientas manuales y equipos básicos utilizados), así como la falta de coordinación y planificación en la explotación del recurso en una zona minera, provoca que el tiempo de vida de una labor sea corto. Existe, en consecuencia, la posibilidad de que en algunas zonas mineras informales de las que se tiene conocimiento las labores se hayan extinguido. En este caso se continúa con la siguiente zona, de acuerdo al cronograma inicial, hasta cubrir todas las zonas programadas en las rutas establecidas.

Una alternativa para evitar estos percances en las rutas del trabajo de campo es realizar un recorrido previo de todas ellas, con el propósito de confirmar la información recogida en gabinete y durante las entrevistas. Esto evitará modificaciones significativas del presupuesto.

Logística del trabajo de campo

Con la información disponible acerca de las zonas mineras y con las rutas de campo definidas, es posible estimar el número de conductores mineros o UPMI por contactar, el tiempo que ello tomará y el personal necesario para llevar a cabo el trabajo. No obstante, dado que esta información no será siempre exacta, se recomienda prever días de trabajo adicional.

En el levantamiento básico de información realizado en La Libertad, Moquegua y Pasco, el manejo logístico tuvo dos niveles. La coordinación general se encargó de la selección y capacitación del personal de campo, de la adquisición de equipos e implementos necesarios y de la contratación de los servicios. En un segundo nivel, el coordinador y los supervisores de campo se encargaron de los gastos corrientes y de los imprevistos que se presentaron durante el trabajo.

PASO 2

DISEÑO DE LAS FICHAS

La temática y el formato son aspectos importantes en el diseño de la ficha para el levantamiento básico de información.

La temática responde directamente a las necesidades de información que, sobre minería informal (número de unidades, ubicación, mano de obra generada, nivel de producción, etc.), requieren los gobiernos regionales y sus diferentes direcciones, así como el MEM.

El formato debe tener una estructura lógica que facilite el recojo de información. Asimismo, las preguntas requieren de un fraseo adecuado. Los encargados de realizar las entrevistas deben ser capacitados para obtener los datos sobre los aspectos que se requiere conocer, empleando la terminología que usan los conductores mineros informales.

Otro elemento importante del formato de la ficha es la asignación de respuestas precodificadas o abiertas. Las preguntas en las que se puede definir categóricamente una variable (ejemplo: sexo, estado civil, tipo de insumo principal en el procesamiento de mineral, etc.) deben estar precodificadas y mostrarse en la ficha con alternativas de respuesta. En cambio, preguntas con un espectro de respuesta más amplio, como las relacionadas con el nivel de producción, precio pagado por insumos, días de duración de campaña, ley del mineral, quedan abiertas a los datos ofrecidos por los conductores.

Las preguntas con alternativa de respuestas precodificadas facilitan el registro de la información durante la entrevista, y posteriormente la digitación de la información recogida en el campo. Pero no todas las preguntas pueden tener respuestas precodificadas. En ciertos casos la posible precodificación de respuestas mediante rangos puede reducir la riqueza de la información, limitando la capacidad de realizar cálculos, por ejemplo, sobre niveles de producción o sobre la relación de estos con el uso de insumos.

El diseño de la ficha es un proceso iterativo, al que se le debe dedicar el tiempo suficiente para revisar, corregir y afinar. Se debe discutir el contenido con especialistas a fin de ajustar el fraseo de la ficha con el lenguaje utilizado por los mineros informales, con el fin de evitar que algunas preguntas se puedan prestar a confusión. También es necesario ordenar la secuencia de preguntas, e incluir aspectos importantes que originalmente pudiesen haber sido omitidos.

Como resultado de este proceso –en nuestro caso– se diseñaron y validaron tres tipos de fichas:

- Ficha individual del conductor minero informal
- Ficha de asociación u organización minera
- Ficha comunal

Con el propósito de generar información comparable entre las diferentes regiones del país, se sugiere utilizar los formatos de las fichas validados y aplicados en La Libertad, Moquegua y Pasco, tal como se presentan en los anexos 2, 3 y 4.

La información individual de los conductores mineros informales se complementa con datos sobre el entorno económico y social en el que se desarrolla

su actividad, mediante la ficha comunal. Asimismo, información sobre el nivel de organización que existe entre los conductores mineros informales de la zona puede recogerse a través de la ficha de asociación.

En el siguiente cuadro, se muestra quiénes deben ser los interlocutores o entrevistados, dónde se debe realizar la entrevista, y el objetivo de las distintas fichas preparadas para el levantamiento básico de información.

Fichas de minería informal utilizadas el 2006

	Ficha individual	Ficha de asociación	Ficha comunal
¿A quién se entrevista?	Conductor minero informal	Presidente o dirigentes de la asociación o comité de mineros	Autoridades o representantes comunales
¿Dónde?	Centro de operación minera	Centro de operación minera o centro poblado	Centro poblado
Encargado de la entrevista	Encuestador	Supervisor	Supervisor
Objetivo	Recoger información individual del conductor e información de la UPMI	Recoger información del nivel de organización y asociatividad de los conductores mineros.	Recoger información del contexto socioeconómico donde se desenvuelve la actividad minera, los impactos que genera a la comunidad y su grado de convivencia con la minería convencional

Extensión de la ficha para el levantamiento básico de datos, ¿cuántas preguntas?

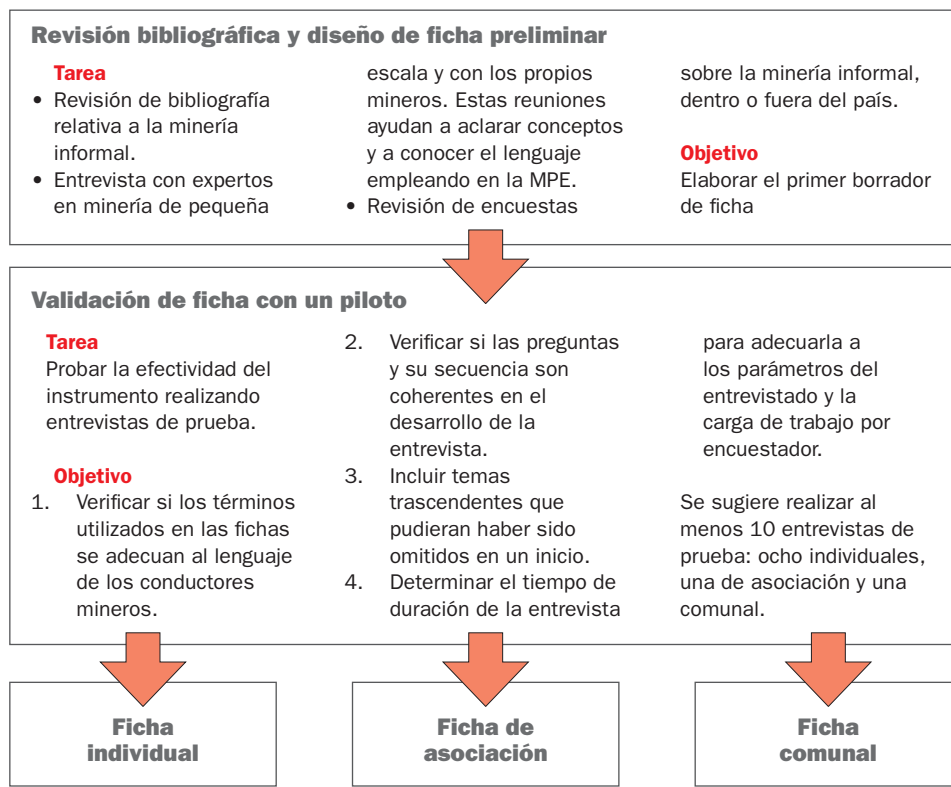
El objetivo fundamental del levantamiento básico de datos es establecer el tamaño y las características básicas del grupo poblacional en una determinada zona minera, en consecuencia, no es necesario profundizar en el detalle. Corresponde, sí, formular las preguntas necesarias para caracterizar al grupo poblacional bajo estudio. Por ejemplo, en el caso del levantamiento básico de datos de minería informal 2006, para clasificar a los

mineros se incluyeron preguntas relativas al tipo de sustancia explotada, tipo de organización para el trabajo, actividades realizadas (explotación y beneficio), tiempo de trabajo en la actividad minera y tipo de insumo utilizado en el procesamiento de mineral. Adicionalmente, se incorporaron preguntas sobre producción, apoyo de los hijos y cónyuge en las actividades mineras, y salud del conductor.

La cantidad de preguntas en una ficha está directamente relacionada con el tiempo de duración de la entrevista. Dada la cantidad de entrevistas que se realizarán y al desplazamiento que esto involucra, se recomienda no superar los 20 minutos. Una ficha muy extensa requerirá más personal y más tiempo para el trabajo de campo.

¿Cómo se realizó el diseño de las fichas?

A continuación presentamos de manera sinóptica las etapas del diseño de las fichas.



Sobre el contenido de las fichas

Contenido de la ficha individual

La ficha individual tiene 4 secciones y consta de 37 preguntas³. En el siguiente cuadro detallamos sinópticamente cada sección de la ficha individual.

Secciones de la ficha individual

Secciones	Descripción	Período de referencia	Informante
A. Datos del conductor de la UPMI, características socioeconómicas y problemas de salud	<ul style="list-style-type: none"> Datos generales (edad, educación, estado civil, lengua materna, lugar de nacimiento) 	A la fecha	Conductor de la UPMI
	<ul style="list-style-type: none"> Datos de cónyuge (educación y situación laboral) 		
	<ul style="list-style-type: none"> Carga familiar, número de hijos 		
	<ul style="list-style-type: none"> Actividad económica principal 		
	<ul style="list-style-type: none"> Problemas de salud 		
B. Características de la UPMI	<ul style="list-style-type: none"> Ubigeo de labores 	A la fecha	
	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de yacimiento 		
	<ul style="list-style-type: none"> Sustancia explotada 		
	<ul style="list-style-type: none"> Coordenadas GPS de labores 		
	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de organización para el trabajo 		
	<ul style="list-style-type: none"> Mano de obra (trabajadores y/o socios) 		

³ Para mayor detalle ver anexo 2.

Secciones	Descripción	Período de referencia	Informante
C. Actividad minera en la UPMI (experiencia, producción, comercialización y apoyo familiar)	• Experiencia en minería artesanal	Desde ingreso a vida laboral	Conductor de la UPMI
	• Actividades que realiza	Día del levantamiento básico de datos	
	• Duración y número de campañas	Del último año	
	• Producción mineral	De la última campaña	
	• Ley mineral	Promedio del último año	
	• Comercialización de productos	De la última campaña	
	• Insumos para beneficio		
	• Forma de pago a trabajadores		
• Apoyo familiar (esposa e hijos)	Del último año		
D. Datos de asociación minera	• Pertenencia a asociación minera (asociatividad con otros mineros)	A la fecha	

La sección A de la ficha individual contiene preguntas mayormente precodificadas, salvo aquellas referidas a nombres y apellidos del conductor o líder, lugar de nacimiento y de residencia permanente.

Las secciones B, C y D contienen preguntas precodificadas para tipo de organización, tipo de yacimiento, actividades que realiza el conductor e insumos que utiliza en procesamiento, entre otros. Las preguntas abiertas se han usado para registrar la ubicación geográfica y las coordenadas para georreferenciar las labores, el número de socios y trabajadores, los días de campaña, los valores de producción y venta, entre otros.

Está previsto que las preguntas se respondan en forma secuencial, a menos que se haga una salvedad, indicando otra referencia o cambio de secuencia hacia una pregunta específica, como consecuencia de la respuesta dada.

Contenido de la ficha para asociaciones mineras

La ficha de asociación minera consta de 2 secciones y contiene 14 preguntas⁴. En el siguiente cuadro detallamos sinópticamente su contenido.

⁴ Para mayor detalle revisar el anexo 3.

Secciones de la ficha de asociación minera

Secciones	Descripción	Período de referencia	Informante
Datos de la asociación minera	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de la asociación minera Nombre del presidente o secretario general de la asociación 	A la fecha	Presidente o secretario general de la asociación
Ubicación geográfica y otros datos	<ul style="list-style-type: none"> Ubigeo Sustancia de explotación Número de asociados Tipo de asociados (individual o grupal) Formalidad de la asociación Vínculos de la asociación con el titular de la concesión donde operan Vínculos de la asociación con la comunidad donde operan 	A la fecha	

Contenido de la ficha comunal

La ficha comunal recoge información sobre aspectos socioeconómicos, presencia de instituciones públicas, procedimientos para la toma de decisiones, vínculos con la minería informal, e impactos ambientales generados por su presencia. La unidad de observación y análisis en este nivel será el centro poblado.

La ficha comunal contiene mayormente preguntas precodificadas, sin embargo, también tiene preguntas abiertas para registrar la ubicación geográfica del centro poblado y los nombres de las autoridades, entre otros aspectos. Incluso tiene preguntas ante las que el entrevistado manifiesta su opinión.

La ficha comunal está dividida en 7 secciones y consta de 36 preguntas⁵. En el cuadro siguiente se detalla sinópticamente su contenido.

⁵ Para mayor detalle revisar el anexo 4.

Secciones de la ficha comunal

Secciones	Descripción	Período de referencia	Informante
A. Ubicación geográfica y otros datos de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ubigeo • Número de habitantes • Coordenadas geográficas del centro poblado • Nombres de autoridades locales 	A la fecha	Presidente o secretario general de las comunidades
B. Actividades económicas de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades principales 	Último año	
C. Relación con la actividad minera a pequeña escala	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la minería informal • Inmigración por la actividad minera a pequeña escala • Vínculos de la minería informal con la comunidad 	A la fecha	
D. Servicios públicos disponibles en el centro poblado	<ul style="list-style-type: none"> • Vías de acceso • Servicios básicos (electricidad, agua, desagüe, otros) y frecuencia • Oferta educativa • Oferta de servicios de salud 	A la fecha	
E. Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos y formas de toma de decisiones • Comunicación de toma de decisiones entre miembros de la comunidad • Presencia de instituciones ligadas al estado 	Último año	
F. Cambios provocados por la minería a pequeña escala	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de costumbres sociales generados por la minería • Presencia de nuevos actores en el centro poblado • Acciones adoptadas por la comunidad para enfrentar los cambios sociales 	Último año	
G. Percepción sobre impactos ambientales de la minería	<ul style="list-style-type: none"> • Principales impactos generados por la minería • Áreas de impactos ambientales • Efectos de actividades tradicionales de la minería informal • Acciones adoptadas por la comunidad para los impactos ambientales 	Último año	

Características del formato de la ficha individual

Identificación. Cada ficha tiene un código que la identifica.

Unicidad. Cada conductor minero tiene una sola ficha individual, lo que a su vez corresponde a una única UPMI. Si la UPMI tiene varios centros de operación minera o labores, estos se registrarán en la sección correspondiente de la misma ficha.

Estructura conceptual. La ficha está organizada por secciones y cada sección trata un tema.

Preguntas precodificadas. Cuando es posible, las preguntas contienen opciones de respuesta precodificadas, donde el encuestador marca o selecciona la alternativa de respuesta sobre la base de la información ofrecida. Este tipo de preguntas reduce, tanto el tiempo de la entrevista, como el tiempo para procesar la información, y la posibilidad de cometer errores al transcribir las respuestas a un formato digital. Las preguntas con alternativas de respuesta precodificadas requieren que estas sean simples, claras y mutuamente excluyentes. Dado que, aún después de la validación, existe la posibilidad de que surja una alternativa de respuesta no codificada, se recomienda incluir la opción “otro” con un espacio, para captar tales alternativas.

Preguntas abiertas. Estas preguntas tienen respuestas de amplio espectro, como los nombres del conductor, la ubicación geográfica de las zonas mineras, las coordenadas geográficas, la ubicación del centro de operación minera o labor, y aquellas respuestas que incluyan valores numéricos variados.

Códigos de referencia. El formato de la ficha incluye códigos de referencia en las preguntas de entrada a una sub-sección. Por ejemplo, si el minero informal no realiza beneficio, no es necesario preguntarle cuánto mineral procesa o qué insumos utiliza.

Preguntas de consistencia. En algunos casos la ficha incluye preguntas similares sobre un mismo aspecto, para verificar la consistencia de los datos.

Lectura de preguntas. Al momento de la entrevista todas las preguntas pertinentes deben ser leídas al conductor en el orden en el que aparecen en

la ficha. La lectura de las preguntas asegura que estas sean realizadas de modo uniforme a todos los conductores mineros. Durante la capacitación, los brigadistas encargados de tomar los datos reciben instrucciones acerca de cómo leer, releer o rephrasear las preguntas, de tal manera que se asegure un adecuado entendimiento, sin cambiar el sentido de las mismas.

Registro uniforme. El registro de los datos en la ficha debe hacerse con un solo tipo de letra. Se sugiere utilizar letra de imprenta mayúscula para el llenado de los formularios.

PASO 3

LEVANTAMIENTO BÁSICO DE DATOS

Las tareas preliminares para realizar el levantamiento básico de datos son las siguientes:

1. Selección y entrenamiento de personal
2. Aplicación de las fichas en bocamina o áreas de laboreo
 - Desplazamiento
 - Protocolo de ingreso
 - Mecánica operativa del trabajo de campo

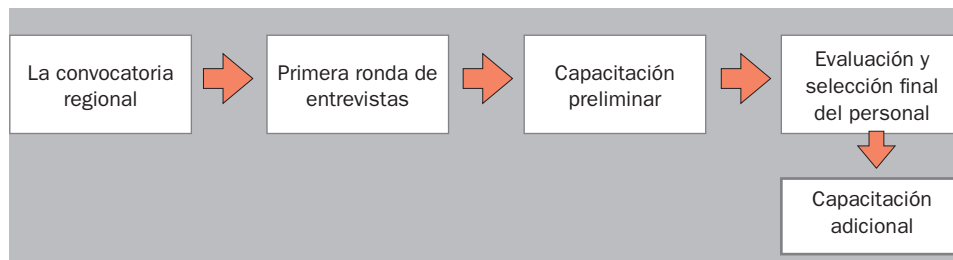
Selección y entrenamiento del personal

Con la finalidad de formar un equipo adecuado para el trabajo de campo en zonas mineras y condiciones agrestes, es necesario realizar una buena selección de los integrantes del equipo y ofrecerles un entrenamiento pertinente.

El proceso de selección del equipo tiene por lo menos dos niveles: un primer nivel es el del coordinador de campo y los supervisores, y otro nivel sería el de la brigada de encuestadores. La selección del coordinador de campo está en función de su conocimiento del tema minero artesanal, así como de su capacidad de liderazgo, relacionamiento y trabajo en zonas difíciles. En el caso de los supervisores, si bien se requieren capacidades semejantes a las del coordinador, su fortaleza debe radicar en su experiencia en trabajos de encuestas en zonas rurales. A este nivel, la convocatoria es nacional.

La selección de los encuestadores de campo debe considerar más bien una convocatoria regional, una primera ronda de entrevista de selección, una

capacitación preliminar, seguida de la evaluación y selección final, y la capacitación adicional.



Convocatoria regional

La brigada de encuestadores de campo debe estar formada preferentemente por estudiantes de la región con conocimientos relativos al tema minero o experiencia en encuestas. En tal sentido, los estudiantes de los últimos años o recién egresados de las facultades locales de ingeniería de minas, ingeniería ambiental o geología constituyen un primer grupo objetivo. Para facilitar el proceso de convocatoria se sugiere contactar a las facultades de las universidades de la región, que tengan estas especialidades u otras afines.

Entrevista inicial

En la convocatoria se debe solicitar las hojas de vida de los interesados y, a partir de ello, programar entrevistas para la selección de los candidatos. Un criterio para esta primera selección debe ser que tengan buen estado físico, pues el trabajo de campo implica desplazamientos a zonas de difícil acceso, y en algunos casos, en condiciones climáticas desfavorables.

Capacitación preliminar

Con la finalidad de pasar a una segunda etapa de selección para los encuestadores de campo, se sugiere efectuar una presentación respecto de la minería a pequeña escala, y explicar el objetivo del trabajo a realizar. Se sugiere además, tratar en la presentación temas referidos a:

- Técnicas de entrevista
- Dominio de las definiciones utilizadas en la ficha
- Aplicación adecuada de los formularios, pregunta por pregunta
- Manejo de casos y situaciones típicas que encontrará en la ejecución de trabajo de campo.



Capacitación de encuestadores

(Foto tomada durante la capacitación para el levantamiento básico de datos de minería informal 2006 en Trujillo, La Libertad)

Selección final

Luego de la capacitación preliminar, se debe seleccionar a los mejores candidatos mediante una evaluación escrita y una entrevista personal. Para la evaluación se sugiere utilizar la técnica de casos⁶, así como comprobar el manejo de conceptos y el dominio de la ficha.

Capacitación final

Finalmente, las capacidades del grupo seleccionado deben ser reforzadas haciendo incidencia en técnicas de entrevista, exposición de objetivos, y explicación de temática específica de la ficha. El encuestador debe ser capaz de entablar una relación de confianza con los conductores mineros, con miras al desarrollo de la entrevista. Los encuestadores deben ser capacitados asimismo en el manejo de equipos GPS.

Se recomienda que, para concluir esta fase, el equipo realice una prueba piloto.

El trabajo de campo

Previsiones antes de iniciar el trabajo de campo

Dada la ubicación de las diferentes zonas mineras, generalmente, la mayor dificultad para el trabajo de campo es la falta de movilidad de una zona

⁶ Los casos consisten en una descripción detallada, con información hipotética, de diferentes tipos de conductores mineros que podrían encontrarse en campo. Con esta información los participantes deben completar la ficha censal.

minera a otra. Para reducir esta dificultad, si el presupuesto lo permite, se puede optar por contratar vehículos y choferes. Otra dificultad puede ser el alojamiento del grupo. Para tal caso, es recomendable contar con tiendas de campaña, bolsas de dormir y en general equipos que permitan al grupo acampar en determinadas zonas.

En razón de las características geográficas, y la necesidad de desplazamiento del personal de campo en zonas rurales de difícil acceso, es recomendable tener el respaldo de grupos de rescate como el Centro Coordinador de Búsqueda y Salvamento o SARCC⁷, por sus siglas en inglés, y contar también con seguros de accidentes que incluyan a todo el equipo: brigadistas, supervisores, coordinadores, guías locales y choferes.

Mecánica operativa del trabajo de campo

Se sugiere tener en consideración el siguiente procedimiento:

1. De ser posible, el coordinador de campo y el guía deben contactar a las autoridades, dirigentes y líderes mineros, en forma previa a la llegada del equipo a cada zona minera, con la finalidad de explicar los objetivos del trabajo a realizar y solicitar autorización y apoyo.
2. En esta etapa preliminar, el coordinador de campo se preocupará de obtener información sobre el número de conductores mineros en la zona. Puede elaborar una lista usando padrones e información de los dirigentes. Asimismo, es conveniente que obtenga información acerca de la dispersión o lejanía de las labores.
3. En caso de rechazo por parte de las autoridades o dirigentes mineros, debe gestionarse una reunión comunal con todos los mineros para explicar los alcances del trabajo. Si después de esta reunión el rechazo persistiera, el equipo deberá abstenerse de ir a esa zona minera. Sin perjuicio de atender la determinación final de los líderes de la zona, el coordinador procurará indagar y registrar el número aproximado de conductores mineros de la zona.

⁷ El SARCC es un organismo de apoyo sin fines de lucro de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, que tiene el fin de coordinar de manera óptima los recursos disponibles, medios de comunicación y contactos con diferentes organismos en casos de requerir ayuda, como por ejemplo búsqueda, rescate, evacuación médica, accidentes, etc., del personal de asociados que se encuentran en áreas remotas. Para mayor información comunicarse con sarcc@snmpe.org.pe

4. En caso de obtener la autorización para realizar el levantamiento de información, y de ser necesario, se buscará hospedaje para el equipo. Si no hubiese servicios de hospedaje en un centro poblado próximo a la zona minera a trabajar, se puede solicitar permiso para pernoctar en algún local comunal, durante los días que tome el trabajo en la zona.
5. Antes de iniciar el recojo de información, se sugiere realizar una charla informativa sobre algún tema de interés para los mineros artesanales, oportunidad que permitirá presentar al equipo de trabajo, generar confianza, y explicar a los conductores mineros la importancia de ofrecer la información voluntariamente para dar a conocer su situación y la problemática de su actividad. Es recomendable realizar estas capacitaciones durante la noche.
6. Con las actividades previas, así como con la información preliminar del número de conductores mineros y su dispersión en la zona, el coordinador de campo definirá la carga de trabajo y organizará la distribución del equipo en grupos para visitar las labores mineras. Los supervisores acompañarán a los entrevistadores a las labores. En caso de contar con un solo GPS por equipo, el supervisor se hará cargo de tomar los puntos GPS de cada labor.
7. El control del trabajo de campo en la zona minera está a cargo de los supervisores, quienes establecerán los plazos para concluir con la carga de trabajo asignada a cada entrevistador y monitoreará el desarrollo de la actividad.
8. Cada ficha de registro individual completa será entregada al supervisor, quien hará una primera revisión de la información. En el caso de encontrar fichas incompletas, procederá a devolver la ficha al entrevistador para que vuelva al conductor minero y complete la ficha.
9. Los supervisores se encargarán de completar las fichas comunales y de asociación con las autoridades comunales y dirigentes de la organización minera, si los hubiera.
10. Se sugiere realizar el trabajo de entrevistas temprano en la mañana, de lunes a sábado, de preferencia antes que los conductores inicien sus labores; o al cerrar la tarde, cuando los conductores terminan sus

actividades. El resto del tiempo disponible puede ser utilizado para revisar las fichas aplicadas, o programar una segunda entrevista para recuperar información en caso de que existan fichas incompletas.

11. Si no se lograra ubicar a algún conductor minero, su ausencia deberá quedar registrada por el supervisor. En este caso, se procurará corroborar su condición de conductor con los otros dirigentes mineros de la zona.
12. El supervisor determinará que ha finalizado el trabajo en una zona minera, cuando haya verificado que todas las labores con conductores presentes han sido visitadas.

Responsabilidades de los miembros del equipo de trabajo de campo

1. Coordinador de campo

- Coordina el trabajo de campo y monitorea el proceso de toma de datos.
- Establece contacto con las autoridades locales y los dirigentes de las organizaciones mineras. Asimismo, se encarga de entregar las cartas de presentación y materiales adicionales donde se describan los alcances del estudio.
- Supervisa las entrevistas comunales y de asociación.
- Se encarga de los gastos corrientes en campo, tales como pago de viáticos, compra de gasolina, pago de peajes, etc.
- Una vez concluido el trabajo de campo, absuelve cualquier duda durante las etapas de revisión crítica, codificación o digitación de resultados.

2. Supervisores

- Supervisan el trabajo de campo y monitorean el proceso de entrevistas individuales.
- Realizan las entrevistas comunales y de asociación.
- Realizan el primer control de calidad de los datos recogidos, concentrándose en observar que las fichas se encuentren completas y se hayan llenado con letra legible.
- Evalúan la veracidad de la información recogida, mediante reentrevistas a algunos conductores. Se sugiere revisar al menos una ficha de cada encuestador, escogida aleatoriamente.
- Brindan asistencia a los encuestadores sobre el llenado de la ficha. Cualquier duda o caso particular debe ser consultado al coordinador de campo.

- Una vez concluido el trabajo de campo, absuelven cualquier duda durante las etapas de revisión crítica, codificación o digitación de resultados.

3. Encuestadores

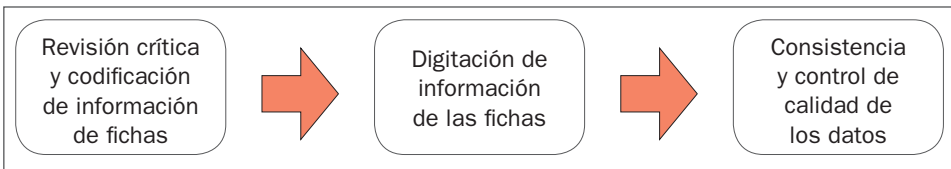
- Establecen contactos con los conductores mineros. Deben poder explicar los objetivos del estudio de forma simple, dejando en claro al entrevistado que su participación es voluntaria, y que la información recogida no será utilizada para ningún tipo de fiscalización, asunto tributario o legal.
- Durante el levantamiento de la información, deben desarrollar la entrevista de manera casual, manteniendo siempre una actitud neutral frente a las respuestas provistas por el entrevistado. Deben leer las preguntas tal como aparecen en el cuestionario.
- Finalizada la entrevista, realizan una verificación de la información consignada para asegurarse de que la ficha esté completa, antes de entregar las fichas al supervisor de campo.

PASO 4

SISTEMATIZACIÓN DE LOS DATOS

La construcción de una base de datos pasa por tres etapas: la revisión crítica y codificación de los datos registrados en las fichas; la digitación de los datos; el control de la calidad de los datos y la verificación de su consistencia.

¿Cómo se procesa la información?



Revisión crítica y codificación de la información

El proceso de revisión crítica y codificación se realiza con el fin de garantizar la calidad de los datos registrados. También ayuda a que el proceso de digitación sea fluido. Se sugiere revisar cada una de las fichas teniendo en consideración lo siguiente:

- **Omisión o no respuesta.** Para casos de omisión de preguntas debe asignarse un código auxiliar: “Sin respuesta”.

- **Códigos consignados y códigos establecidos.** Debe verificarse que se ha consignado el código correcto para cada pregunta, de acuerdo con lo establecido. Para respuestas en las que se especifica la opción “otros”, se sugiere revisar todas las respuestas, asignar nuevos códigos a las más frecuentes, y dejar el resto con el código asignado a “otros”.
- **Los cambios en la secuencia de preguntas y de sección.** Debe verificarse que las referencias o cambios en la secuencia de preguntas o de sección hayan sido respetados. En caso de encontrar información en preguntas que no deberían tenerla, debido a una incorrecta aplicación de los cambios en la secuencia o referencias, se debe proceder a revisar la ficha completa y verificar si el error no compromete la consistencia de la información. Solo si este último fuera el caso, la información de dicha ficha puede usarse para el análisis.
- **Consistencia de respuestas dentro y entre secciones.** Debe verificarse la consistencia de los datos geográficos, la consistencia de edades, las consistencias de producción, días de trabajo y personal, entre otros datos.

El proceso de codificación consiste en asignar un código a cada pregunta abierta que así lo requiera. Debe tenerse en cuenta que el producto final es una base de datos que deberá facilitar el uso de información sobre la minería ilegal. Las codificaciones estándares son:

1. Códigos del INEI para:
 - Codificación de ubicación geográfica o ubigeo
 - Codificación de ocupaciones
 - Codificación de actividad económica
2. Códigos específicos del estudio para:
 - Codificación de preguntas abiertas

Durante el proceso de revisión crítica y codificación se detectan fichas incompletas, duplicadas y con problemas de consistencia, que deben subsanarse consultando a los supervisores y entrevistadores, en caso de ser necesario. Los cuestionarios duplicados deben ser descartados.

Digitación de datos

Esta etapa del trabajo consiste en ingresar los datos registrados en las fichas a la base de datos. Para hacerlo, se requiere en primer lugar de una plantilla o formato de ingreso de datos. En el caso de los gobiernos regionales, el MEM tiene a disposición una plantilla que se encuentra disponible en su intranet. El uso de los procedimientos del sistema de información del MEM permite ingresar y acumular datos respecto de la minería informal regional en un módulo integrado, de tal suerte que una vez procesados los datos se ofrezca la información de una manera estandarizada y amigable a los interesados en ella.

En el caso de no estar en capacidad de acceder a los procedimientos del MEM, se recomienda que la plantilla para el ingreso de datos tenga un formato similar a la ficha física, lo cual puede reducir notablemente los errores de digitación. Estos programas ayudan asimismo a verificar consistencias entre preguntas, a establecer rangos de datos, a fijar el tipo de datos (numérico o alfabético) que debe ingresarse por cada pregunta, y a fijar una secuencia lógica para vaciar los registros físicos, entre otros aspectos. Adicionalmente, estos formatos permiten introducir mensajes de alerta o de posible error cuando un dato registrado presenta inconsistencia con otro dato relacionado. Todo ello contribuye a garantizar la calidad de la información y reduce considerablemente los errores de digitación.

Verificación de la consistencia en la base de datos

El sistema desarrollado por el MEM evita la duplicación de fichas, es más, tampoco permite grabar los datos de fichas que no cumplan con las reglas de consistencia. Sin embargo, siempre es conveniente verificar que no exista información duplicada. En este procedimiento se pueden detectar dos tipos de problemas: el primero corresponde a errores de digitación; el segundo está referido a errores en el levantamiento o registro de los datos, debido a un mal llenado de la ficha o a respuestas incongruentes que no fueron detectadas por el encuestador, el supervisor, ni en la revisión crítica.

Para detectar el primer tipo de errores, se recomienda escoger aleatoriamente un porcentaje de fichas y verificar si los datos digitados coinciden con los datos de las fichas físicas. Si se encuentran errores en más del 10% de las fichas revisadas es recomendable realizar una nueva digitación. Otra

alternativa es optar, en el proceso inicial, por realizar una doble digitación con el fin de comparar luego y detectar errores.

Para el segundo tipo de problemas es más eficiente trabajar con programas de manejo de base de datos, ya que permiten verificar consistencia entre variables, detectando respuestas inusuales o errores en el registro de la información.

¿Cómo se realizó el trabajo de consistencia en el 2006?

Primero, se hizo una revisión de la calidad de la digitación. Para ello se escogieron aleatoriamente 60 fichas básicas y se revisó si los registros en la base de datos guardaban exacta correspondencia con las fichas físicas.

Segundo, se revisó la consistencia de las respuestas a cada una de las preguntas. Se revisaron las respuestas anómalas sobre mineral extraído, ley de oro y ventas. Adicionalmente, se cruzaron preguntas para verificar la consistencia, por ejemplo: si la UPMI no realizaba procesamiento de mineral, no debería haberse respondido la pregunta sobre insumos usados para procesamiento.

En este proceso se encontraron 84 registros de algunas UPMI, cuyos supuestos conductores formaban parte de otras UPMI como socios o trabajadores. Estos registros fueron descartados. La base final del levantamiento básico de datos quedó con 858 registros: 526 en La Libertad, 122 en Moquegua y 210 en Pasco. Por definición, cada registro constituye una unidad productiva minera informal.

Presupuesto del levantamiento básico de datos

Para dar una idea de los recursos necesarios para realizar el levantamiento básico de datos de minería artesanal en bocamina o áreas de laboreo, presentamos los presupuestos ejecutados para cada una de las regiones donde este se llevó a cabo. Dichos presupuestos consideran únicamente los costos operativos para realizar el trabajo de campo.

Puesto que cada región tiene características particulares en cuanto a extensión de su territorio, concentración de la minería artesanal y accesibilidad

a las zonas mineras, la intención al mostrar estos presupuestos es la de ayudar a establecer cuánto puede costar un emprendimiento semejante, en función del número estimado de las UPMI y de la dificultad de acceso a las zonas mineras. Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que la extensión de la ficha aplicada en el levantamiento básico de datos de minería artesanal 2006 era de 37 preguntas, y que la duración de la entrevista promedio era de 15 o 20 minutos.

Cabe mencionar que en esta estimación no se ha considerando el costo de alquiler o compra de equipos GPS.

Presupuesto del levantamiento básico de información

(En Nuevos Soles)

Detalle	La Libertad	Pasco	Moquegua
1. Personal	22,790	Pasco 12,710	4,687
2. Movilidad	14,079	2,937	3,239
3. Equipos de campo	4,377	3,756	1,583
4. Otros gastos	927	585	510
TOTAL	42,173	19,988	10,019
RESULTADOS			
UPMI registradas*	526	210	122
Días de trabajo	22	11	7
Costo por ficha censal	80	95	82

* Se consideran solo las fichas censales que pasaron los controles de calidad

4

ENCUESTA DETALLADA DE MINERÍA INFORMAL

La encuesta detallada de minería informal tiene por finalidad recoger datos a mayor profundidad sobre la actividad de minería informal, en los siguientes aspectos:

1. Sobre la UPMI

- Características técnicas de las UPMI: métodos de explotación y beneficio utilizados, niveles de producción, etc.
- Características económicas de las UPMI: venta de mineral y agentes a los que se les vende.
- Precio de insumos
- Actores involucrados en la comercialización
- Estructura laboral al interior de la UPMI.
- Presencia de la mujer en la minería artesanal.
- Trabajo infantil abierto y encubierto en la minería artesanal.
- Prácticas ambientales utilizadas en las UPMI
- Prácticas de seguridad y salud ocupacional seguidas en cada UPMI, y el estado de salud de los conductores mineros.

2. Sobre el conductor minero informal y su familia

- Características socio-económicas de los conductores mineros informales y sus familias.
- Ubicación geográfica del hogar familiar, número de miembros de la familia y su contribución al ingreso familiar, estimado de los ingresos y gastos de la familia, estimación monetaria de los activos del hogar, etc.
- Actitud de los líderes mineros frente al riesgo.

- Disponibilidad de los conductores mineros informales para pagar por servicios de asistencia técnica y de apoyo a la formalización minera.

Los procedimientos a seguir para realizar la encuesta detallada son similares a los del levantamiento básico de datos, con el añadido del diseño muestral. El diagrama siguiente muestra de manera sintética los pasos que implica la realización de la encuesta detallada de minería artesanal, teniendo como antecedente los pasos del levantamiento básico de datos.

Pasos para llevar a cabo la encuesta detallada de minería informal

PASO 5

Diseño muestral

- Definición de la muestra de conductores de UPMI a entrevistar

PASO 6

Diseño de cuestionario

- Revisión de bibliografía
- Diseño de cuestionario preliminar
- Validación de cuestionario
- Corrección y elaboración final de cuestionario

PASO 7

Trabajo de campo

- Selección y entramiento de personal
- Prueba piloto
- Trabajo de campo

PASO 8

Sistematización de los datos

- Revisión crítica y codificación
- Digitación
- Consistencia y control de calidad

En el módulo de la encuesta detallada, la primera tarea consiste en diseñar una muestra representativa de las UPMI y sus conductores utilizando la información del levantamiento básico de datos. El diseño de una muestra requiere la definición inicial de conceptos tales como: unidad muestral, cobertura geográfica, nivel de inferencia y tipo de muestreo⁸.

Para este caso, la unidad muestral continúa siendo la UPMI, a cargo de un conductor. Por esta razón, al seleccionar las UPMI, estaremos seleccionando a sus conductores mineros. La cobertura geográfica será la región; y el nivel de inferencia será el distrital, al interior de la región. En cuanto al tipo de muestreo, se planteó el muestreo estratificado en dos etapas, con selección probabilística e independiente.

Para las tres regiones piloto, el universo es de 1,622 UPMI, por lo tanto, a un nivel de confianza de 95% y un error de muestreo de 5%, la muestra representativa era de 311 UPMI, distribuidas proporcionalmente entre las tres regiones, esto es, 218 UPMI de La Libertad, 59 de Pasco y 33 de Moquegua.

El siguiente paso es distribuir proporcionalmente, a nivel regional, entre UPMI metálicas y no metálicas. Finalmente, y en función a la importancia relativa de las zonas mineras, se selecciona aleatoriamente a los conductores a encuestar. Cabe señalar que el nivel de UPMI registradas en la encuesta detallada fueron: 229 en La Libertad, 96 en Pasco y 75 en Moquegua.

La preparación del cuestionario de esta encuesta es similar al de la ficha de levantamiento básico de datos, la diferencia radica en el nivel de detalle⁹.

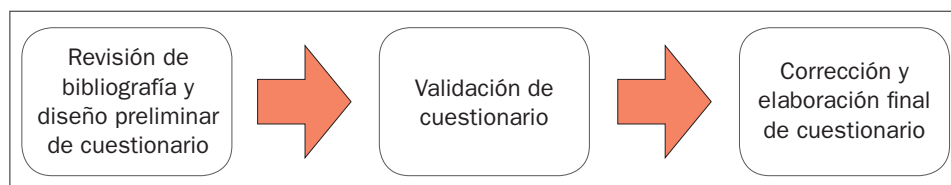
⁸ Henry, G. 1990. Practical Sampling. Applied social research methods series; v. 21. XX: Sage Publications. Raj, D. 1972. The design of sample surveys. New York: McGraw-Hill. Sudman, S. 1976. Applied Sampling. New York: Academic Press.

⁹ El cuestionario de la encuesta aplicada se encuentra en el disco adjunto.

A diferencia del cuestionario de la ficha básica, que es breve, el cuestionario de la encuesta puede indagar con mayor profundidad un mayor número de temas asociados no solo a la operación minera, sino también al conductor minero y a su familia.

Un buen instrumento de recojo de datos debe cuidar tanto la temática a tratar, como el formato del mismo. Ambos aspectos han sido desarrollados en detalle en la sección correspondiente a la ficha para el levantamiento básico de datos. El siguiente diagrama muestra las etapas para la elaboración del diseño del cuestionario:

Etapas del diseño de cuestionario



La encuesta detallada que presenta esta guía consta de 3 secciones, las que están referidas a:

1. **Características de la producción.** En esta sección se busca determinar el número de centros de operación minera que conforman la UPMI, el tipo de sustancia que se explota, la duración de la campaña, la cantidad de mineral extraído, la mano de obra involucrada, la ley del mineral, el método de beneficio utilizado, los procedimientos de comercialización del mineral o metal producido, los insumos y equipamiento utilizado, la adaptación tecnológica realizada, las prácticas de manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional, la organización legal y el interés en la formalización.



Labores y pozas de cianuración.

También se pueden observar los accesos a las labores. Al fondo puede apreciarse el centro poblado de Pataz.

(Foto tomada durante la ejecución del levantamiento básico de datos de minería informal 2006. Distrito de Pataz - Trujillo)

2. **Características del hogar del conductor minero informal.** En esta sección se recogen los datos correspondientes a la ubicación del hogar del conductor minero informal, su nivel de educación, su ocupación principal y la secundaria, su historia migratoria, los gastos e ingresos de su hogar, sus activos e inversiones, y su estado de salud y el de los demás miembros de su hogar.
3. **Características de otras actividades económicas que sustentan el hogar del conductor minero informal.** En esta sección se recoge información sobre actividades económicas que complementan el ingreso familiar del conductor minero informal. Se hace especial énfasis sobre la actividad agropecuaria, la dedicación de los miembros a esta actividad, los ingresos y gastos que genera, y el destino de esta producción.



Conductor minero y su cónyuge en el centro poblado de Ranracancha en la región Pasco. Este centro poblado se encuentra a doce horas de camino de Huachón.

(Foto tomada en el trabajo de campo del levantamiento básico de datos de minería informal 2006. Distrito de Tíclacayan, Pasco)

De ser posible, la preparación de cada una de las secciones se debe consultar con algunos conductores mineros artesanales, con expertos –no solo en minería artesanal, sino también en temas rurales y de familia–, así como con diferentes fuentes bibliográficas, a fin de identificar la mejor forma de obtener de los conductores los datos relevantes a la línea de base de la minería artesanal. Para preparar las secciones referidas a características de los hogares, se debe revisar los cuestionarios de la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (ENNIV) y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI)¹⁰.

Al igual que con la ficha básica, el cuestionario detallado debe ser validado con una prueba piloto. Esto ayuda a corregir y afinar las preguntas, así como a medir el tiempo requerido para aplicación, lo que finalmente redundará en la programación logística del trabajo de campo.

¹⁰ Ver www.inei.gob.pe

En el disco adjunto se puede encontrar la encuesta detallada de minería informal aplicada en el 2007, en las regiones de La Libertad, Pasco y Moquegua.

PASO 7

TRABAJO DE CAMPO

La aplicación de la encuesta es similar al levantamiento básico de datos descrito en la sección correspondiente de la presente guía. La principal diferencia está en el lugar donde se aplica la encuesta y en las características del equipo encuestador.

A diferencia del levantamiento básico de información realizado en bocamina o área de laboreo, con el objeto de georeferenciar la información y establecer la relación entre la UPMI y su conductor, la encuesta detallada se realiza a los conductores mineros de las UPMI seleccionadas; pero esta vez en sus viviendas ubicadas en los correspondientes centros poblados, tanto porque su condición de conductor minero ya se verificó en el levantamiento básico de información, como por la extensión del cuestionario, que puede demandar sesiones de trabajo de algunas horas.

Selección y entrenamiento del equipo encuestador

Debido a la extensión y complejidad del cuestionario, en esta oportunidad, se hace necesario contratar encuestadores con experiencia en la aplicación de cuestionarios detallados en zonas rurales. La extensión del cuestionario –recordemos que la ficha básica tiene 37 preguntas, mientras que la encuesta detallada contiene más de 500– obliga a que los encuestadores dominen técnicas de entrevista, para que logren mantener la atención de los mineros, e incluso comprometerlos a continuarla en otro momento, si esto fuese necesario.

Las oficinas regionales del INEI constituyen una buena ayuda para ubicar encuestadores expertos, pues generalmente mantienen un directorio de personas dedicadas a este tipo de actividad.

Una vez seleccionados los encuestadores y supervisores para el trabajo de campo, es necesario capacitarlos en los siguientes temas:

- Visión general de la MPE.
- Características de la minería informal.
- Temas del cuestionario y técnicas de aplicación, pregunta por pregunta.
- Características de los centros poblados que conforman la muestra.
- Prueba piloto del cuestionario.
- Discusión de experiencia del piloto y casos encontrados.
- Definiciones operativas y cuidados específicos durante el registro de información.

En este caso, los supervisores también deben ser capacitados respecto de los puntos críticos de la encuesta, vale decir, aquellos a los que deben prestar especial atención, con el objeto de garantizar que los encuestadores registren correctamente la información.

Entrevistas a los conductores mineros

Previsiones antes de iniciar el trabajo de campo en los centros poblados

Para un mejor desarrollo del trabajo, la aplicación de la encuesta detallada requiere la utilización de un protocolo de ingreso a las zonas mineras semejante al descrito en el capítulo correspondiente al levantamiento básico de datos de la presente guía.

La logística del trabajo de campo también es similar a la del levantamiento básico de información, es decir, la coordinación general se encarga de la selección y capacitación del personal de campo, la adquisición de equipos e implementos necesarios y la contratación de los servicios. De otro lado, el coordinador de campo tiene a su cargo los gastos corrientes del trabajo de campo, así como las eventualidades que puedan presentarse durante el mismo. Es recomendable que los viáticos del equipo sean desembolsados según progresa el trabajo, en tanto que el pago por el trabajo realizado debe darse al finalizar el trabajo de campo.

Dada la extensión de la encuesta detallada, su aplicación puede involucrar hasta dos o tres visitas a la vivienda del conductor para completar el cuestionario. Si este fuera el caso, y mientras el equipo se encuentre en el centro poblado, deberán acordarse sucesivas citas con el conductor, a efectos de concluir con la entrevista. Cabe señalar que la aplicación de

la encuesta detallada también involucra entrevistar a otros miembros del hogar del conductor minero ilegal, como por ejemplo, su pareja, conviviente o esposa.



Conductores mineros y sus trabajadores escuchan una charla informativa. Para minimizar la desconfianza, es necesario presentar a los mineros los objetivos del estudio.

(Foto tomada en el Centro poblado Salpo, distrito de Salpo, La Libertad)

En cada centro poblado se recomienda realizar por lo menos un 10% de encuestas adicionales a las programadas, debido a que en el proceso de revisión crítica y codificación pueden detectarse errores en el registro que invaliden algunas encuestas.

Mecánica operativa del trabajo de campo

Para la aplicación de la encuesta detallada, se sugiere la siguiente mecánica operativa :

1. El coordinador de campo debe entrevistarse con antelación con las autoridades locales y los dirigentes mineros, a fin de explicar y solicitar permiso y apoyo para la aplicación de la encuesta. De este modo se reducirá el número de rechazos.
2. Antes de proceder con la aplicación de la encuesta a los conductores mineros, debe realizarse un taller en el que, además de tratar temas de interés de los mineros y presentar al equipo de encuestadores, se explique a la mayoría el objeto y la forma de la encuesta a realizar.
3. Al finalizar el taller, los supervisores se encargan de buscar las citas con los conductores mineros seleccionados a entrevistar, y de distribuir la carga de trabajo entre los encuestadores.

4. Si algún conductor minero rechazara la entrevista, el encuestador debe comunicárselo al supervisor para que visiten conjuntamente al conductor, y le expliquen con mayor detalle los alcances del trabajo y la importancia de su participación. La presencia de algún dirigente minero durante esta visita puede contribuir a reducir la posibilidad de rechazo.
5. De tratarse de un conductor minero con pareja, es necesario solicitar tanto al conductor como a su pareja, su consentimiento para entrevistarla.
6. Las encuestas concluidas durante el día son entregadas a los supervisores, quienes se encargan de revisar y verificar el correcto registro de los datos. Cualquier error o faltante en el registro debe ser corregido o recuperado mientras el equipo se encuentre en el mismo centro poblado.
7. En caso de que no se logre ubicar a los conductores mineros seleccionados para ser encuestados, el supervisor debe reemplazarlos con otros conductores previamente referidos por el levantamiento básico de datos. En caso excepcional, se entrevistará a conductores no registrados en el trabajo de levantamiento básico de datos, siempre y cuando se verifique previamente su condición de conductor minero informal. Se debe marcar en el cuestionario que se trata de una encuesta de reemplazo.
8. Una vez alcanzado el número de encuestas requeridas, incluyendo las encuestas de respaldo, el coordinador de campo determina el fin del trabajo en el centro poblado.

¿Cómo tratar a personas que sin ser conductores mineros informales quieren ser entrevistadas?

El trabajo de campo de la línea de base de la minería artesanal puede generar expectativas en algunas personas no ligadas a la minería, que son residentes del centro poblado.

Estas pueden creer, por ejemplo, que la encuesta está relacionada con futuros programas de ayuda social por lo que tratarán de pasar por conductores mineros.

En el trabajo de línea de base realizado, algunos conductores mineros presentaban a sus familiares como conductores mineros informales y solicitaban se les entrevistase.

En estos casos deberá reiterarse la explicación del objetivo de la encuesta y, si después de ello, aún insisten en ser entrevistados, se sugiere realizar la entrevista para no generar problemas o molestias. Dichas entrevistas deben quedar marcadas, para efectuar su posterior descarte.

Detalle temático del levantamiento básico de información (LBI) y la encuesta detallada (ED)

		Temática considerada		Nivel de detalle	
		LBI	ED	LBI	ED
I	Producción	Si	Si	Preguntas generales sobre explotación	Explotación Procesamiento Características de comercialización <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de insumos • Compradores de producción • Atamiento de ventas Meses de trabajo durante el año
II	Insumos para la minería	Si	Si	Solo indaga si usa cianuro o mercurio	Detalle de cada insumo utilizado Cantidad de uso por Tn de mineral Cantidad de uso por campaña Precio de insumos
III	Mano de obra y otros gastos en la actividad minera	Si	Si	Indaga por la cantidad de socios y trabajadores	Mano de obra <ul style="list-style-type: none"> • Costo de mano de obra • Características de los trabajadores • Apoyo familiar Otros gastos <ul style="list-style-type: none"> • Gasto de maquila • Gasto en transporte • Gasto en reparación de equipos • Gasto en alimentos
IV	Equipamiento para la actividad minera	No	Si		Explotación <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de equipos • Fuente de financiamiento Beneficio <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de equipos • Fuente de financiamiento
V	Organización legal de la actividad minera	No	Si		Asociatividad Percepción de la formalización
VI	Innovación tecnológica	No	Si		Tipos de tecnologías usadas Requerimiento de capacitación
VII	Gestión ambiental	No	Si		Metálica y no metálica <ul style="list-style-type: none"> • Disposición de desechos • Seguridad e higiene minera Uso de equipos de seguridad <ul style="list-style-type: none"> • Tenencia de equipos • Uso en operación

		Temática considerada		Nivel de detalle	
		LBI	ED	LBI	ED
VIII	Asimetrías de información y poder de mercado	No	Si		Poder de negociación de mineros Asimetrías de información

PASO 8

SISTEMATIZACIÓN DE LOS DATOS

Si bien el procesamiento de la información de la encuesta detallada es semejante al de los datos básicos, debido a la extensión del cuestionario, cada etapa es más compleja. Por tal motivo, sugerimos contar con personal experimentado para realizar las actividades de revisión crítica y codificación, la elaboración de la plantilla de ingreso de datos, la digitación, y la evaluación de la consistencia y control de calidad de la información.

Al elaborar la plantilla de ingreso de datos es importante establecer todos los controles y validaciones posibles, pues ello ayudará a reducir el trabajo de consistencia de información. Es imprescindible contar con un programador con experiencia en el diseño de plantillas de ingreso de datos para encuestas complejas.

¿Cómo se hizo el control de calidad de datos en la encuesta detallada de minería informal 2007?

El trabajo de revisión crítica y codificación fue realizado por un equipo experimentado en este tipo de labores. En lo que respecta a la revisión crítica, se tuvo en cuenta la secuencia de respuestas en cada sección de la encuesta. Al proceso de revisión crítica y codificación ingresaron 447 encuestas. De estas, 30 fueron retiradas por estar incompletas, ser duplicadas o tener problemas graves de inconsistencia. Al proceso de digitación ingresaron 417 encuestas.

El proceso de digitación fue realizado por el mismo equipo que digitó los resultados del levantamiento básico de información. Cuando el programa detectaba incongruencias en el ingreso de datos, automáticamente se paralizaba el programa hasta resolver el problema. Uno de los supervisores se

encargó de responder cualquier duda o consulta durante la digitación de la encuesta. En el control de calidad final se identificaron encuestas duplicadas, por haber entrevistado al conductor y a un socio. Adicionalmente, en el proceso de consistencia final se procedió a uniformizar las unidades de medida utilizadas para un mismo insumo y a revisar valores anómalos. En este proceso de control de calidad se descartaron 17 encuestas.

Finalmente debe indicarse que la encuesta detallada de minería informal 2007 aplicada en La Libertad, Moquegua y Pasco contiene 400 registros: 229 en La Libertad, 75 en Moquegua y 96 en Pasco.

Presupuesto de la encuesta detallada

A continuación se presentan los presupuestos ejecutados correspondientes al trabajo de campo de la encuesta detallada de minería informal para las regiones La Libertad, Moquegua y Pasco.

A fin de interpretar correctamente esta información debe tenerse en cuenta la extensión de cuestionario, el tiempo de aplicación del mismo (en promedio de 2 a 3 horas) y el número de visitas realizadas.

Presupuesto de la encuesta detallada (En Nuevos Soles)

Detalle	La Libertad	Pasco	Moquegua
1. Personal	38,620	11,820	8,020
2. Movilidad	22,347	9,102	2,796
3. Equipos de campo	2,514	2,514	2,514
4. Otros gastos	1,680	1,298	1,170
TOTAL	65,161	24,734	14,500
RESULTADOS			
Encuestas realizadas*	229	96	75
Días de trabajo	24	12	9
Costo por cédula de encuesta	285	258	193
Costo por día	2,715	2,061	1,611

* Se consideran solo las encuestas que pasaron el control de calidad

5

UTILIDAD DE LAS BASES DE DATOS DEL LEVANTAMIENTO BÁSICO DE INFORMACIÓN Y DE LA ENCUESTA DETALLADA DE MINERÍA ARTESANAL

Los datos obtenidos con el levantamiento básico y la encuesta detallada de minería artesanal permiten generar un sistema de información que hace posible elaborar una línea de base con una serie de indicadores críticos de la minería informal. Asimismo, permite ofrecer a los gobiernos regionales y a sus direcciones regionales de Energía y Minas, información sobre las zonas mineras informales, su dimensión y características, su accionar y dinámica, así como sobre la magnitud de algunos de los problemas relacionados con la actividad minera informal. Ello, con el objeto de analizar los casos, y desarrollar estrategias de formalización y promoción de la minería a pequeña escala por zonas.

Indicadores de la minería informal

Con la información de la línea de base se puede generar una serie de indicadores de este estrato minero.

Mediante el levantamiento de la información básica georeferenciada:

A. Unidades productivas

1. Número y ubicación georeferenciada de UPMI por zona minera.
2. Número de labores mineras por zona minera.
3. Número promedio de labores mineras por UPMI.
4. Nivel de informalidad en la minería a pequeña escala regional.
5. Grado de superposición entre informales y titulares.

B. Personas involucradas en la minería informal

1. Número de conductores mineros informales.
2. Número de trabajadores de la minería informal.
3. Identificación y ubicación de las zonas mineras artesanales activas.
4. Identificación de las asociaciones y/o agrupaciones existentes, que reúnen a mineros artesanales.

C. Producción

Estimación del nivel de producción de mineral bruto y fino.

Mediante la encuesta detallada:

D. Producción y estimación de los ingresos de las UPMI

1. Estimación del nivel de producción de mineral bruto y fino.
2. Estimación del nivel de ingresos de los conductores mineros informales.
3. Estimación del nivel de ingresos de los trabajadores de la minería informal.
4. Identificación de la estructura de costos.
5. Precios de compra de insumos.
6. Precios de venta, especialmente del oro.
7. Identificación de los métodos de procesamiento de mineral.
8. Identificación de las sustancias explotadas.

E. Comercialización

1. Identificación de los tipos de agentes que operan como proveedores de insumos y compradores de producción final.
2. Identificación de empresas formales vinculadas con la minería informal.
3. Identificación de mecanismos de financiamiento de la minería informal.

F. Problemas generados en torno a la minería informal

1. Identificación del tipo de área donde operan los mineros informales.
2. Identificación de la situación de concesiones con problemas de minería informal.
3. Identificación de conflictos generados por la minería informal.

G. Problemas sociales en torno a la minería informal

1. Número de familias dependientes de la minería informal.

2. Trabajo infantil en la minería informal.
3. Presencia de la mujer en la minería informal.
4. La migración relacionada con la minería informal.
5. Problemas de salud prevalentes, generados por el ejercicio de la minería informal.

H. Problemas de contaminación ambiental

1. Estimación de la intensidad y volumen de uso de insumos químicos.
2. Estimación de uso de explosivos de la minería informal.

Documentos de diagnóstico y análisis

1. Mapeo de la minería informal

Uno de los primeros resultados del levantamiento básico de datos está referido a la ubicación geográfica de las UPMI, y de las zonas de actividad minera artesanal a nivel regional. Al ser contrastada la georeferencia de las labores mineras informales con el catastro minero, se puede conocer si las UPMI están ubicadas en áreas libres o en áreas ya concesionadas, y –por lo tanto– el grado de superposición entre informales y titulares, identificando en cada caso a los titulares y artesanos involucrados. Esta información se constituye en una potente herramienta para promover la formalización.

2. Análisis descriptivo de la minería informal

Se puede cuantificar el número de UPMI involucradas en la minería artesanal, así como el de las personas que la integran (conductores mineros, socios y trabajadores). Adicionalmente, se puede realizar una caracterización socioeconómica del conductor minero por nivel de educación, edad, idioma materno, estado civil y carga familiar, entre otras variables. Este tipo de documento permite tener un conocimiento real de la magnitud del problema y de quiénes están involucrados.

3. Caracterización de la minería informal

Es posible conocer la estructura económica de la minería artesanal de cada zona minera. Se informa sobre las condiciones de los centros poblados con minería informal, así como sobre los ciclos de actividad económica (explotación, beneficio y comercialización).

4. Estudio de cadenas de valor en torno a la minería artesanal

En este tipo de estudios se examinan los flujos comerciales hacia atrás (mercado de insumos) y hacia delante (mercado de productos) de la minería informal. Los estudios de cadena de valor ayudan a identificar no solo a los principales agentes involucrados sino también a las principales actividades, ponen en evidencia los encadenamientos entre los diferentes nodos y la relación de poder, tanto entre los actores como sobre la cadena de valor.

5. Estratificación o tipología de la minería artesanal

Usualmente, cuando los especialistas abordan el problema de la minería artesanal, consideran que todos los agentes involucrados se asemejan en sus características. Sin embargo, asumir esta generalización al afrontar un problema puede llevar a proponer e implementar medidas que, una vez ejecutadas, sean ineficientes y costosas. Una tipificación de las UPMI facilitará diseñar propuestas de intervención específicas, para grupos de conductores mineros con características particulares.

6. Aproximación a los costos ambientales generados por la minería informal.

Si el conocimiento de la minería informal está poco sistematizado, el conocimiento de sus efectos ambientales es aún más limitado. Por esta razón es relevante tratar de cuantificar los efectos de la contaminación causada por los operadores informales. Una vez dimensionado y caracterizado el problema, es posible diseñar estrategias de intervención eficaces que vayan más allá de una represión poco sostenible.

7. Aproximación a la problemática del trabajo infantil

La minería artesanal es una de las actividades que ha sido fuertemente relacionada con el trabajo infantil. Por ello, conocer la real dimensión del trabajo infantil en la minería informal es uno de los objetivos de la elaboración de la línea de base. Con la información resultante se podrá establecer si el trabajo infantil es un tema relevante en el marco de la minería informal y, por tanto, si se requiere que el gobierno regional concentre esfuerzos en realizar acciones correctivas destinadas a mitigar este problema.

Información para el diseño de estrategias de formalización

Los hallazgos que se efectúen a partir de la línea de base de la minería artesanal pueden cambiar nuestra percepción sobre esta actividad.

A continuación, presentamos algunos hallazgos realizados en las regiones de La Libertad, Moquegua y Pasco.

- La minería informal concentra alrededor de 1,142 UPMI en La Libertad, 171 en Moquegua y 309 en Pasco. El número de personas involucradas (conductores, socios y trabajadores) en la minería informal es de aproximadamente 6,647 en La Libertad, 492 en Moquegua y 1,232 en Pasco.
- La mayoría de conductores mineros informales de estas regiones son comuneros del centro poblado donde operan; y no migrantes, como tradicionalmente se piensa.
- En la mayoría de casos, los mineros informales desconocen detalles de la normativa sobre minería y, particularmente, sobre formalización.
- Uno de los principales problemas que enfrentan los mineros artesanales es el escaso nivel de asociación que logran para enfrentar un proceso de explotación racional del recurso minero. La atomización o gran número de pequeñas unidades es la norma. Las futuras actividades de promoción deben considerar esta característica, que es fundamental para garantizar el desarrollo formal de la actividad de minería artesanal.
- La gran mayoría de conductores mineros informales se encuentran operando en áreas concesionadas de terceros, lo que revela la importancia de los contratos de explotación en el proceso de formalización; y la necesidad de una participación activa de los gobiernos regionales en la mediación y promoción de mesas de diálogo entre mineros informales y titulares de concesión.
- En la minería artesanal no metálica existe una variedad de sustancias que son explotadas de manera artesanal, tales como sal, carbón, agregados para la construcción, cal, arcilla, entre otros.

- Los niveles de ingresos de los conductores mineros informales son más elevados que los que pueden obtener en actividades alternativas en sus centros poblados.
- La rentabilidad de la minería artesanal no metálica puede ser tan alta o mayor que la de la minería metálica.
- La vinculación entre los conductores mineros informales con otros actores en la cadena de valor, en especial con los acopiadores de mineral, es importante.
- Si bien los acopiadores tienen poder en la cadena de valor minero artesanal, la competencia entre ellos reduce su capacidad de ejercer prácticas monopsonicas.
- La minería informal genera conflictos con las comunidades campesinas, con los titulares de las concesiones afectadas, las autoridades locales y entre los propios mineros.

La información recogida y sistematizada debe servir como base para que las diferentes autoridades y funcionarios regionales, desarrollen programas orientados a abordar la problemática específica de la minería a pequeña escala, teniendo en consideración las dimensiones y características propias de cada región o zona de operación minera, a fin de ofrecer alternativas ajustadas a su realidad que sirvan al proceso de formalización y promoción minero artesanal. El objetivo es hacer que esta actividad contribuya al desarrollo local de forma sustentable teniendo en consideración tanto los aspectos económicos, sociales y ambientales de la zona, lo mismo que la normativa y condiciones generales que enmarcan su accionar.

Anexos

Anexo 1: Fuentes de información sobre minería Informal

A pesar de que existe poca información sistematizada sobre la minería informal, se puede obtener datos preliminares que permiten orientarnos respecto de la ubicación y características de esta actividad en una determinada región.

Entre las distintas fuentes tenemos a las propias direcciones regionales de Energía y Minas, al Ministerio de Energía y Minas, a las empresas y a las ONG, así como a las organizaciones o asociaciones de mineros artesanales. Los datos de todas estas instituciones ayudan a identificar zonas en donde se estaría practicando la minería informal.

A continuación, presentamos las diferentes fuentes de información utilizadas para realizar un primer acercamiento al tema de la minería informal.

1. Asociaciones mineras locales o comités mineros de la comunidad

Las asociaciones mineras que tienen padrones de sus miembros facilitan el contacto con los mineros que se encuentran operando en una determinada zona.

De otro lado, los centros poblados donde la minería es una actividad predominante suelen tener, dentro de su organización comunal, un comité dedicado especialmente a manejar los temas mineros. Generalmente, este

comité mantiene padrones de los mineros de la comunidad y, por lo tanto, se constituye en otra posible vía de aproximación a los mineros ilegales que existen en la zona.

Debe indicarse que la información que estos padrones contiene incluye los nombres de los mineros, sin discriminar si son conductores mineros o sólo trabajadores, su documento de identidad y la ubicación de su labor o labores.

2. Asociaciones y federaciones mineras nacionales

Los mineros artesanales registrados en asociaciones y federaciones mineras nacionales o regionales son menos que los registrados en asociaciones locales. Sin embargo, aquellos que se encuentran registrados son generalmente los que muestran un mayor grado de liderazgo dentro de esta actividad.

Debido al carácter nacional de estas asociaciones, los mineros inscritos en ellas tienen un mayor conocimiento de la actividad minera, de la legislación y de las dificultades que los mineros enfrentan en las diferentes zonas del país, e incluso en los países vecinos.

Una importante fuente de información respecto de las asociaciones mineras se puede encontrar en el portal **www.geco.mineroartesanal.com**, desarrollado por el proyecto GAMA, de la cooperación suiza en el Perú.

3. Registros de empresas mineras

Si bien las empresas mineras son reticentes a brindar información sobre su relación con los mineros artesanales o informales, lo cierto es que hay varias zonas mineras en las que empresas formales de pequeña y mediana minería conviven con este tipo de mineros.

Generalmente, debido a que las empresas suelen controlar el acceso a los centros de operación, al mismo tiempo que compran o reciben algún pago por el mineral que se extrae de sus propiedades, las empresas cuentan con registros de los mineros informales con los que se relacionan.

Anexo 2: Levantamiento básico de datos de minería artesanal 2006, ficha individual

FICHA INDIVIDUAL

A - Identificación de la ficha

1. Código de la ficha	2. Fecha	3. Encuestador	4. Supervisor
<i>Código de la ficha</i>	<i>(dd/mm/aaaa)</i>	<i>Nombre</i>	<i>Nombre</i>

B - Datos del conductor

1. Apellido paterno	2. Apellido materno	3. Nombre
<i>Apellido paterno del conductor</i>	<i>Apellido materno del conductor</i>	<i>Nombre del conductor</i>
4. DNI	5. RUC	
<i>Documento Nacional de Identidad (DNI)</i>	<i>RUC para actividad minera</i>	
6. Edad del conductor	7. Lengua materna	
	<input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Quechua <input type="checkbox"/> Aymara <input type="checkbox"/> Otro:	

Lugar de nacimiento del conductor

8. Región	9. Provincia
<i>Código INEI o nombre</i>	<i>Código INEI o nombre</i>
10. Distrito	11. Centro poblado
<i>Código INEI o nombre</i>	<i>Código INEI o nombre</i>

Educación del Conductor

12. Nivel de educación <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Técnica incompleta <input type="checkbox"/> Primaria incompleta <input type="checkbox"/> Técnica completa <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Universitaria incompleta <input type="checkbox"/> Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> Universitaria completa <input type="checkbox"/> Secundaria completa	13. Especialidad <i>Universitaria o Técnica</i>
--	--

Estado civil y perfil del esposa o conviviente

14. Estado civil del conductor <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Conviviente <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Separado <i>Estado civil del conductor</i>	15. Edad esposa/conviviente <i>Edad de la esposa o conviviente</i>
16. Nivel de educación de la esposa <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Técnica incompleta <input type="checkbox"/> Primaria incompleta <input type="checkbox"/> Técnica completa <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Universitaria incompleta <input type="checkbox"/> Secundaria completa <input type="checkbox"/> Universitaria completa <input type="checkbox"/> Secundaria completa	17. Especialidad <i>Universitaria o Técnica</i>
18. ¿Su esposa tiene trabajo? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	19. En qué tipo de actividad <input type="checkbox"/> Actividad minera <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Agricultura/pecuarios <input type="checkbox"/> Servicio <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Otro:
<i>Si la esposa tiene trabajo, especificar</i>	

Hijos del conductor

20. Número de hijos dependientes	
<i>Cero (0) si no hay,</i>	

Lugar de residencia permanente del conductor

21. Región		22. Provincia	
<i>Código INEI o nombre</i>		<i>Código INEI o nombre</i>	
23. Distrito		24. Centro Poblado	
<i>Código INEI o nombre</i>		<i>Código INEI o nombre</i>	
25. ¿Cuánto demora en llegar de su casa a la labor?			
<input type="checkbox"/> una hora o menos <input type="checkbox"/> entre una y cinco horas <input type="checkbox"/> más de cinco horas			

Actividad del conductor

26. ¿Cuál es la actividad principal del conductor?	<input type="checkbox"/> Minería	<input type="checkbox"/> Industria
	<input type="checkbox"/> Agricultura/pecuario	<input type="checkbox"/> Servicio
	<input type="checkbox"/> Comercio	<input type="checkbox"/> Otro:

27. ¿Tiene problemas de salud relacionados a la minería?

	27.1	27.2	27.3
a	<input type="checkbox"/> Silicosis	¿Se ha tratado? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Dónde se ha tratado? <input type="checkbox"/> Aquí <input type="checkbox"/> Donde vivo <input type="checkbox"/> Otro:
b	<input type="checkbox"/> Problemas respiratorios	¿Se ha tratado? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Dónde se ha tratado? <input type="checkbox"/> Aquí <input type="checkbox"/> Donde vivo <input type="checkbox"/> Otro:
c	<input type="checkbox"/> Pérdida de vista	¿Se ha tratado? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Dónde se ha tratado? <input type="checkbox"/> Aquí <input type="checkbox"/> Donde vivo <input type="checkbox"/> Otro:
d	<input type="checkbox"/> Pérdida de audición	¿Se ha tratado? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Dónde se ha tratado? <input type="checkbox"/> Aquí <input type="checkbox"/> Donde vivo <input type="checkbox"/> Otro:
e	<input type="checkbox"/> Malestar estomacal/diarrea	¿Se ha tratado? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Dónde se ha tratado? <input type="checkbox"/> Aquí <input type="checkbox"/> Donde vivo <input type="checkbox"/> Otro:
f	<input type="checkbox"/> Otro:	¿Se ha tratado? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Dónde se ha tratado? <input type="checkbox"/> Aquí <input type="checkbox"/> Donde vivo <input type="checkbox"/> Otro:

C ()- Información de las labores u operaciones mineras

1. Centro de operación <i>Número del centro (1,2,3...)</i>	2. Tipo de yacimiento <input type="checkbox"/> Veta <input type="checkbox"/> Diseminado <input type="checkbox"/> Grava aurífera	3. Sustancia <input type="checkbox"/> Oro <input type="checkbox"/> Plata <input type="checkbox"/> Plomo y zinc <input type="checkbox"/> Carbón <input type="checkbox"/> Agregados <input type="checkbox"/> Otro:
4. Región <i>Código INEI o nombre</i>		5. Provincia <i>Código INEI o nombre</i>
6. Distrito <i>Código INEI o nombre</i>		7. Centro poblado <i>Código INEI o nombre</i>

Coordenadas

8. Este <i>Metros</i>	9. Norte <i>Metros</i>	10. Altitud <i>Metros</i>	11. Sistema de coordenada <input type="checkbox"/> UTM 17 <input type="checkbox"/> UTM 18 <input type="checkbox"/> UTM 19 <i>En datum PSAD 56</i>
------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	---

Organización

12. Tipo de organización para el trabajo <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Con socios	Número de trabajadores		Número de socios	
	13. Hombres	14. Mujeres	15. Hombres	16. Mujeres

C () - Información de las labores u operaciones mineras

1. Centro de operación <i>Numero del centro (1,2,3...)</i>	2. Tipo de yacimiento <input type="checkbox"/> Veta <input type="checkbox"/> Diseminado <input type="checkbox"/> Grava Aurífera	3. Sustancia <input type="checkbox"/> Oro <input type="checkbox"/> Plata <input type="checkbox"/> Plomo y zinc <input type="checkbox"/> Carbón <input type="checkbox"/> Agregados <input type="checkbox"/> Otro:
4. Región <i>Código INEI o nombre</i>		5. Provincia <i>Código INEI o nombre</i>
6. Distrito <i>Código INEI o nombre</i>		7. Centro poblado <i>Código INEI o nombre</i>

Coordenadas

8. Este <i>Metros</i>	9. Norte <i>Metros</i>	10. Altitud <i>Metros</i>	11. Sistema de coordenada <input type="checkbox"/> UTM 17 <input type="checkbox"/> UTM 18 <input type="checkbox"/> UTM 19 <i>En datum PSAD 56</i>
------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	---

Organización

12. Tipo de organización para el trabajo <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Con socios	Número de trabajadores		Número de socios	
	13. Hombres	14. Mujeres	15. Hombres	16. Mujeres

D - Actividad minera

1. ¿Desde hace cuánto tiempo se dedica a la minería?		
	<i>Años</i>	<i>Meses</i>
2. ¿Desde hace cuánto tiempo trabaja en este lugar?		
	<i>Años</i>	<i>Meses</i>
3. Actividades que realiza	<input type="checkbox"/> Solo explotación (extracción) <input type="checkbox"/> Explotación y beneficio <input type="checkbox"/> Solo beneficio	

Campañas

4. ¿Cuánto dura su campaña?		5. ¿Cuántas campañas realiza al año?	
	<i>días</i>		
6. ¿Cuánto mineral extrae por campaña?		<input type="checkbox"/> Tonelada métrica <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> Sacos <input type="checkbox"/> Latas	
	<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	
7. ¿Cuál es la ley de su mineral?			
<i>En gramos / unidad</i>			

8. Venta

	8.1	8.2	8.3
a	<input type="checkbox"/> Mineral	Valor última campaña	<input type="checkbox"/> Soles <input type="checkbox"/> Dólares
b	<input type="checkbox"/> Oro refogado	Valor última campaña	<input type="checkbox"/> Soles <input type="checkbox"/> Dólares
c	<input type="checkbox"/> Relaves	Valor última campaña	<input type="checkbox"/> Soles <input type="checkbox"/> Dólares
d	<input type="checkbox"/> Otro:	Valor última campaña	<input type="checkbox"/> Soles <input type="checkbox"/> Dólares

9. Insumos para beneficio (Aplicables para explotación y beneficio / Solo beneficio)

	9.1	9.2	9.3	9.4 Número
a	<input type="checkbox"/> Cianuro		<input type="checkbox"/> Montón	
			<input type="checkbox"/> Poza	
			<input type="checkbox"/> Tanque	
b	<input type="checkbox"/> Mercurio	¿Usa retorta? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Amalgamación	
			<input type="checkbox"/> Chancadora	
			<input type="checkbox"/> Molino	
			<input type="checkbox"/> Quimbalete	
c	<input type="checkbox"/> Otro:			

Forma de pago

10. Forma de pago a socios o trabajadores

En dinero
 Con mineral
 Otro:

11. ¿Tiene ayuda de [...] en las actividades de [...]?

	11.1	11.2
a	<input type="checkbox"/> Esposa	Actividad minera <input type="checkbox"/> Carguío <input type="checkbox"/> Pallaqueo <input type="checkbox"/> Chancado <input type="checkbox"/> Quimbalete <input type="checkbox"/> Otro: <i>¿En qué actividades le ayuda su esposa?</i>
b	<input type="checkbox"/> Hijos menores de 12 años	¿Cuántos? Actividad minera <input type="checkbox"/> Carguío <input type="checkbox"/> Pallaqueo <input type="checkbox"/> Chancado <input type="checkbox"/> Quimbalete <input type="checkbox"/> Otro: <i>Cuántos hijos ¿En qué actividades le ayuda sus hijos?</i>
c	<input type="checkbox"/> Hijos de 13 a 17 años	¿Cuántos? Actividad minera <input type="checkbox"/> Carguío <input type="checkbox"/> Pallaqueo <input type="checkbox"/> Chancado <input type="checkbox"/> Quimbalete <input type="checkbox"/> Otro: <i>Cuántos hijos ¿En qué actividades le ayuda sus hijos?</i>
d	<input type="checkbox"/> Hijos de 18 o más años	¿Cuántos? Actividad minera <input type="checkbox"/> Carguío <input type="checkbox"/> Pallaqueo <input type="checkbox"/> Chancado <input type="checkbox"/> Quimbalete <input type="checkbox"/> Otro: <i>Cuántos hijos ¿En qué actividades le ayuda sus hijos?</i>

E - Datos de asociación minera

1. ¿Pertenece a alguna asociación minera? Nombre

Si
 No

Nombre de la asociación minera

F – Gestión ambiental

Metálico

1. ¿Prepara un lugar destinado para disponer el desmonte? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. ¿Cierra los socavones cuando termina una labor? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
3. ¿Cómo almacena el mercurio? <input type="checkbox"/> En un recipiente sin tapa <input type="checkbox"/> En un recipiente cerrado <input type="checkbox"/> En un recipiente cerrado con agua <input type="checkbox"/> No utiliza	4. ¿Cómo dispone del relave, luego del proceso de beneficio? <input type="checkbox"/> Lo bota al río o acequia <input type="checkbox"/> Lo entierra <input type="checkbox"/> Lo bota al campo abierto <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> No produce relaves

Seguridad e higiene minera en la extracción metálica

5. ¿Podría mencionarnos los hábitos de seguridad e higiene minera que sigue en la extracción?

Seguridad e higiene minera cuando beneficia el mineral

6. ¿Podría mencionarnos los hábitos de seguridad e higiene minera que sigue cuando beneficia el mineral?
--

7. ¿Podría mencionarnos algunas características de sus labores?

Labor	Medidas		Profundidad (Metros)		Vida de mina	
	7.1 Altura	7.2 Ancho	7.3 Pique	7.4 Corrida (Frontón)	7.5 Años	7.6 Meses
a						
b						
c						
d						
e						

No metálico

8. ¿Prepara un lugar para disponer del material inservible? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Rellena las canteras al terminar el ciclo de extracción? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
---	---

G - Observaciones

Anexo 3: Levantamiento básico de datos de minería artesanal 2006, ficha de asociación

FICHA DE ASOCIACIÓN

A - Identificación de la ficha

1. Código de ficha	2. Fecha	3. Encuestador	4. Supervisor
<i>Código de ficha</i>	<i>(dd/mm/aaaa)</i>	<i>Nombre</i>	<i>Nombre</i>

B - Datos de la asociación minera

1. Nombre de la asociación minera	2. Nombre del presidente/secretario general de la asociación minera
-----------------------------------	---

C - Ubicación

1. Región <i>Código INEI o nombre</i>	2. Provincia <i>Código INEI o nombre</i>
3. Distrito <i>Código INEI o nombre</i>	4. Centro poblado <i>Código INEI o nombre</i>

Dirección

5. Dirección

D - Perfil

1. Tipo de yacimiento <input type="checkbox"/> Vetas <input type="checkbox"/> Diseminados <input type="checkbox"/> Grava aurífera		2. Sustancia de explotación <input type="checkbox"/> Oro <input type="checkbox"/> Carbón <input type="checkbox"/> Plata <input type="checkbox"/> Agregados <input type="checkbox"/> Plomo y zinc <input type="checkbox"/> Otro:	
3. Tipo de asociado <input type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Grupal (Líder)	4. Documentación		
	<input type="checkbox"/>	Libro de actas	
	<input type="checkbox"/>	Inscripción en Registros Públicos	
	<input type="checkbox"/>	Inscripción en el MEM	
		<input type="checkbox"/>	Número de RUC
		<i>Número</i>	
5. ¿A partir de la asociación minera se ha formado alguna empresa para la actividad minera? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		6. Nombre de la empresa	
7. ¿La empresa tiene algún título de concesión minera? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
8. ¿La asociación tiene convenio con el titular de la concesión? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		9. Tipo de convenio con el titular <input type="checkbox"/> Contrato de explotación inscrito en MEM <input type="checkbox"/> Acuerdo venta mineral <input type="checkbox"/> Acuerdo venta relave <input type="checkbox"/> Acuerdo regalías	
10. ¿La asociación tiene convenio con la comunidad? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Si hubiera acuerdo con la comunidad, ¿cuáles son sus características?	

E - Observaciones

Anexo 4: Levantamiento básico de datos de minería artesanal 2006, ficha comunal

FICHA COMUNAL

A - Identificación de la ficha

1. Código de ficha	2. Fecha	3. Encuestador	4. Supervisor
<i>Código de ficha</i>	<i>(dd/mm/aaaa)</i>	<i>Nombre</i>	<i>Nombre</i>

B - Ubicación y otros datos

1.Región	2.Provincia
<i>Código INEI o nombre</i>	<i>Código INEI o nombre</i>
3. Distrito	4. Centro poblado
<i>Código INEI o nombre</i>	<i>Código INEI o nombre</i>

Coordenada

8. Este	9. Norte	10. Altitud	11. Sistema de coordenada
<i>Metros</i>	<i>Metros</i>	<i>Metros</i>	<input type="checkbox"/> UTM 17 <input type="checkbox"/> UTM 18 <input type="checkbox"/> UTM 19 <i>En datum PSAD 56</i>

Perfil

12. Población o número de habitantes de la localidad	13. Categoría de la localidad <input type="checkbox"/> Ciudad <input type="checkbox"/> Coop. agraria <input type="checkbox"/> PP. JJ. AA. HH. <input type="checkbox"/> Campo minero <input type="checkbox"/> Urbanización <input type="checkbox"/> Conjunto habitacional <input type="checkbox"/> Pueblo <input type="checkbox"/> Asoc. de vivienda	<input type="checkbox"/> Caserío <input type="checkbox"/> Coop. de vivienda <input type="checkbox"/> Anexo <input type="checkbox"/> Barrio o cuartel <input type="checkbox"/> Villa <input type="checkbox"/> Comunidad campesina <input type="checkbox"/> Unid. agropecuaria <input type="checkbox"/> Otro:
--	---	--

Autoridad responsable

14. Autoridad <input type="checkbox"/> Alcalde <input type="checkbox"/> Jefe de la comunidad <input type="checkbox"/> Líder comunal	15. Nombre de la persona
--	--------------------------

C - Actividades económicas

	Actividad	Orden (1-5)
<p>1. Indicar que otras actividades económicas principales fuera de la minería a pequeña escala realizan en la localidad, teniendo en consideración su orden de importancia (del 1 al 5, siendo 1 la más importante importante).</p> <p>Si también trabajan para una empresa minera formal o convencional, señalarla como una actividad alternativa</p>	Agricultura	
	Minería formal	
	Producción de bienes de consumo	
	Producción de bienes intermedios	
	Producción de bienes de capital	
	Electricidad, gas y agua	
	Construcción	
	Comercio por mayor	
	Comercio por menor	
	Restaurantes y hoteles	
	Transporte, almacenamiento o comunicaciones	
	Finanzas o venta de casas	
	Servicio comunitario y social	
	Servicios personales	
	Hogares	
	Administración pública	
	<i>Actividad</i>	<i>Orden</i>

D - Relación con la actividad minera a pequeña escala

<p>1. ¿Una parte importante de la población local trabaja en la minería a pequeña escala?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>2. ¿La minería a pequeña escala es practicada por migrantes?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p>3. ¿Los migrantes se están estableciendo en el centro poblado?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>4. ¿Hay alguna contribución directa de la minería a pequeña escala hacia la comunidad?</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Regalías <input type="checkbox"/> Inversión social <input type="checkbox"/> Pago de peajes <input type="checkbox"/> Otros:</p>
<p>5. ¿Percibe que hay un deterioro en el ambiente por causa de la minería?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p style="margin-left: 20px;">Si hay deterioro en el ambiente, ¿podría indicar cuáles se deben a la minería artesanal y cuáles a la minería convencional?</p> <p>6. Minería informal o artesanal</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Impacto sobre el recurso hídrico/agua <input type="checkbox"/> Emisión de gases <input type="checkbox"/> Impacto sobre suelos / la tierra <input type="checkbox"/> Accidentes en el transporte de los minerales e insumos <input type="checkbox"/> Otros:</p> <p>7. Minería formal o convencional</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Impacto sobre el recurso hídrico/agua <input type="checkbox"/> Emisión de gases <input type="checkbox"/> Impacto sobre suelos / la tierra <input type="checkbox"/> Accidentes en el transporte de los minerales e insumos <input type="checkbox"/> Otros:</p>
<p>8. ¿Prefiere la presencia de la minería artesanal o informal a la convencional?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>9. Si la respuesta anterior fue afirmativa, explicar brevemente.</p>
<p>10. Si hay minería convencional en la zona ¿la relación de la comunidad es similar o diferente en relación a la minería artesanal?</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Es diferente <input type="checkbox"/> No es diferente</p>	<p>12. Si la respuesta anterior plantea diferencias, explicar brevemente.</p>

E - Servicios públicos disponibles

1. Indique las vías de acceso a su centro poblado. <input type="checkbox"/> Carretera <input type="checkbox"/> Otro:		2. Tipo de carretera <input type="checkbox"/> Asfaltada <input type="checkbox"/> Afirmada <input type="checkbox"/> Trocha carrozable <input type="checkbox"/> Trocha no carrozable	
3. ¿Con qué servicios cuenta? <input type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/> Agua potable <input type="checkbox"/> Desagüe o tratamiento de aguas servidas <input type="checkbox"/> Letrinas <input type="checkbox"/> Ninguno	Si cuenta con servicio de electricidad y/o agua potable, cual es su disponibilidad en horas por día. Si es todo el día, son 24 horas.		4. Electricidad
			5. Agua potable
6. El centro poblado o localidad cuenta con centros de educación	6a. Inicial <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Si es no, indicar localidad más cercana	
	6b. Primaria <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Si es no, indicar localidad más cercana	
	6c. Secundaria <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Si es no, indicar localidad más cercana	
<i>Nombre localidad</i>			

Con respecto a los servicios de salud

7. El centro poblado o localidad cuenta con un centro de salud <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		8. Si se cuenta con un centro de salud, ¿Con qué frecuencia atiende? <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Interdiario <input type="checkbox"/> Una vez a la semana <input type="checkbox"/> Otros.	
9. ¿Con qué equipos cuenta el centro de salud? <input type="checkbox"/> Esterilizadora <input type="checkbox"/> Rayos X <input type="checkbox"/> Refrigeradora <input type="checkbox"/> Otros:	10. El centro de salud tiene		
	a	Personal asignado del Ministerio de Salud	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	b	Médico	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	c	Técnico de salud	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	d	Enfermero o enfermera	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

F - Autoridades locales y toma de decisiones

<p>1. ¿Quién es la autoridad pública más importante?</p> <p><input type="checkbox"/> Alcalde <input type="checkbox"/> Cura</p> <p><input type="checkbox"/> Jefe de la comunidad <input type="checkbox"/> Profesor</p> <p><input type="checkbox"/> Juez de Paz <input type="checkbox"/> Representantes de las ONG</p> <p><input type="checkbox"/> Otro:</p>	<p>2. Se cuenta con la presencia de la Policía Nacional</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p>3. De ser posible, mencionar hasta 5 oficinas de organismos públicos que existan en el centro poblado o localidad</p>	1
	2
	3
	4
	5
<p>4. ¿Cómo se toman las decisiones en el centro poblado?</p> <p><input type="checkbox"/> Asamblea comunal</p> <p><input type="checkbox"/> Lo deciden las autoridades</p> <p><input type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>5. ¿Se comunican las decisiones tomadas?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>6. ¿Cómo se comunican las decisiones tomadas?</p>

<p>1. ¿Desde cuándo hay minería artesanal en la zona?</p>	
	<i>Años</i>
<p>2. Indicar los cambios más importantes que se han dado desde esa fecha</p>	<p><input type="checkbox"/> a. Mayor actividad económica</p> <p style="text-align: center;"><i>Especificar</i></p> <p><input type="checkbox"/> b. Cambios en las costumbres sociales como</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Alcohólicismo <input type="checkbox"/> Trabajo infantil</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Prostitución <input type="checkbox"/> Drogas</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Otros:</p> <p><input type="checkbox"/> c. Asentamiento de nuevos actores</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Empresas</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Acopiadores</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Intermediarios</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Otros:</p>
<p>3. Podría indicar ¿cómo se han manejado esos cambios si se ha llegado a acuerdos con los actores mineros?</p>	
<p>4. Si hay minería convencional en la zona, ¿podría indicar si los cambios señalados han modificado su relación con las empresas mineras que estaban asentadas con anterioridad en la zona? Explicar.</p>	

H - Impactos ambientales

<p>1. Indicar los principales impactos generados por la minería artesanal:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Degradación de tierras agrícolas<input type="checkbox"/> Uso de mercurio<input type="checkbox"/> Uso de cianuro<input type="checkbox"/> Impactos en los recursos hídricos<input type="checkbox"/> Emisión de gases<input type="checkbox"/> Erosión de suelos<input type="checkbox"/> Otros:	<p>2. Los impactos se están generando:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> En el mismo poblado<input type="checkbox"/> En las zonas de explotación
<p>3. ¿Las actividades económicas tradicionales están siendo afectadas por la actividad minera artesanal?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Si<input type="checkbox"/> No	<p>Explicar brevemente</p>
<p>4. ¿Los cursos de agua o los suelos están siendo afectados por la actividad minera?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Si<input type="checkbox"/> No	<p>Explicar brevemente</p>
<p>5. ¿Se están solucionando o remediando estos impactos?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Si<input type="checkbox"/> No	<p>Explicar brevemente</p>

Anexo 5: Rutas del levantamiento de información básico de minería artesanal 2006

Región La Libertad Ruta 1: Provincia de Pataz

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Trujillo	Pataz	16	Todo el día	Posada/Teléfono	1 h. a pie	Oro, plata	7	200
Pataz	Vijuz	4	Mañana/Tarde	Posada/Teléfono	0.5 h a pie	Oro, plata	1	20
Vijuz	Chilla	8	Ruta (particular)	Posada/Teléfono	1 h. a pie	Oro, plata	1	20
Chilla	Parcoy	6	Ruta (particular)	Posada/Teléfono	2 h. a pie	Oro, plata	1	30
Parcoy	Buldibuyo	2	Ruta (particular)	Posada/Teléfono	1 h. a pie	Oro, plata	1	20
Buldibuyo	Tayabamba	3	Ruta (particular)	Hotel, Banco de la Nación	3 h. carro y 1 h. a pie	Oro, plata	1	5
Tayabamba	Huancaspata	4	Ruta (particular)	Posada/Teléfono	1.5 h. carro	Oro, plata	1	5
Tayabamba	Chimbote	16	Emp. Altomayo		1 h. a pie	Oro, plata	1	5
Chimbote	Trujillo	2	Todo el día					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región La Libertad

Ruta 2: Provincia de Sánchez Carrión

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Trujillo	Huamachuco	7	Todo el día	Hotel, Banco de la Nación	1 h. a pie/ 0.5 h. carro	Oro	7	200
Huamachuco	Sarín	3	Todo el día	Posada/Teléfono/Posta	4 h. a pie/ 1 h. carro	Oro	1	10
Huamachuco	Pallar	2	Todo el día	Ninguno	0.5 h. a pie	Oro	0.5	5
Pallar	Shalar	1	Ruta (particular)	Ninguno	0.5 h. a pie	Oro	0.5	5
Shalar	La Gringa	2	Ruta (particular)	Ninguno	0.5 h. a pie	Oro	1	5
La Gringa	Aricapampa	4	Ruta (particular)	Posada/Teléfono/Posta	1 h. a pie	Oro	1	10
Aricapampa	Huamachuco	8	Ruta (particular)					
Huamachuco	Hualay	4	Ruta (particular)	Ninguno	2 h. a pie	Oro	1	10
Minaspamba	Casgabamba	1	Ruta (particular)	Ninguno	0 h.	Oro	1	10
Casgabamba	Trujillo	16	Variado					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región La Libertad
Ruta 3: Provincia de Santiago de Chuco y Gran Chimú

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de minerales* informales*
Trujillo	Cachicadán	7	Mañana/Tarde	Hotel/Teléfono/Posta	4 h. a pie/ 1 h. carro	Oro	1	5
Cachicadán	Escalerilla	4	Ruta (particular)	Ninguno	0 h.	Oro/Plata	1	12
Cachicadán	La Victoria	0.33	Ruta (particular)	Ninguno	0.5 h. a pie	Carbón	0.5	2
Cachicadán	Shamana	3	Ruta (particular)	Ninguno	0 h.	Carbón/ Oro	0.5	3
Shamana	Huamachuco	4	Ruta (particular)	Hotel/ Banco de la Nación				
Huamachuco	Trujillo	7	Mañana/Tarde					
Trujillo	Sallapullo	6	Ruta (particular)	Posada/Teléfono/Posta	4 h. a pie / acémila	Oro, Plata	1	15
Sallapullo	Lucma	3	Ruta (particular)	Posada/Teléfono/Posta	0.5 h. carro	Oro, Plata	2	35
Lucma	Cascas	3	Ruta (particular)	Hotel, Banco de la Nación	0.5 h. carro	Carbón	0.5	2
Cascas	Trujillo	4	Empresa Cascas					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región La Libertad
Ruta 4: Provincia de Otuzco

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de minerales* informales*
Trujillo	Huaranchal	9	Mañana/Tarde	Posada/Teléfono/ Posta	0.5 h. a pie	Carbón	1	10
Huaranchal	Salpo	10	Ruta (particular)	Posada/Teléfono/ Posta	0.5 h. a pie	Oro, Plata	1	30
Salpo	Trujillo	4	Empresa					
Trujillo	Simbal	1	Todo el día	Hotel/Teléfono/ Posta	1 h. a pie	caleras	1	5
Simbal	Simbal	1	Todo el día					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Moquegua

Ruta 1: Provincia de Moquegua e Ilo

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Moquegua	Los Ángeles	2	Todo el día		0	Mármol	2	60
Los Angeles	Moquegua	2	Todo el día	Todos		Agregados		
Moquegua	San Antonio	0.75	Todo el día	Todos	0	Agregados	2	20
San Antonio	Moquegua	0.75	Todo el día	Todos		Agregados		
Moquegua	La Rinconada	0.5	Todo el día	Todos	0	Yeso	2	10
La Rinconada	Moquegua	0.5	Todo el día	Todos				
Moquegua	Ilo	2	Todo el día	Todos		Agregados		
Ilo	Emac Ilo 3	0.2	Todo el día	Todos	0	Agregados	0.5	
Ilo	Fábrica de Bloquetas	0.2	Todo el día	Todos	0	Bloquetas	0.5	20
Ilo	Moquegua	2	Todo el día					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Moquegua

Ruta 2: Provincia de Mariscal Nieto

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Moquegua	Muylaque	6	Particular	Ninguno	1 hora a pie	Oro	2	80
Muylaque	Sijuya	1	Particular	Ninguno	2 horas a pie	Oro	2	
Sijuya	Moquegua	7						

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Moquegua

Ruta 3: Provincia de Mariscal Nieto y Sánchez Cerro

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Moquegua	Chotaja	5	Particular	Ninguno		Metálica	2	20
Chotaja	Ichuña	4	Particular	Ninguno		Carbón	1	
Ichuña	Oyo Oyo	0.3	Particular	Ninguno	0.3 a pie	Carbón	1	
Oyo Oyo	Pobaya y Tototalache	0.3	Particular	Ninguno	1 hora a pie	Carbón	2	40
Pobaya	Moquegua	9.6						

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Moquegua
Ruta 4: Provincia de Sánchez Cerro

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Moquegua	Arequipa	3	Particular	Todos				
Arequipa	Salinas Moche	3	Particular	Ninguno		Saly boratos	2	40
Salinas Moche	Santa Lucía	0.5	Particular	Ninguno		Saly boratos	1	40
Santa Lucía	Salinas Moche	0.5	Particular	Ninguno		Saly boratos		
Salinas Moche	Matalaque	3	Particular	Ninguno		Saly boratos	2	20
Matalaque	Moquegua	9						

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Pasco

Ruta 1: Huachón - ZONA 1

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Pasco	Huachón	1.5	Todo el día	Ninguno				
Huachón	Cielo Punta	3	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	30
Cielo Punta	Pishtaj	0.6	a pie	Ninguno	0	Oro	2	150
Pishtaj	Minas 5 y 7	0.5	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	30
Minas 5 y 7	Huachon	4.1	a pie	Ninguno				
Huachón	Chaglaragra	0.5	auto	Ninguno	0.75 a pie	Oro	0.5	25
Chaglaragra	Chancharagra	1	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	20
Chancharagra	Torres Mina	1	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	20
Torres Mina	Villan Sur	1.25	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	20
Villan Sur	Huachón	4.25	auto y a pie	Ninguno				
Huachón	Potrero	1.5	auto	Ninguno	1.5 a pie	Oro	1	80
Potrero	Gallococha	0.5	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	40
Gallococha	Santa Rosa	1.5	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	40
Santa Rosa	Aguada	0.75	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	30
Aguada	Chunamarca	0.75	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	30
Chunamarca	Huachón	5	auto y apie	Ninguno				

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Pasco

Ruta 1: Huachón - ZONA 2

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Huachón	Villa Norte	0.25	auto	Ninguno	0	Oro	0.5	10
Villa Norte	Culebrada	0.3	auto	Ninguno	0.75 a pie	Oro	0.5	40
Culebrada	Tarata	1.5	auto	Ninguno	0.6 a pie	Oro	0.5	50
Tarata	Huachón	3.5	auto y a pie	Ninguno				
Huachón	Huacash	1	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	20
Huacash	Millpo	2	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	30
Millpo	Mulachurco	12	a pie	Ninguno	0	Oro	2	80
Mulachurco	Huachón	14	a pie	Ninguno				
Huachón	Acobamba	18	a pie	Ninguno	0	Oro	0.5	40
Acobamba	Pasco	19.5	auto y a pie					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Pasco

Ruta 2: Sacra Familia y Huariaca

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de mineros informales*
Pasco	Rebeca	0.75	auto	Ninguno	0	Agregados y Cal	0.5	3
Rebeca	15 de Agosto	0.5	a pie	Ninguno	0	Agregados y Cal	0.5	3
15 de Agosto	Pasco	1.25	auto y a pie					
Pasco	Sacrafamilia	0.5	a pie	Ninguno	0	Agregados y Cal	0.5	15
Sacrafamilia	City Cal IV	0.5	a pie	Ninguno	0	Agregados y Cal	0.5	3
Sacrafamilia	City Cal III	0.75	a pie	Ninguno	0	Agregados y Cal	0.5	3
Sacrafamilia	Pasco	0.5	a pie					
Pasco	Huariaca	1	auto	Banco de la Nación		Yeso	1	3
Huariaca	Pasco	1	auto y a pie					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Región Pasco
Ruta 3: Paucartambo y Acobamba

Punto de partida	Destino	Horas de viaje	Movilidad	Servicios	Tiempo (horas) a zona minera	Recurso	Días estimado de LBD	Cantidad aproximada de minerales* informales*
Pasco	Paucartambo	2.75		Ninguno				
Paucartambo	La Gringa Dorada	0.3	auto	Ninguno	0.3 a pie	Oro	2	70
Gringa Dorada	Mercenarío	1.5	auto	Ninguno	0.80 a pie	Oro	2	80
Mercenarío	Huayhuallan	0.6	a pie	Ninguno	0	Oro	2	60
Huayhuallan	Pasco	5.15	auto y a pie					

* Incluye conductores, sus socios y trabajadores

Bibliografía

Aquino, Alfredo, Celso Cajachagua e Inés Bouchard. Situación de los mineros artesanales auríferos del Sur Medio. Nazca, 2001.

Chaparro, Eduardo. La llamada pequeña minería: un enfoque renovado empresarial. Santiago de Chile: CEPAL, 2000. Serie Recurso Naturales e Infraestructura.

CooperAcción. Programa de erradicación del trabajo infantil en el caserío minero artesanal Santa Filomena. Lima: CooperAcción - IPEC/OIT - AECI, 1999.

CooperAcción. Programa de Erradicación del trabajo infantil en el caserío Santa Filomena Fase II. Lima: CooperAcción - IPEC/OIT - AECI, 2000.

Dirección General de Salud Ambiental. Informe del estudio evaluativo realizado a trabajadores de la minería artesanal de extracción de oro en la localidad de Mollehuaca, Caravelí, Arequipa. Lima: DIGESA - Ministerio de Salud, 1996.

Henry, G. Practical sampling. Applied social research methods series; v. 21. XX: Sage Publications, 1990.

IDEAS-PUC. Estudio de impacto ambiental para la instalación de una planta de cianuración. Lima: IDEAS-PUC, 1996.

International Labour Organisation. Children labour in small-scale mining: examples from Niger, Peru and Philippines. Geneva: ILO, 1999.

- Lázaro, Hernán; Armando Trillo y Pablo Sánchez.** Estudio de la minería aurífera informal y medio ambiente en la zona de Puno. Lima: IDESI, 1995.
- Lázaro, Hernán; Armando Trillo, Pablo Sánchez, Reynaldo Susano, Susana Pinilla, William Sánchez y Carlos Jaramillo.** Estudio de la minería aurífera informal y medio ambiente en la zona de La Libertad. Lima: IDESI, 1995.
- Llerena, Edgardo.** Aspectos legales y administrativos de formalización, legalización, control ambiental y fiscalización. Lima, 1999.
- Martínez, Zoila.** Aspectos socioculturales, económicos y educativos de las comunidades dedicadas a la minería artesana. Lima, 1999.
- Martínez, Zoila.** Proyecto Mollehuaca: Elementos para el desarrollo sustentable de la minería artesanal aurífera de la Costa Sur del Perú. Lima, 1999.
- McMahon, Gary; José Luis Evia, Alberto Pascó-Font y José Miguel Sánchez.** An Environmental Study Of Artisanal, Small And Medium Mining In Bolivia, Chile And Peru. Washington, D.C.: The World Bank, 1999.
- Ministerio de Energía y Minas.** Minería artesanal polimetálica - Propuesta para la generación de empleo en las zonas andinas de extrema pobreza. Lima: Ministerio de Energía y Minas, 1994.
- Mosquera, César; Armando Trillo y Anita Luján.** Propuesta de un plan de acción para el proyecto GAMA - Informe final. Lima: COSUDE, 1999.
- Oficina Internacional del Trabajo.** Los problemas sociales y laborales en las explotaciones mineras pequeñas. Ginebra: OIT, 1999.
- Pascó-Font, Alberto; Armando Trillo, Genaro Llosa y Giselle Naranjo.** Estudio de la minería informal y medio ambiente Subproyecto MIMA - Zona Madre de Dios. Lima: Programa de Asistencia Técnica al Sector Energía y Minas, 1994.
- Piazza, María del Carmen.** Niños que trabajan en la minería artesanal de oro en el Perú. Lima: OIT-IPEC, 2000.
- Proyecto MAPEM.** Informes sobre diferentes zonas mineras en Arequipa, Ayacucho, Ica, La Libertad, Madre de Dios y Puno. Lima: MEM, 1996-2001.

Raj, D. The design of sample surveys. New York: McGraw-Hill, 1972.

Sudman, S. Applied sampling. New York: Academic Press, 1976.

Villachica, Carlos. Construcción de un sistema simple y portátil para desorción de carbón activado y refinación de oro. Arequipa: CMA Coricancha S.A., 1988.

Villachica, Carlos; Alberto Pascó-Font, Jaime Llamosas y Gonzalo Llosa. Estudio sobre minería informal y medio ambiente en los departamentos de Ica y Arequipa. Lima: Proyecto PAPI - Convenio Gobierno Peruano - USAID, 1994.

Villarán, Fernando; Gustavo Cortina. Evaluación del proyecto: Promoción y desarrollo de los productores artesanales de Huanuhuanu. Lima: SASE, 1998.

