



Análisis social, económico, minero y ambiental

de los distritos de Ananea y Cojata



Gerencia Regional
de Recursos Naturales
y Gestión Ambiental
GORE-PUNO

Análisis social, económico, minero y ambiental

de los distritos de Ananea y Cojata



ANÁLISIS SOCIAL, ECONÓMICO, MINERO Y AMBIENTAL DE LOS DISTRITOS DE ANANEA Y COJATA

Autor: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Editor: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Av. Jorge Chávez 171, Miraflores - Lima

Supervisión general: Ministerio del Ambiente y Proyecto Binacional GIRH-TDPS

Colaboración: Proyecto planetGOLD Perú, Ministerio de Energía y Minas y Gobierno Regional de Puno

Redacción y edición: Proyecto Binacional GIRH-TDPS

Fotografías: Proyecto binacional GIRH TDPS y proyecto planetGOLD Perú

Este documento ha sido elaborado y publicado en el marco del proyecto binacional “Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Sistema Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa”, financiada por el Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF). En el Perú es ejecutado por el gobierno peruano a través del Ministerio del Ambiente (MINAM) con la asistencia técnica del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Diseño y diagramación: Angel Isaac Vega Flores

Primera edición - Enero 2022

Tiraje: 300 ejemplares

HECHO EN EL DEPÓSITO LEGAL DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ N°2022-00214

Se terminó de imprimir en enero de 2022

Creativa 2022

Jr. Moquegua 422-C, Puno

Esta información puede ser reproducida de forma parcial en cualquier medio, citando la fuente: Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo, Análisis social, económico, minero y ambiental de los distritos de Ananea y Cojata, enero de 2022, Puno-Perú.

Para mayor información visita:

www.girh-tdps.com/proyecto-piloto-11

www.planetgold.org/es/peru



Índice

1	Introducción	8
2	Antecedentes	10
3	Área de estudio y metodología	14
	Área de estudio	
	Materiales y métodos	
4	Síntesis de la información pre existente recopilada	20
	4.1 INFORMACIÓN SOCIAL	21
	Análisis poblacional censado en provincias	
	Distribución de la población por distrito	
	Distribución de población por centros poblados	
	Comunidades Campesinas	
	Infraestructura	
	Programas Sociales	
	4.2 INFORMACIÓN ECONÓMICA	27
	Población por ocupación principal	
	Población por actividad económica	
	Producción y potencial pecuario	
	4.3 INFORMACIÓN MINERA	30
	Concesiones mineras	
	Dinámica de las concesiones mineras	
	Concesiones mineras por cuencas	
	Mineros formalizados	
	Mineros informales	
	Instrumentos de gestión ambiental asociado a la minería	
	Inexistencia de restos arqueológicos	
	Pasivos ambientales mineros	
	Conflictos mineros y ambientales	
	Concesiones mineras en Bolivia	
	4.4 INFORMACIÓN AMBIENTAL	40
	Impacto de la minería	
	Impactos en los recursos hídricos.	
	Uso del agua	
	Ecosistemas	
5	Síntesis de la información recopilada en campo	48
	5.1 INFORMACIÓN SOCIAL	49
	Análisis poblacional	
	Lugar de residencia de la población	
	Acceso a servicios básicos	
	Nivel de educación	
	5.2 INFORMACIÓN ECONÓMICA	51
	Actividades económicas locales	
	Actividad ganadera	
	Actividad agrícola	
	Posesión y uso de terrenos	
	Comercio	
	5.3 INFORMACIÓN MINERA	55
	Características de la actividad minera	
	Comercialización de oro y mercurio	
	Uso y recuperación de mercurio	
	Procedencia del mercurio	
	Factores que limitan la producción minera	
	Expectativas para después de la minería	
	5.4 INFORMACIÓN AMBIENTAL	60
	Fenómenos que afectan a la población	
	Fuentes de captación de agua	
	Percepción sobre acciones ambientales de la MAPE	
6	Conclusiones	62







Capítulo 1

Introducción



La minería en el Perú ha sido el principal dinamizador de la economía, mediante la generación de tributos, divisas y empleo tanto directo e indirecto; las exportaciones de minerales principalmente de oro, en el Perú, se han incrementado en las últimas tres décadas (BCR, 2020). Asimismo, el incremento exponencial del precio del oro a partir del 2005 (Gómez, 2012) generó un incremento de la actividad informal e ilegal en el Perú y el departamento de Puno no fue ajeno a esta dinámica. **Puno tiene una larga tradición minera que data de la época Incaica.** Históricamente la explotación aurífera se ha concentrado en la provincia de San Antonio de Putina, donde se localizan las áreas mineras de Ananea, La Rinconada, Cerro Lunar y Ancoccala, donde la actividad minera es desarrollada a pequeña escala o de manera artesanal. En cuanto al aspecto socioeconómico, Puno se encuentra en el segundo grupo de regiones con incidencia de pobreza más alta en el Perú, que se ubica entre 32.9% y 36.2%. Esta incidencia establece su magnitud en términos de proporción de población cuyos gastos de consumo son inferiores al mínimo establecido para atender la satisfacción de necesidades básicas. (INEI, 2019). En ese sentido, el crecimiento de la actividad minera en Puno se ha debido a que esta actividad ha sido de subsistencia y rentabilidad de las zonas pobres o extremadamente pobres impulsando a buscar oportunidades de sobrevivencia.

Por otro lado, **se estima un incremento de las concentraciones de mercurio en la cuenca del río Ramis durante los últimos años (Gammons et al, 2006).** Este efecto puede encontrarse explicado no solamente en la subida del precio del oro, lo cual ha incentivado la proliferación de explotaciones mineras, sino también en el incumplimiento de la regulación por parte de mineros informales que usan el mercurio sin criterios técnicos y son reacios a utilizar tecnologías amigables con el ambiente. Los estudios más recientes desarrollados en las cuencas Ramis y Suches muestran el impacto a escala de paisaje de forma directa por la actividad minera (Giraldo, 2017).

El presente estudio social, económico, minero y ambiental, consideró información secundaria de las instituciones competentes en estos rubros. Complementariamente se contextualizó la información con la finalidad de caracterizar de manera sencilla los hallazgos; se elaboró instrumentos para el levantamiento de información como: encuestas semiestructuradas a fin de complementar el estudio con información primaria, que permita evaluar la percepción de los mineros informales, con respecto a los beneficios de **una posible formalización minera, además de evaluar el impacto de beneficio o perjuicio a los otros estratos sociales asociado a la cuenca de los Ríos Suches y Ramis.**



Capítulo 2

Antecedentes



La actividad minera en el departamento de Puno se remonta a la época Incaica, incluso antes de la llegada de los españoles; sin embargo, es a partir de la colonia y la república donde prospera la extracción del oro en los sectores de Chaquiminas, La Rinconada y Cerro Lunar; ubicados en las faldas del nevado Rinconada en la cordillera Apolobamba, considerada zonas tradicionalmente mineras. Durante la república, la población asentada en la cabecera de la cuenca Ramis, compuesta principalmente por comunidades campesinas, combinaban la actividad minera con la actividad pecuaria principalmente de camélidos sudamericanos. Es así como, en el centro poblado de Ananea, integrado principalmente por comunidades campesinas, los antecedentes de explotación minera son más recientes con una antigüedad de no más de 150 años. **Hasta la década del 90 los procesos para la extracción del oro eran bastante rudimentarios y desorganizados**, teniendo como resultado la baja rentabilidad en la producción del oro. Según Buezo de Manzanedo, (2005) la productividad media mensual de oro era de 15 gramos en Ananea, mientras que en La Rinconada se estimaba en 35 gramos.

A partir del 2002, la formación de las cooperativas, fue una estrategia por parte de los mineros para adecuarse a la legislación, con la finalidad de obtener derechos de explotación minera ante la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y el proceso de privatización de CENTROMIN PERÚ S.A., empresa estatal titular de las áreas de explotación minera en Ananea, este proceso permitió a los mineros poder obtener las concesiones y el derecho de explotación minera (COSUDE 2008). Este nuevo auge de la pequeña minería en el distrito motivó la migración de la población local, de otras provincias y regiones a los centros poblados como Ananea, La Rinconada y Lunar de Oro, a fin de buscar oportunidades laborales que generaba el auge de la actividad minera. **En la actualidad, el distrito de Ananea es uno de los principales centros mineros de explotación artesanal de oro en el país**, cuyo modo de actividad de extracción principal es de dos tipos: depósitos aluviales en Ananea y filoniano (vetas) en La Rinconada y Cerro Lunar.

El crecimiento exponencial de la actividad minera formal, informal e ilegal, ha generado impactos negativos sobre el medio ambiente tales como: la transformación del paisaje, remoción de tierra y contaminación de los ríos Ramis y Suches, debido al vertimiento de relaves mineros y residuos sólidos; lo que ha sido motivo de conflictos socioambientales entre los mineros de la cuenca alta y las poblaciones asentadas aguas abajo. Sin embargo, a pesar de haberse producido algunas manifestaciones en el pasado, lo cierto es que afectados y contaminadores aparentemente no son conscientes de las reales dimensiones del problema, o simplemente la obvian en perjuicio de los afectados. Por ello, **es necesario mostrar las dimensiones que tiene el impacto de desarrollar la minería de manera irresponsable** y la percepción de las comunidades y mineros; **con el fin de plantear estrategias de intervención que establezcan alternativas de desarrollo y cuidado del ambiente.**







Capítulo 3

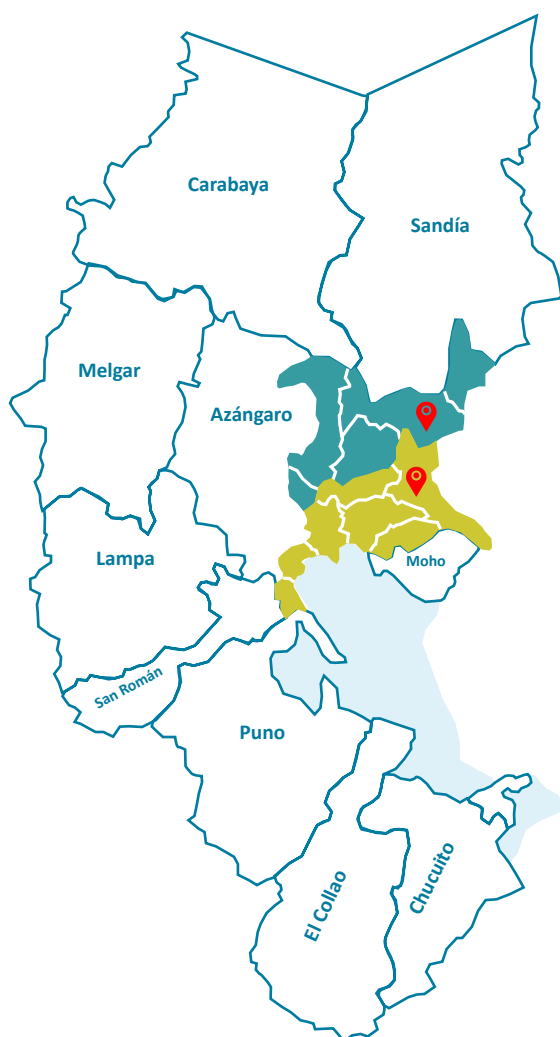
Área de estudio y Metodología



Renny Díaz



Área de Estudio



Distrito de Ananea (4660 m.s.n.m)

- **Provincia de San Antonio de Putina.**
- **Cuencas de Ramis, Suches y Huancané.**
- Limita por el norte con los distritos de Cuyocuyo, Quiaca y Sina, por el sur con los distritos de Quilcapuncu y Cojata, por el este con la república de Bolivia y por el oeste con el distrito de San Antonio de Putina.
- Acceso: a través de vía asfaltada de 163.8 km desde la ciudad de Juliaca con una **duración aproximada de 3 horas.**

Distrito de Cojata (4355 m.s.n.m)

- **Provincia de Huancané.**
- **Cuencas de Huancané y Suches.**
- Limita en el norte con Ananea, en el sur con los distritos de Rosaspata y Huayrapata, por el este con la república de Bolivia y por el oeste con los distritos de Quilca Puncu, Inchupalla y Vilque Chico.
- Acceso: a través de vía asfaltada de 118.8 km desde la ciudad de Juliaca con una **duración de 3 horas aproximadamente.**



Metodología

Recopilación y sistematización de información pre existente

Levantamiento de información en campo mediante entrevistas y encuestas.



Información socioeconómica

La información social analiza datos sobre grupos etarios y las principales actividades económicas, la cual ha sido recopilada del censo nacional y de comunidades realizado el 2017, por el Instituto de Estadística e Informática (INEI). La actividad productiva y pecuaria fueron complementadas a partir de los Estudios de Zonificación Ecológica Económica del departamento de Puno (ZEE). Los índices de pobreza y programas sociales fueron recopilados del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). El número de escuelas, colegios, puestos de salud y sus categorías fueron tomados del Ministerio de Educación (MINEDU) y del Ministerio de Salud (MINSa). Finalmente, el mapa base utilizado para representar de manera espacial las variables analizadas en el presente estudio como: ríos y lagos, vías de comunicación y cartas nacionales fueron tomados del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y del MINEDU disponibles en sus geoportales.



Información ambiental

Existen pocos estudios relacionados a la calidad del aire, agua y suelo, así como de los impactos de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas en el área de estudio. La mayor parte de la información considerada confiable fue tomada de la Autoridad Nacional del Agua (ANA); quien realiza los monitoreos de manera periódica en los cuerpos de agua del área de estudio a través de las Autoridades Locales del Agua – ALA Ramis y ALA Huancané. Por otro lado, la Información sobre los ecosistemas y cobertura fueron recopilados del ZEE.



Información minera

Se recopiló y sistematizó información de la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno (DREM), que brinda información sobre la situación actual de las organizaciones mineras, formales y en vías de formalización. También, se recopiló información de la base de datos del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) relacionados a la MAPE. Se sistematizó la información de la SUNAT con respecto a la importación de mercurio (Hg). Se complementó la información minera con estudios realizados por las universidades de Puno y a nivel nacional. La información sobre los catastros mineros fue tomada del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). Finalmente, se estimó el área afectada por la actividad minera en los distritos de Ananea y Cojata a través de la utilización de imágenes satelitales Landsat. Se realizó una clasificación supervisada a fin de estimar las áreas degradadas por la actividad minera en dos periodos de tiempo 1995 y 2013.

Adicionalmente, la sistematización de la información presentada incluyó también la revisión de diferentes publicaciones disponibles, tanto de instituciones públicas como de investigaciones a nivel nacional e internacional, lo que se realizó considerando criterios de interés para el presente estudio llegando a tener una base de datos de consulta rápida y actualizada sobre la minería y sus impactos sociales, económicos y ambientales que incluye un total de 104 documentos.



Tipos de documentos analizados

- Tesis
- Otros
- Artículos
- Trabajo de suficiencia
- Estudios
- Informe
- Libros

Asimismo, se realizó una clasificación de los temas abordados en las 56 tesis identificadas, con la finalidad de que la base de datos sistematizada sirva de consulta para investigadores, gobierno regional, gobiernos locales y proyectos futuros. La mayor cantidad de los documentos de tesis y trabajos de suficiencia están relacionados con temas de producción minera, temas socio-económicos y de calidad del agua.

Temas de tesis evaluadas	Nro.
Producción minera	8
Calidad del agua	8
Social económico	7
Impacto ambiental en el territorio	5
Seguridad y salud ocupacional en minería	5
Formalización minera	3
Mercurio	2
Calidad de suelo	2
Calidad del aire	2
Tecnologías Limpias	1
Conflicto Socio Ambiental	1
Derecho Ambiental	1
Tratamiento de Relaves	1

Levantamiento de información en campo



Total de encuestas:
583

Estructuradas según los estratos sociales identificados en el área de estudio: población involucrada directamente con la MAPE, y población asociados a otras actividades económicas (actividades agrícolas y pecuarias comercio, transporte, etc.). Finalidad: identificar las motivaciones, aspiraciones y percepciones de la población objeto de estudio respecto a las condiciones de vida, actividad minera, producción y comercialización de oro y mercurio, contaminación, tecnologías limpias y buenas prácticas mineras, e identificar dificultades o factores institucionales que podrían estar afectando directa o indirectamente la realización de su actividad. Las encuestas consideraron variables cuantitativas y variables cualitativas a fin de realizar las evaluaciones estadísticas.



Total de entrevistas:
16

Realizadas a funcionarios regionales de instituciones vinculadas a la MAPE con preguntas de acuerdo a las temáticas y funciones de cada institución a fin de identificar las percepciones de la problemática del área de estudio por parte de los funcionarios. Se entrevistó a funcionarios siguiendo los protocolos de seguridad frente a la pandemia de la COVID19.





Capítulo 4

Síntesis de la información preexistente recopilada

4.1 INFORMACIÓN SOCIAL

Análisis poblacional censado en provincias

INEI 2017: la provincia de Huancané tiene 57 651 habitantes representando el 4.9% de la población total del departamento de Puno, mientras que la provincia de San Antonio de Putina concentra 36 113 habitantes representando 3.1% de la población total de departamento de Puno. En el periodo intercensal 2007-2017, la provincia de Huancané registra una tasa de crecimiento promedio anual negativa, con un decrecimiento en el volumen de la población de -1.9% anual. Mientras que la provincia de San Antonio de Putina es la tercera provincia con mayor tasa de decrecimiento de -3.3% anual.

Distribución de la población por distrito

Ananea

Total: 12 615 hab. (INEI)

- 89.63% población urbana
- 10.37% población rural



La población urbana: 11 307 hab.

- 41.9% mujeres
- 58.1% son hombres



La población rural: 1 308 hab.

- 42.1% mujeres
- 57.9% hombres

En función a edades (censo 2017):



La población urbana:

- 25.5%: entre 25 a 34 años (población joven)
- 1.8%: +65 años (población longeva es muy reducida)



La población rural:

- 44.6%: entre 25 a 49 años
- 6.7%: +65 años

Cojata

Total: 3 764 hab. (INEI)

- 100%: población rural



La población rural

- 49.8%: mujeres
- 50.2%: hombres

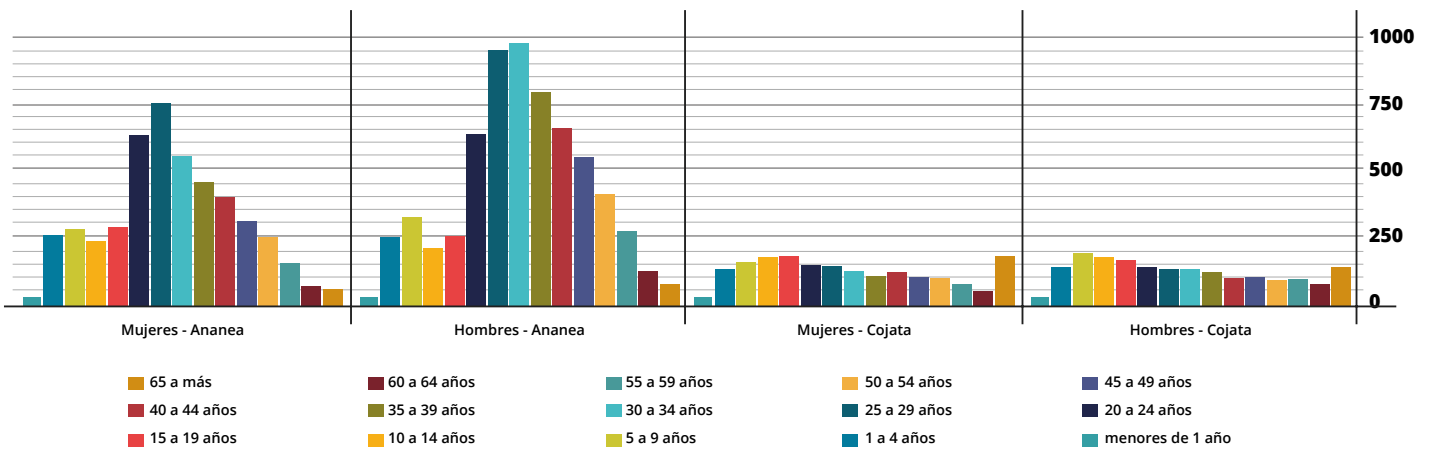
En función a edades:

- 36.48%: entre los 5 a 24 años (población joven)
- 8.6%: +65 años (población longeva)



De acuerdo al INEI no se registra población urbana en el distrito de Cojata

Cantidad de personas por edad



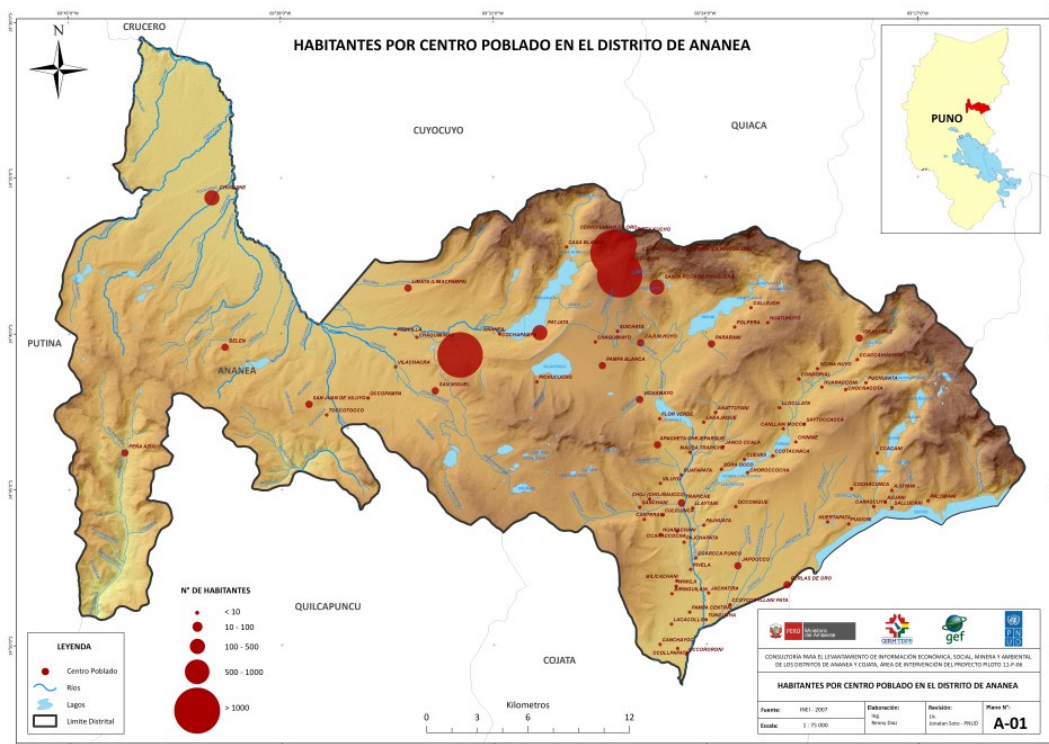
Distribución de la población por centros poblados (CP)

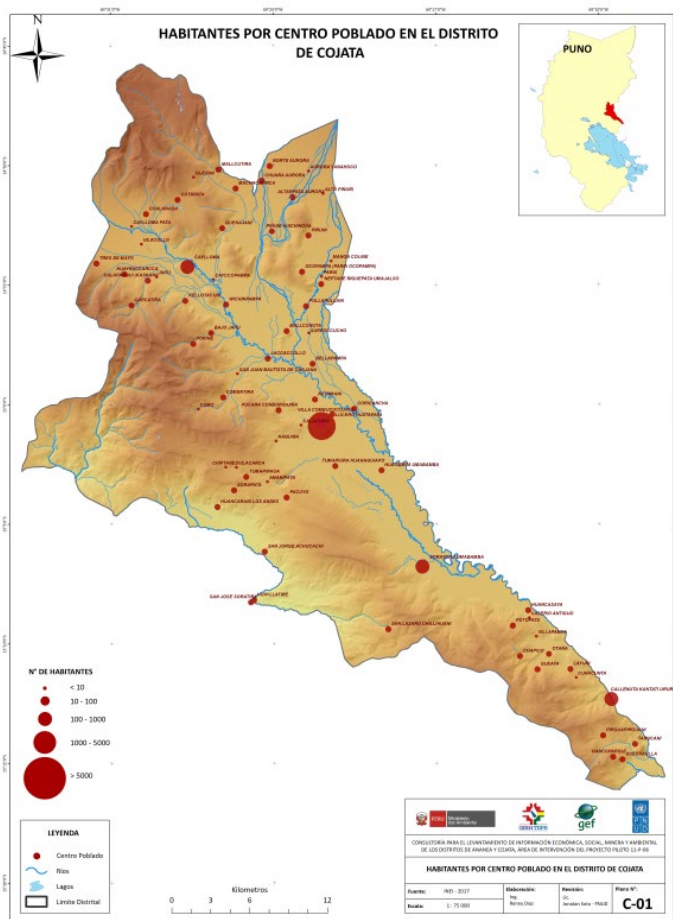
Ananea

CP con mayor número de habitantes:

- La Rinconada: 6 969 hab.
- Cerro Lunar de Oro: 1 955 hab.
- Ananea: 1 729 hab.
- Ritty Kucho: 654 hab.

Alguno de los centros de extracción y explotación minera han tenido un crecimiento desorganizado con carencias de servicios básicos como agua y desagüe.





Cojata

CP con mayor número de habitantes:

- **Capital del distrito: 1 378 hab.**

La distribución de habitantes es dispersa y están más relacionados a actividades agropecuarias y comerciales.

Comunidades campesinas

El Instituto del Bien Común (IBC) 2016:

- **Ananea tiene 6 comunidades en total: 3 reconocidas y tituladas y 3 por titularse.**
- **Cojata tiene 15 comunidades en total: 9 reconocidas y tituladas y 6 por titularse.**

El INEI, en el primer Censo de Comunidades Campesinas realizado durante el 2017:

- **Ananea tiene 7 comunidades en total: todas son quechua hablantes.**
- **Cojata tiene 16 comunidades en total: 15 hablan aymara y solo 1 habla quechua.**

Las 23 comunidades campesinas reportaron tener producción pecuaria de vacunos, camélidos sudamericanos y ovinos, y solo 4 reportaron tener productos agrícolas principalmente papa, habas y avena.

15 de las 23 comunidades campesinas censadas reportaron tener problemas por falta de tierras, invasión de tierras y por conflictos con la minería informal, en cuanto conflictos por el uso de tierras o agua, 7 comunidades campesinas reportaron tener conflictos por tierras con mineros informales y/o otras comunidades campesinas mientras que 13 comunidades campesinas reportaron tener conflictos por el manejo del agua principalmente con mineros informales.



Centros de salud

Ananea

4 centros de salud ubicados en los centros poblados con mayor densidad de habitantes como Trapiche (I-1), Ananea (I-4), Rinconada (I-3) y Lunar de oro (I-2).

Cojata

3 centros de salud en los centros poblados de Cojata (I-4), Caylloma (I-1) y Tarucani (I-2).

Clasificados por el MINSA en categorías que corresponden al primer nivel de atención:

- **Categoría I-1:** puesto de salud con profesionales de salud (no médicos)
- **Categoría I-2:** puesto de salud con médico (con o sin especialidad) y profesionales de salud (no médicos)
- **Categoría I-3:** corresponde a los centros de salud con médicos especializados y policlínicos
- **Categoría I-4:** agrupan los centros de salud y los centros médicos con camas de internamiento.



Escuelas y colegios

Ananea

30 escuelas: la mayoría se encuentran ubicadas en los centros poblados de La Rinconada, Cerro Lunar de Oro y Ananea.

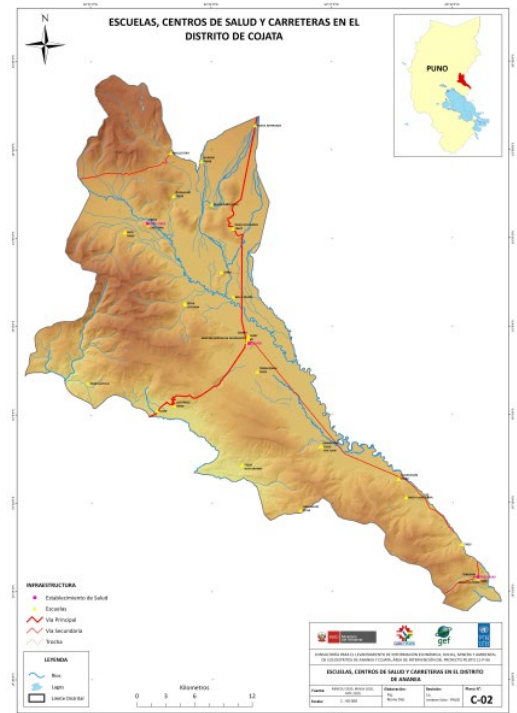
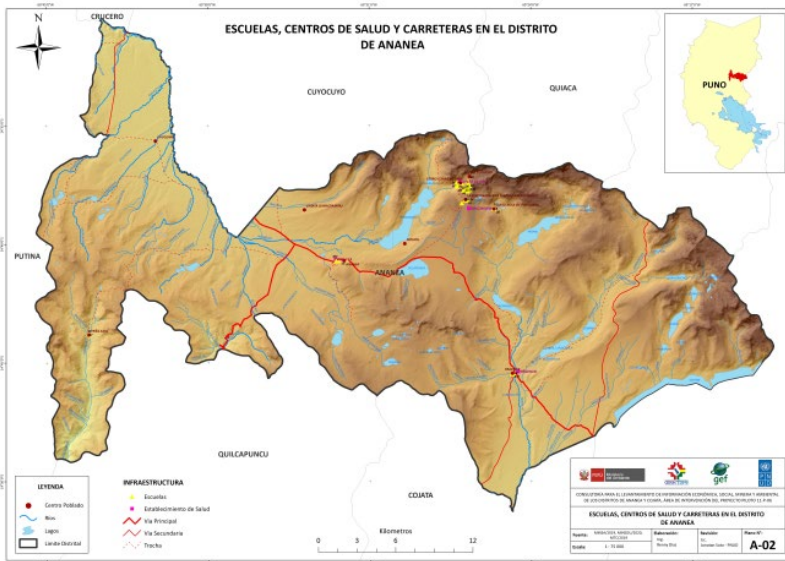
Cojata

41 escuelas: distribuidas espacialmente en casi todo el distrito.



Vías de comunicación terrestre

Según el mapa de carreteras del 2019 del MTC ambos distritos están conectados por vías principales entre asfaltadas y afirmadas por tramos, los centros poblados están conectados por vías secundarias afirmadas y trochas carrozables. Ananea tiene un mayor número de centros poblados interconectados por trochas carrozables. Sin embargo, para Cojata no se tiene un registro actualizado de las trochas carrozables que conecten sus diferentes centros poblados dificultando la comunicación entre centros poblados y la capital del distrito.



Programas sociales a través de MIDIS

A partir de los reportes de los programas sociales al 2020, se realiza una descripción y el alcance de estos en el área de estudio.



• Programa nacional de apoyo directo a los más pobres (JUNTOS)

Entrega incentivos monetarios a hogares de distritos que presentan índices de 40% a más de pobreza. Con esto, buscan contribuir a la reducción de la pobreza y evitar que los niños, niñas, adolescentes de hasta 19 años y gestantes sigan viviendo en la pobreza que afectó a sus padres y generar capital humano dentro de los hogares. Este programa promueve la corresponsabilidad, por lo que sus incentivos monetarios están condicionados al compromiso de llevar a sus hijas e hijos a los centros de salud, enviarlos al colegio, y en el caso de las gestantes acudir a sus controles prenatales. Los requisitos básicos para acceder al programa son: tener la clasificación de pobre o pobre extremo del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del MIDIS, vivir por más de 6 meses en el distrito donde interviene el programa, y que en el hogar haya una gestante y/o un niño / adolescente o joven entre los 0 y 19 años.

PENSIÓN 65 • Programa nacional de asistencia solidaria - Pensión 65

Pensión 65 surge como una respuesta del Estado ante la necesidad de brindar protección a un sector especialmente vulnerable de la población, y les entrega una subvención económica de 250 nuevos soles cada dos meses beneficiando a un promedio de 60 adultos mayores en

Ananea y alrededor de 210 adultos mayores en Cojata. A diferencia de Ananea, en Cotaja se observa una evolución de los beneficiados con el programa pensión 65 en los últimos 7 años con un mayor número y una tendencia creciente de beneficiados con el programa, esto probablemente se deba al mayor porcentaje de población adulta mayor (+65). Los requisitos básicos para ser beneficiario del programa es encontrarse en condición de extrema pobreza, de acuerdo con la clasificación socioeconómica otorgada por el SISFOH y no recibir pensión proveniente del sector público o privado: ONP, AFP, ni de EsSalud.



• Programa de alimentación escolar Qali Warma

Brinda alimentación variada y nutritiva a niños de nivel de educación inicial y primaria en las escuelas públicas de todo el Perú, considerados pobres o en pobreza extrema de acuerdo con el SISFOH; además del nivel secundario en las poblaciones indígenas de la Amazonía peruana.

En el área de estudio, el programa viene beneficiando a 220 niños de 26 escuelas del distrito de Ananea y a más de 600 niños de 31 escuelas del distrito de Cojata.



• Programa nacional plataformas de acción para la inclusión social

Busca acercar los servicios del Estado a la población vulnerable de zonas rurales dispersas y contribuir a la reducción de brechas o carencia de servicios públicos en dicho ámbito, a través de la implementación de plataformas móviles (PIAS) y plataformas fijas (TAMBOS), que cuentan con personal capacitado y equipamiento moderno; que facilitan de forma gratuita a todas las entidades públicas y privadas, con el objetivo que brinden sus servicios en materias sociales y productivas a la población pobre y pobre extrema del ámbito de los Tambos. Ananea no cuenta con un tambo y utilizan el más cercano ubicado en el distrito de San Antonio de Putina. Cojata si tiene un tambo, ubicado en el centro poblado de Huancasaya, a través del que las instituciones públicas y privadas llegan a brindar diversos servicios a la población.

Ananea

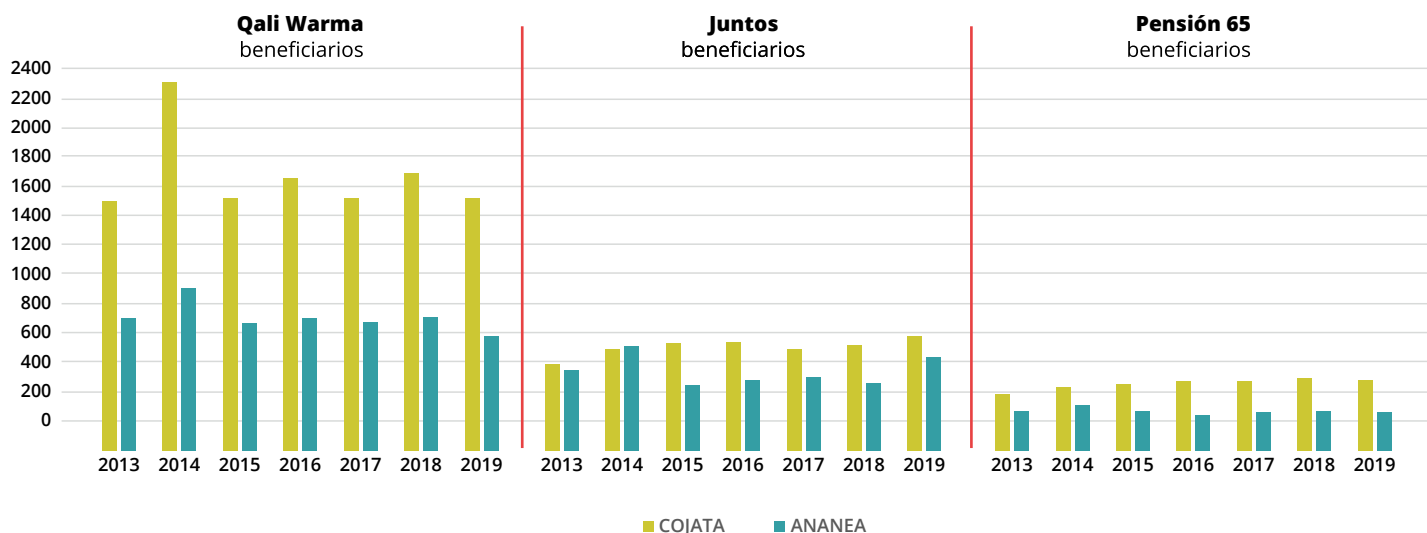
Tiene un índice de pobreza extrema de **33.6** y **7.0** de pobreza extrema.

Cojata

Tiene un índice de pobreza extrema de **64.0** y **23.7** de pobreza extrema.

Un criterio muy importante aplicado por el MEF para orientar los programas sociales son los índices de pobreza y brechas. Se observa los indicadores de pobreza y brechas que existe en los distritos de Cojata y Ananea.

Las brechas son mayores para el distrito de Cojata con 7.3 frente a los 2.7 para el distrito de Ananea.



4.2 INFORMACIÓN ECONÓMICA

• Población por ocupación principal

Según el INEI este se utiliza como un indicador de calidad del empleo que se está generando en el mercado laboral del país.

Ocupaciones en Ananea:

• Operadores de maquinaria, ensambladores y conductores de transporte	31%
• Trabajos no calificados, servicios, peón, vendedor ambulante y afines	21%
• Trabajos de servicios y vendedores de comercio y mercado	18%
• Trabajos de la construcción y productores artesanales	14%
• Agricultura y trabajo calificado agropecuario forestales y pesqueros	5%
• Otros	4%
• Desocupados	7%

Ocupaciones en Cojata:

• Agricultura, trabajo calificado agropecuario, forestales y pesqueros	55%
• Trabajos no calificados, servicios, peón, vendedor ambulante y afines	14%
• Trabajos de servicios, vendedores, comercio y mercados	13%
• Trabajos de la construcción y productores artesanales	3%
• Otros	6%
• Desocupados	9%

1. Población Económicamente Activa (PEA): población que representa la fuerza de trabajo.
2. Población Económicamente Inactiva (PEI): población que teniendo la capacidad de trabajar no realiza ninguna actividad productiva.

Información basada en la Población en Edad de Trabajar (PET) presentada por el INEI. La edad mínima para definir la PET en Perú es de 14 años. La PET se subdivide en:

Según el INEI 2017:

- La PEA para Ananea: 8 006 habitantes (51% varones y 49% mujeres)
- La PEA para Cojata: 1 718 habitantes (49% varones y 51% mujeres)

• Población por ocupación principal

Ananea:

• Población que se dedica a la explotación de minas y canteras	34%
• Población que se dedica a la actividad comercial	35%
• Población que se dedica a la construcción	13%
• Población que se dedica a actividades agropecuarias	8%
• Actividades menores como, transporte, alojamientos, servicios y otros	10%

Cojata:

• Población que se dedica a las actividades agropecuarias	62%
• Población que se dedica a actividades comerciales	29%
• Población que se dedica a la construcción	4%
• Actividades menores como, transporte, alojamientos, servicios y otros	5%
• Explotación de minas y canteras	1%

Según el INEI, las actividades económicas se dividen en:

- Primarias: agricultura, ganadería, caza, silvicultura, y pesca.
- Secundarias: explotación de minas y canteras, industria manufacturera, suministro de electricidad, gas y agua, y construcción.
- Terciarias: comercio al por mayor y al por menor, hoteles y restaurantes, transporte, almacenamiento y comunicaciones, intermediación financiera, educación, servicios sociales y de salud, etc.

• Producción y potencial pecuario

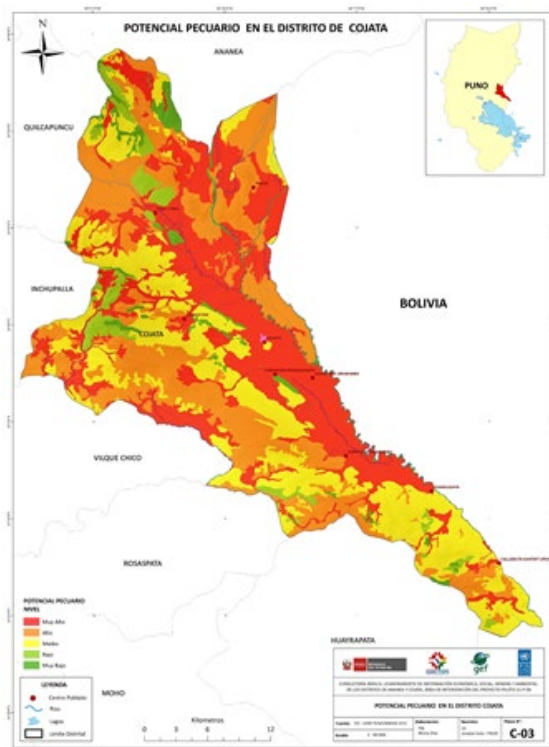
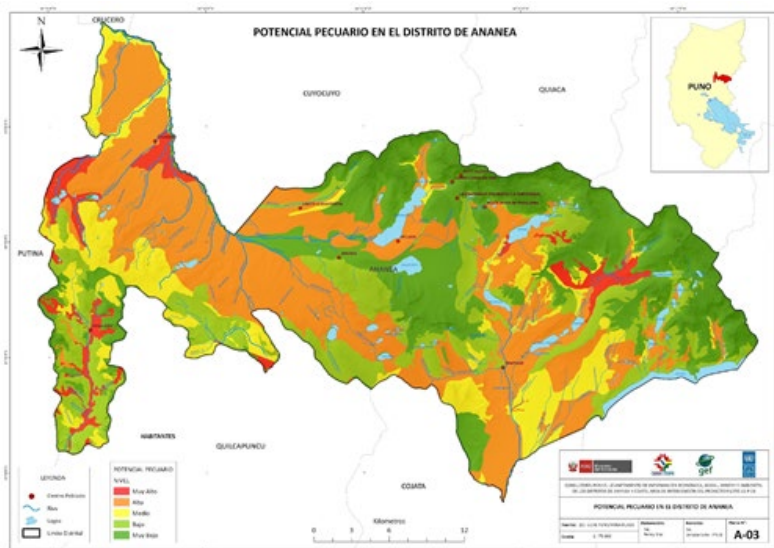
Cojata es uno de los distritos con mayor número de cabezas de ganado: entre vacunos, ovinos y camélidos sudamericanos. Su producción pecuaria es mucho mayor que en el distrito de Ananea; esta diferencia se debe, posiblemente, a que en los últimos años en el distrito de Ananea, la actividad minera ha desplazado a la actividad pecuaria.



Renny Díaz

Las potencialidades son todos aquellos recursos que existen en una zona determinada, que puede o no estar siendo utilizados óptimamente para la generación de ingresos que sean capaces de dinamizar las economías locales y mejorar los niveles de vida de las poblaciones en donde se encuentran dichos recursos (PNUD, 2003). Bajo este criterio y factores ambientales como el clima, hidrología, suelo, cobertura, fisiografía, etc., el MINAM a través de la ZEE elaboró el mapa de potencialidades agropecuarias para los distritos de Ananea y Cojata.

Distrito	Vacunos	Ovinos	Alpacas	Llamas
Cojata	1 590	41 170	96 930	6 000
Ananea	470	14 850	54 540	3 250



4.3 INFORMACIÓN MINERA

En los años 80 las personas que se dedicaban habitualmente a la explotación y/o beneficio directo de minerales, principalmente del oro, habían actuado dentro de sus ámbitos regionales. En los años 90 se inician procesos de articulación nacional para impulsar sus propuestas normativas. En 1996, los esfuerzos de las asociaciones que agrupan a los mineros como la Asociación de Pequeños Productores Auríferos de Madre de Dios (APPMAMD) y otras representativas en Puno lograron introducir importantes modificaciones a la Ley General de Minería (LGM) mediante el Decreto Legislativo N.º 851, que otorgaba a los mineros informales de Madre de Dios, Puno y Cusco el derecho preferencial para la formulación de petitorios mineros. Se logró la promulgación del Decreto Legislativo N.º 868, que flexibilizó las exigencias de extensión y capacidad de producción del pequeño productor minero para obtener un título, (Pachas 2008). En ese sentido, los Decretos Legislativos N.º 851 y N.º 868 constituyen precedentes importantes en la promulgación de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal (Ley N.º 27651), porque otorgaron una serie de facilidades para operar como Pequeño Productor Minero (PPM), (Valencia 2014). En enero del 2002, se promulga la Ley N.º 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, que fue el resultado final de la búsqueda de espacios oficiales por parte de las organizaciones representativas de la minería a pequeña escala (Romero et al 2005). La ley de formalización proporcionó un crecimiento ligero pero representativo de las concesiones mineras en las regiones mineras entre el periodo del 2002 al 2005, pero entre el periodo 2006 al 2008 el crecimiento fue sumamente constante, acogiendo la norma a más del 90% de mineros (Mosquera et al 2009; Romero 2007).

Concesiones mineras

El INGEMMET otorga concesiones mineras a personas naturales o jurídicas para uso de exploración o explotación del recurso mineral, y es el ente encargado de planificar, organizar, dirigir, ejecutar, supervisar y administrar el Pre-Catastro Minero Nacional, el Catastro Minero Nacional y el Catastro de Áreas Restringidas a la Actividad Minera. Para el análisis de las concesiones mineras en los distritos de Ananea y Cojata, se consideró el catastro minero actualizado al 14 de marzo del 2020.

Concesiones Ananea

En total: 309 concesiones mineras que ocupan una extensión de 79 830.0 ha que representan el 84.9% de su territorio. Asimismo, están divididas en cuatro categorías:

1. Titulados (201)
2. En trámite (88)
3. Extinguidos (15)
4. Otros (05)

Concesiones Cojata

En total: 36 concesiones mineras que ocupan una extensión de 7 984.0 ha que representan el 9.1% de su territorio. Asimismo, están distribuidas entre 3 categorías:

1. Titulados (19)
2. En trámite (15)
3. Extinguidos (2)



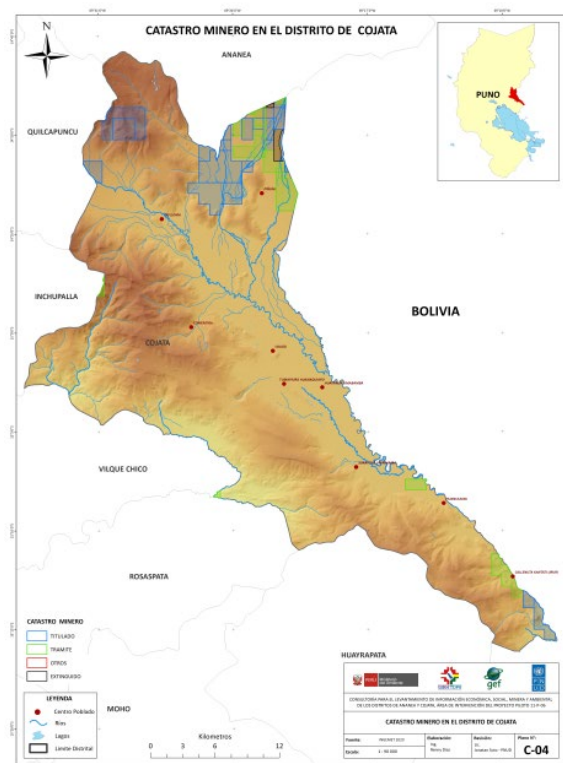
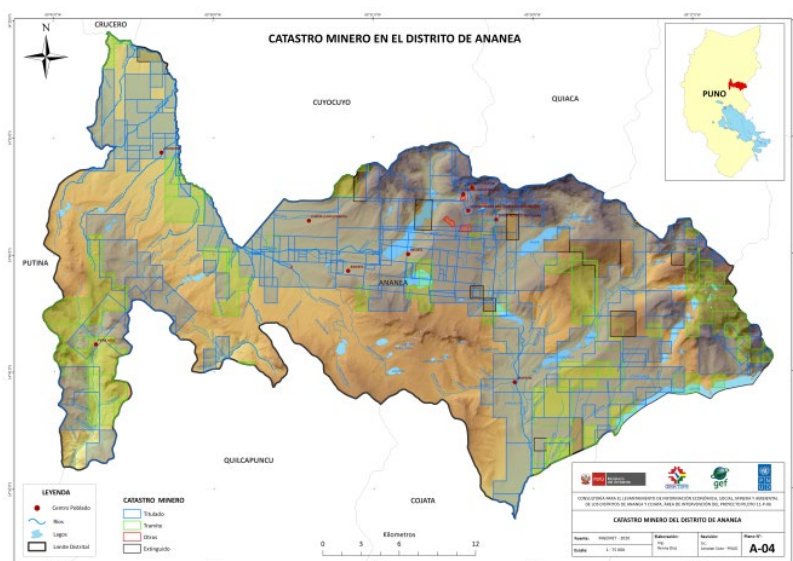
Dinámica distrital de las concesiones mineras

Distrito de Ananea

- Se tiene registro de concesiones mineras desde el año 1929. El pico más alto de concesiones otorgadas se dio durante el 2006 con 69 concesiones, también se evidencia que entre los años 2014 y 2017, los registros de concesiones mineras se incrementaron significativamente.
- En términos de hectáreas solicitadas, se observa que durante los años 2006 y 2008 se registran los mayores valores en el distrito de Ananea, con 20 888 ha y 14 876 ha respectivamente.

Distrito de Cojata

- Los registros de concesiones mineras son recientes y en menor proporción, en comparación al distrito de Ananea.
- El primer registro de concesión minera es del 2000. Asimismo, se evidencia un pico de número de concesiones mineras en los años 2006 y 2018, con 06 concesiones en ambos casos.
- La mayor cantidad de hectáreas concesionadas coincide con el año 2006 y 2018 con 3 578 ha y 1500 ha respectivamente.



Concesiones mineras por cuencas

Se realiza el análisis por cuenca a fin tener una apreciación de la evolución de las concesiones mineras para las cuencas de los ríos Ramis y Suches.

Concesiones mineras en la cuenca Ramis

709 en total:

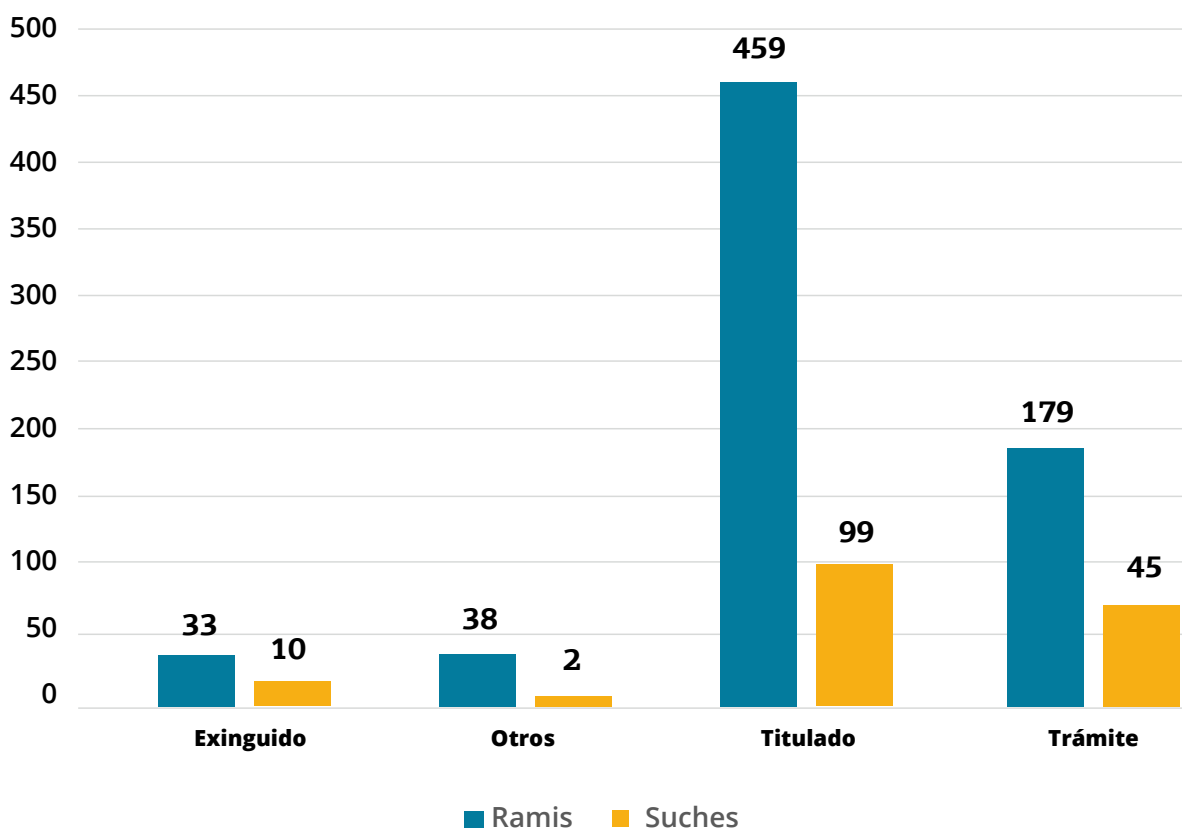
- 459 tienen condición de titulado
- 179 en trámite
- 33 extinguidos
- 37 canteras
- 7 plantas de beneficio (otros)

Concesiones mineras en la cuenca Suches

156 en total:

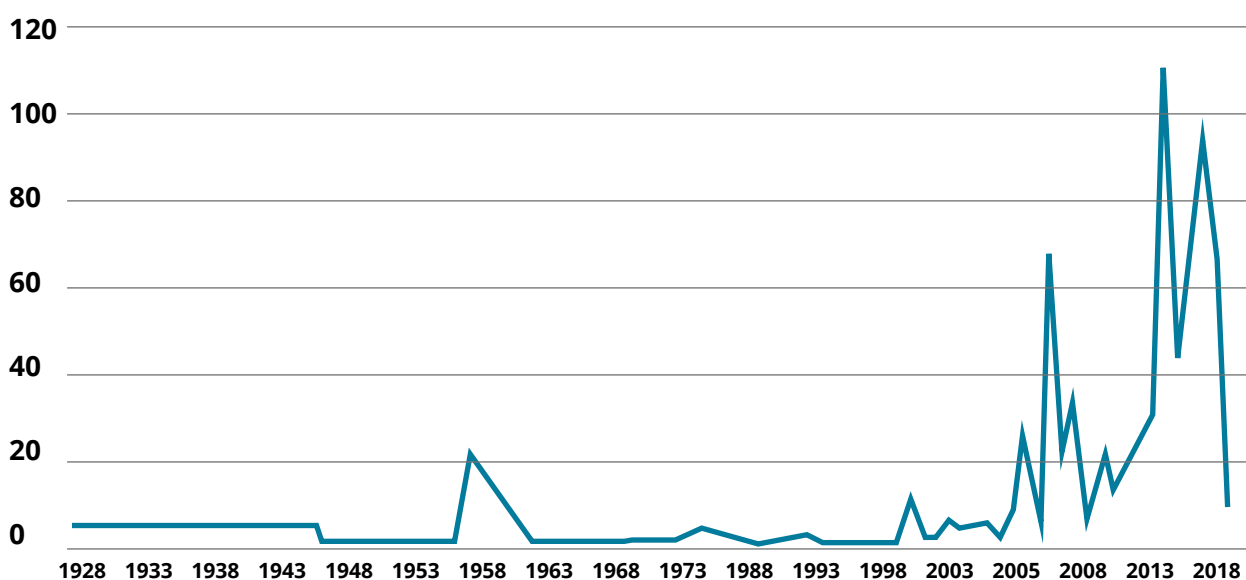
- 99 tienen condición de titulado
- 45 en trámite
- 10 extinguidos
- 2 plantas de beneficio (otros)

Derechos mineros por cuenca hidrográfica



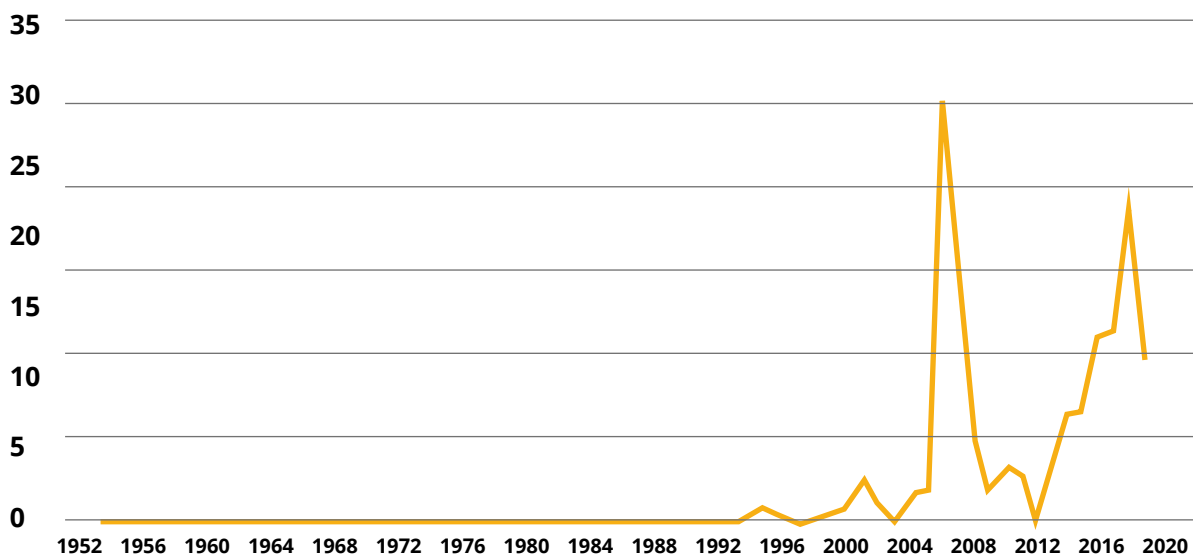
Del análisis temporal, se evidencia un incremento de las concesiones mineras en los últimos 15 años. Asimismo, se observan picos de concesiones mineras como el del año 2015, llegándose a registrar 111 concesiones, seguido por los años 2018, 2019, 2017 y 2006 con 96, 68, 66 y 66 concesiones mineras respectivamente. Se observa que Ananea concentra mayor número de concesiones mineras con 121, seguido por los distritos de Cuyocuyo, Putina y San Antón con 40, 35 y 29 concesiones mineras respectivamente.

Temporalidad de derechos mineros otorgados en la Cuenca Ramis



El número de concesiones en la cuenca Suches es menor al de la cuenca Ramis. Sin embargo, se observa un incremento de concesiones durante el año 2006 con 30 concesiones mineras; coincidiendo con lo ocurrido en la cuenca Ramis para el mismo año. En los últimos 6 años se observa una tendencia creciente de concesiones en la cuenca del río Suches. Las concesiones mineras en la cuenca Suches están distribuidas entre 11 distritos. Ananea tiene una mayor concentración de concesiones mineras con 97. Cojata y Sina tienen 13 y 10 concesiones mineras respectivamente.

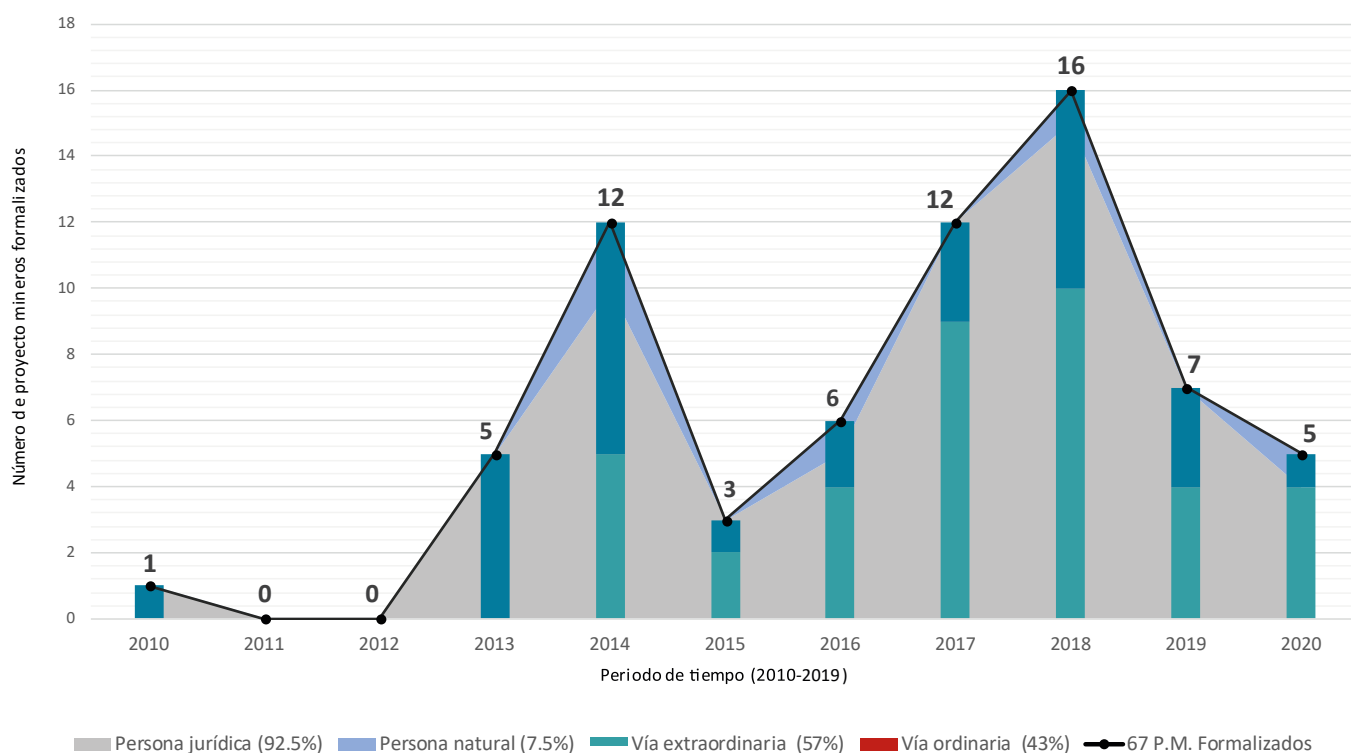
Temporalidad de derechos mineros otorgados en la Cuenca Suches



Mineros formalizados

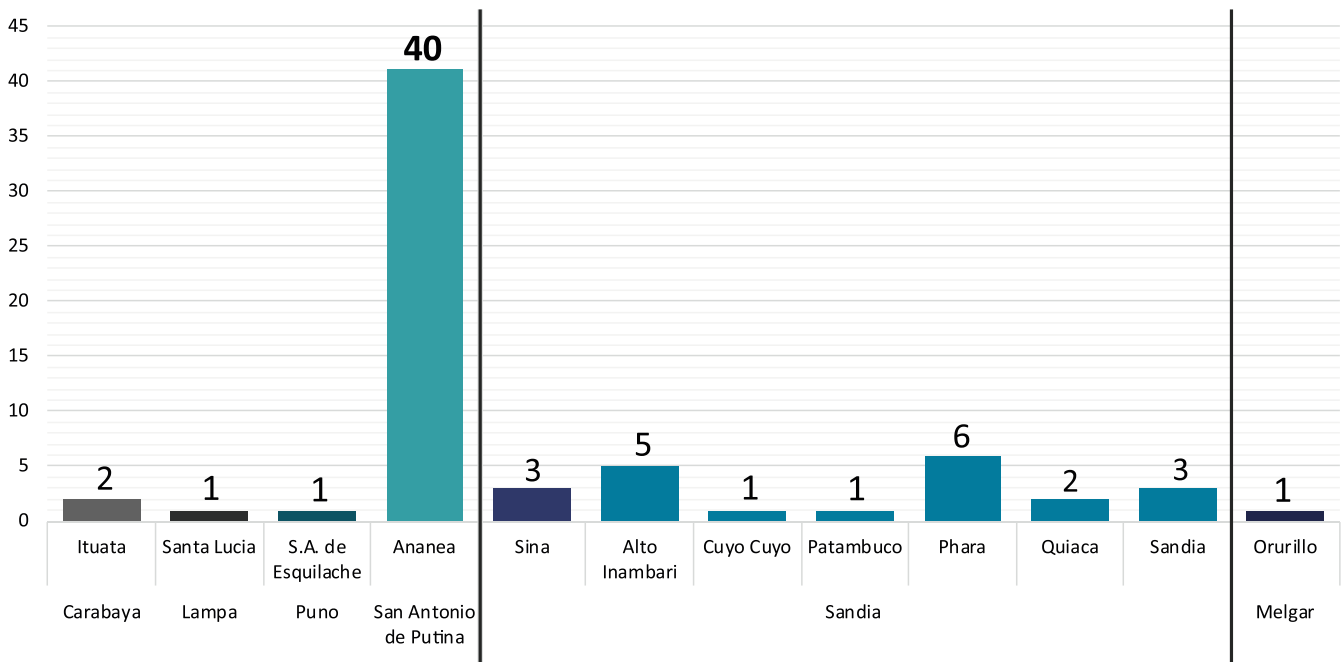
En el departamento de Puno, entre el periodo 2010 – 2020, se ha logrado la formalización de 67 proyectos mineros, tanto por la vía ordinaria, establecida por la Ley 27651: “Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal”; como por la vía extraordinaria, impulsada por el Decreto Legislativo 1105: “Disposiciones para el Proceso de Formalización de las Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal, siendo 29 proyectos mineros formalizados ordinariamente y 38 de manera extraordinaria. Además, cabe mencionar que 62 de los 67 titulares de los proyectos formalizados son personas jurídicas (agrupaciones mineras de distinta índole), mientras que solo 05 personas naturales están a cargo de proyectos mineros formalizados.

Mineros formalizados en la región Puno, en el periodo 2010-2020



Con respecto a la distribución, del total de los 67 proyectos mineros formalizados, dentro de la región Puno, estos se ubican predominantemente en 02 provincias del departamento, Sandía y San Antonio de Putina. El 61% (41 proyectos mineros formalizados) se encuentran en el distrito de Ananea; vale decir que el primer proyecto minero formalizado se encuentra en este distrito, mientras que el 39% (26 proyectos mineros formalizados) restante se reparte en otros 11 diferentes distritos; entre ellos los que más resaltan son: Phara con 06 proyectos formalizados, seguido por Alto Inambari con 05 y Sandía y Sina ambos con 03.

Cantidad de proyectos mineros formalizados por distritos

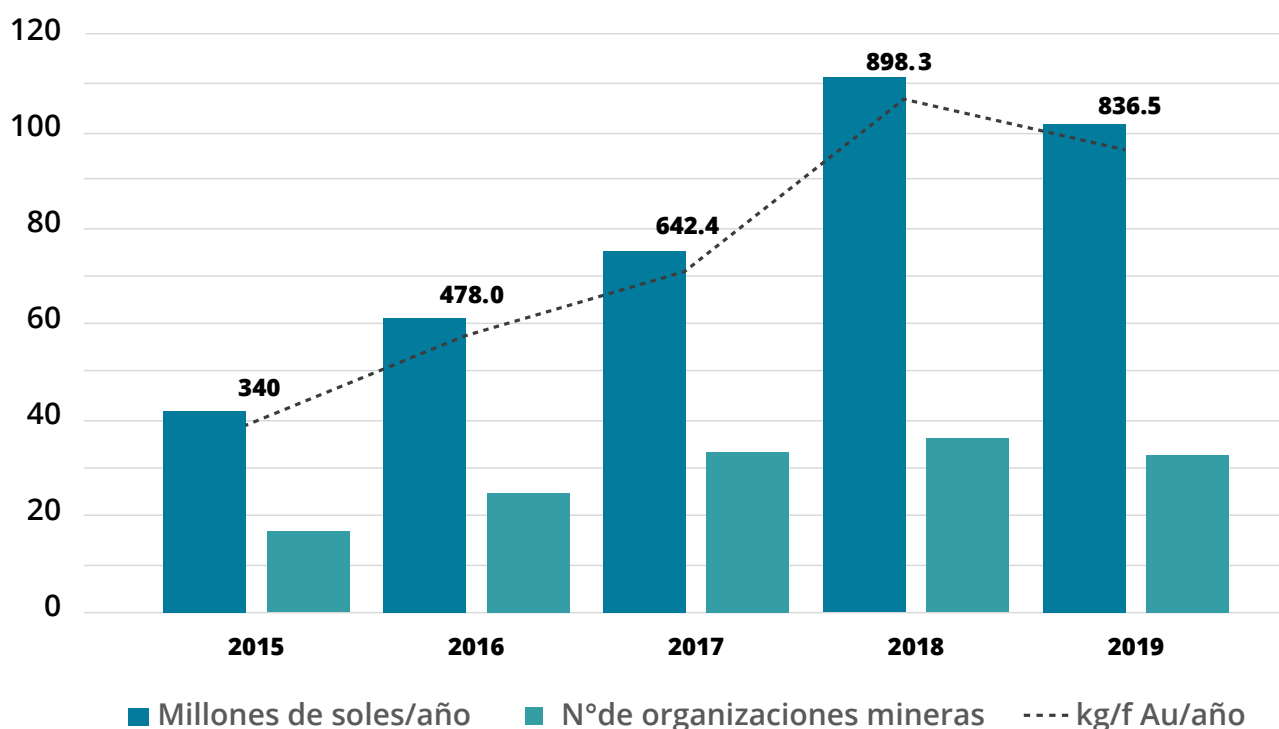


A pesar de tener aproximadamente 6000 mineros en vías de formalización y 62 organizaciones mineras formalizadas, hasta el año 2019, en la región Puno, solo un promedio de 25 organizaciones mineras ha comercializado formalmente (declarando) su producción minera cada año, al Ministerio de Energía y Minas; y solo 06 de ellas han declarado y comercializado formalmente de manera ininterrumpida en los últimos 05 años.

Además, en base a la producción de oro declarada anualmente, por un promedio de 25 organizaciones mineras, se tiene que la MAPE durante los años 2015 al 2019, ha comercializado formalmente 340, 478, 642.4, 898.3 y 836.5 kilogramos finos de oro; lo que representa 40, 60, 80, 110 y 100 millones de soles respectivamente. Esto evidencia la capacidad de desarrollo económico que tienen estas más de 12 000 organizaciones mineras, en vías de formalización; y las 67 organizaciones mineras formalizadas pudiendo incorporar toda la producción aurífera al mercado formal del oro. Asimismo, si tomamos en cuenta el inventario mundial sobre emisiones y liberaciones de mercurio, elaborado por AGC, y consideramos el promedio de 2.8 gramos de mercurio perdidos por cada gramo de oro, obtenido en la MAPE, podríamos estimar que durante el año 2018, año de mayor producción declarada, tan solo 25 organizaciones mineras liberaron más de dos toneladas de mercurio al ambiente.



Producción de oro por la MAPE en Puno desde el año 2015 al 2019



Mineros informales

Son aquellas personas naturales o jurídicas que inician o están el proceso de formalización de acuerdo a ley. Los mineros pueden presentarse al proceso de formalización, bajo diferentes formas de organización con el fin de obtener la certificación de Pequeño Productor Minero (PPM) o Productor Minero Artesanal (PMA).

El registro de mineros en vías de formalización, con el tiempo, ha ido sufriendo cambios tanto en su denominación como en los plazos establecidos; es así que en el 2019, mediante la Ley 31007 se estableció la apertura del REINFO, registrándose en el departamento de Puno aproximadamente 6 000 mineros, de los cuales 2159 se ubicaban en la provincia de San Antonio de Putina y 2164 en la provincia de Sandia; sin embargo, el REINFO tuvo una nueva reapertura a finales del año 2020, en la que la cantidad de mineros se duplicó a aproximadamente 12 000 mineros; evidenciándose la nueva tendencia de los mineros en migrar hacia la selva puneña ubicada en las provincias de: Sandia (5525 mineros) y Carabaya (2986 mineros).

Además, cabe mencionar que de acuerdo al análisis de la información del REINFO, a abril del 2020, se observa que varios mineros vienen realizando sus actividades en una misma concesión minera. En ese sentido se realiza el análisis de la información de los mineros informales, que se encuentran en proceso de formalización.

Mineros informales en el distrito de Ananea

Un total de 2 068 mineros distribuidos en 143 concesiones mineras de los que:

1 769 corresponden a personas naturales

299 corresponden a personas jurídicas

<i>Concesiones mineras con gran número de mineros informales (personas naturales o jurídicas)</i>	<i>Número de mineros registrados</i>
<ul style="list-style-type: none">• Ana María N. ° 1	611
<ul style="list-style-type: none">• Ana María N. ° 4	590
<ul style="list-style-type: none">• Ana María	92
<ul style="list-style-type: none">• Ana María N. ° 3	70
<ul style="list-style-type: none">• Ana María N. ° 2	67

Estas concesiones, ubicadas en el centro poblado La Rinconada, concentran al 69% de todos los mineros informales en el distrito de Ananea. Asimismo, se registran más de 10 mineros informales por concesión.

Mineros informales en el distrito de Cojata

Un total de 67 mineros informales, entre personas naturales y personas jurídicas, distribuidos en 31 concesiones mineras, ocupan una extensión de 7 984 ha que representan el 9.1% de su territorio.

<i>Concesiones mineras con gran número de mineros informales (personas naturales o jurídicas)</i>	<i>Número de mineros registrados</i>
<ul style="list-style-type: none">• SANTA INES 2002	18
<ul style="list-style-type: none">• BRIGITH I	6

Estas concesiones mineras representan el 36% de todos los mineros informales en Cojata. Es importante considerar la cantidad de personas involucradas por cada concesión minera a la hora de evaluar cualquier tipo de información, social, económica y ambiental; relacionada a la MAPE, ya que son una muestra representativa de la realidad en cada concesión minera. Sin embargo, no se tiene un registro de la estructura de socios o asociaciones por cada organización minera; sobre todo las de personería jurídica. Por lo que, el número total, de socios y trabajadores que existe, por derecho minero es incierto.

Instrumentos de gestión ambiental asociados a la minería (IGA)

Los IGA necesarios para la formalización de la MAPE se han venido implementando con el apoyo del MINEM y MINAM; los mismos que se han recibido y evaluado a través de la DREM a julio de 2019. Se reportó que entre los años 2009 y 2019 se recibieron en total 119 IGAs, entre DIAs, EIA-sd, IGAC e IGAFOM, correspondientes a proyectos mineros ubicados los distritos de Ananea y Cojata.

De los 38 IGA aprobados, 31 se han presentado mediante el trámite ordinario de formalización minera (Ley 27446: Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental); probablemente por el Decreto Legislativo N° 1099; y solo 07 mediante el trámite extraordinario de formalización minera (D.L. 1105). Además de los 71 IGAs que están en situación de evaluación, solo 21 han sido tramitados de manera ordinaria; mientras que los 50 IGAs presentados por la vía extraordinaria y 10 IGA presentados tuvieron un trámite fallido ya sea por abandono, caducado, desistimiento o improcedente.

Existen mineros que inician trámites para diferentes proyectos, ya sea por la ubicación o tipo de actividad minera que desean desarrollar. Finalmente, la presencia de IGAs en el distrito de Cojata es muy reducida con solo 04 IGA presentados en comparación con los 115 IGA registrados en el distrito de Ananea.

Inexistencia de restos arqueológicos

La información sobre los procesos administrativos para otorgamiento de Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y desarrollo de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA) relacionados a la actividad minera artesanal es limitada. De acuerdo con el informe de la Dirección Desconcentrada de Cultura en Puno, se emitieron:

Ananea
• 13 CIRA

Cojata
• No registra emisiones de CIRA

Pasivos ambientales mineros

La Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas actualizó el inventario de pasivos ambientales mineros encontrándose:

Ananea
• 15 pasivos ambientales:
Desmante de mina, relaves, tajo y no determinados (infraestructura y/ desmante de mina).

Cojata
• No se registran pasivos ambientales mineros en el distrito de Cojata.



Conflictos mineros y ambientales

La Defensoría del Pueblo realizó el informe de Conflictos Sociales - N° 181 marzo 2019, donde se registran 3 conflictos relacionados a las actividades mineras en los distritos de Ananea y Cojata de la región Puno:

- **Por oposición a las actividades de minería informal que se llevan a cabo en los distritos de Ananea y Crucero, a causa de la contaminación generada en la cuenca del río Ramis.**
- **Por conflictos entre los mineros del centro poblado La Rinconada con empresas privadas, como la Corporación Minera Ananea, sobre la firma de contratos de trabajo y de explotación para continuar con los procesos de formalización.**
- **Por oposición de ganaderos alpaqueros de Cojata, que demandan la suspensión de las actividades de minería informal en el río Suches, por la contaminación generada en la cuenca, donde hacen referencia a la presencia de mineros informales bolivianos.**

La defensoría del pueblo realizó una evaluación sobre la capacidad instalada en la DREM Puno, advirtiendo una serie de dificultades para la atención y acompañamiento en los procesos de formalización minera, así como para las acciones de supervisión y fiscalización.

En Puno, la DREM cuenta con personal en planilla y/o nombrado (4); régimen CAS (10); otras modalidades (5) y destacados por el MINEM (9); y el informe resalta la limitada logística: falta de movilidad, combustible, equipos informáticos, entre otras herramientas necesarias para el cumplimiento de sus funciones no solo a nivel documentario, sino también en el campo en donde se desarrollan las actividades declaradas y la falta de presupuesto como limitación para lograr los objetivos.

4.4 INFORMACIÓN AMBIENTAL

Impacto de la minería

Como resultado de la clasificación supervisada de las imágenes landsat, se evidencia que este ha ido aumentando en los últimos años:

- **Para el año 1995 aproximadamente el área afectada por la actividad minera era de 811.2 ha.**
- **para el año 2013 aproximadamente el área afectada por la actividad minera aumentó a 3 546.7 ha.**

Es decir, el área afectada aumentó en 4 veces el área inicial evaluada en el año 1995.



Las áreas de ocupación urbana han aumentado entre los años 1995 al 2013 de 12 a 55 ha aproximadamente. Por otra parte, es importante mencionar algunos aspectos fundamentales que caracterizan dicha actividad en esta región; además de la contaminación por efluentes con una alta concentración de sólidos en suspensión; como la baja recuperación de oro que obtienen los mineros; la ausencia de prácticas seguras en el trabajo (especialmente cuando involucran familias que en el proceso de amalgamación, teniendo contacto directo con el mercurio); y las condiciones extremas en las cuales se realiza dicho trabajo dada su ubicación geográfica.

Impacto de los recursos hídricos

Los vertimientos a las aguas del río Ramis pueden generar un fuerte impacto en la flora y fauna acuática. Por ello, diferentes trabajos de investigación han buscado encontrar una relación entre la contaminación de especies acuáticas, con la actividad minera en las cabeceras de las cuencas Ramis y Suches. Gammons et al., (2006), analizó la concentración de mercurio en varias variedades de peces locales del lago Titicaca incluido el pejerrey (*Basilichthys bonariensis*), el carachi (*Orestias*) y 2 tipos de bagre indígena (*Trichomycterus*), encontrando mercurio en el tejido muscular. El 27% de muestras de pejerrey y del 75% del carachi excedieron el nivel de la calidad del agua basado en tejidos de pescado de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) de $0,30 \mu\text{g/g}$. Sin embargo, la cantidad de mercurio que ingresa al lago Titicaca que podría atribuirse a la minería en la cuenca Ramis estaba por debajo del límite cuantificable para dicho estudio.

La DIGESA, entre los años 2007 y 2012, realizó los primeros monitoreos periódicos de la calidad del agua en la cuenca del río Ramis. Las concentraciones de mercurio en el agua superaron ampliamente los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para lagunas y lagos, evidenciando la contaminación en las zonas con mayor concentración de minería artesanal. Sin embargo, desde el año 2014, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) viene realizando el monitoreo de calidad del agua de las cabeceras de las cuencas Ramis y Suches, en un total de 17 puntos de monitoreo comprendidos entre los distritos de Ananea y Cojata. Se realizó comparaciones de 7 parámetros: pH,

As, Cd, Hg, Pb, OD y SST; observando que algunas concentraciones exceden los valores establecidos por el ECA de acuerdo con la categoría 4 (conservación del ambiente acuático). Las aguas en las cabeceras del Ramis y Suches son de características muy ácidas con niveles de pH que varían entre los 3.5 y 3.9 en los puntos Rlourt1 y QCumu1 respectivamente. El punto de monitoreo Rlourt1 de la cuenca Ramis es el más impactado, ya que además de superar 6 de los 7 parámetros analizados, presenta elevadas concentraciones de metales pesados: 0.02480 mg/L para cadmio y 0.1542 mg/L para plomo superando en 99 y 62 veces el ECA respectivamente. Asimismo, se observa que el punto de monitoreo RGran1 presenta concentraciones elevadas de SST de 7 834 mg/L superando en 78 veces el ECA seguido del punto de monitoreo RGran2 y Rlourt1 con 3 060 mg/L y 1 317 mg/L respectivamente. Sin embargo, se encontraron concentraciones de mercurio que exceden el ECA en el nevado Riticuho (NRiti1), los demás puntos de monitoreo reportaron concentraciones no detectables de mercurio.

Existen diferencias notables en la calidad del agua entre las cuencas Ramis y Suches, un mayor número de puntos de monitoreo y parámetros que exceden el ECA se presentaron en la cuenca Ramis con respecto a los puntos de monitoreo en la cuenca Suches.

Origen del mercurio

ARTISANAL GOLD COUNCIL (2017), realizó un estudio en base a datos de campo con el fin de determinar la cantidad de mercurio que se pierde al año por la MAPE en el Perú. Sus resultados indican que:

- La MAPE utiliza 2 593.8 t de mercurio al año logrando recuperar 2 244.1 t; es decir, que se pierde 349.7 t, de mercurio al año, dicha pérdida de mercurio genera una demanda anual de 359.1 t.
- Según la normativa nacional, el mercurio es un producto químico controlado y la SUNAT es la encargada de llevar y supervisar los registros de comercio y distribución en el Perú. Se entendería que el abastecimiento de mercurio para el procesamiento de oro en la pequeña minería y minería artesanal principalmente proviene de las importaciones. No obstante, si comparamos los datos obtenidos con los registros de importación de la SUNAT, no hay correlación, puesto que las importaciones a partir del año 2014 decrecen hasta ser cero en el 2016 y apenas 5 toneladas de mercurio en enero del 2017.



- Este descenso en la importación de mercurio se debe a las restricciones impuestas por la autoridad que obligan a declarar la procedencia y uso formal del mercurio dentro del territorio nacional. Esta reducción de la importación no es alentadora, ya que se sabe que la demanda de mercurio para la MAPE se ha incrementado en los últimos años.
- Para el caso de las MAPE en los ámbitos del área de estudio, se reporta que para la producción de oro se utilizan 1 076.2 t de mercurio al año logrando recuperar 1 014.0 t; es decir, se pierde 62.2 toneladas de mercurio al año.
- ARTISANAL GOLD menciona que el mayor ingreso de mercurio no formal al Perú se da por vía terrestre, principalmente desde Bolivia, y que desde este punto se distribuiría a todo el territorio nacional siendo el más importante, ya que representaría alrededor del 70% del total de mercurio destinado para la MAPE en el Perú.
- Se ha encontrado que el mercurio procedente de Bolivia se comercializa en un formato de botella de 34.5 Kg, ingresando principalmente a través del distrito de Desaguadero (frontera con Bolivia). Luego llega a la ciudad de Juliaca en Puno, desde donde se distribuiría al resto del país, principalmente a Madre de Dios, Cuzco y Arequipa. Sin embargo, existen indicios de que podrían existir ingresos de mercurio a lo largo de la frontera entre Perú y Bolivia.

Uso del agua

La ANA otorga autorizaciones de uso del agua para diferentes actividades como minería, agricultura, pecuario y población etc. Según la ANA 2020:

Ananea

Se encuentra bajo la administración de la ALA Ramis y de la ALA Huancané, ya que comprende las cuencas Ramis y Suches respectivamente.

Principal uso del agua:

- **Para la minería con 47 autorizaciones, que suman 1.19 Mm³ anual de consumo de agua por la ALA Huancané y 4.89 Mm³ autorizado por la ALA Ramis.**

Cojata

Se encuentra bajo la administración del ALA Huancané, ya que comprende las cuencas Huancané y Suches.

Principal uso del agua:

- **Para el sector agrario con 48 autorizaciones, 4 autorizaciones son para uso poblacional y una autorización para uso pecuario. La demanda total de agua es de 5.12 Mm³ al año.**
- **No se tiene registro de autorizaciones para uso minero.**



Ecosistemas

Según el mapa de ecosistemas publicado por el MINAM el 2019, en los distritos de Ananea y Cojata predominan los siguientes ecosistemas: zonas de glaciares y periglacial, bofedales y pajonales. Cojata no presenta ecosistema glaciar, pero supera en hectáreas de pajonales y bofedales al distrito de Ananea

Ananea

Ecosistema	Área (ha)	% territorio
Pajonal	54674.5	57%
Zona periglacial	35269	37%
Ríos y lagunas	2586.6	3%
Glaciares	1986.2	2%
Bofedal	1644	2%

Cojata

Ecosistema	Área (ha)	% territorio
Pajonal	74525.7	85%
Zona periglacial	8707.2	10%
Bofedal	4581.1	5%

Principales ecosistemas presentes en el área de estudio

Zona glaciar y periglacial

Los glaciares se presentan a partir de los 5 000 metros y están ubicados a lo largo de la cordillera boliviana - peruana de Aplobamba.

Los más representativos son:

- La Rinconada da origen al río Ramis
- El Vizcachani da origen al río Suches

La zona periglaciaria:

- Ecosistema ubicado encima de 4 500 metros.
- Suelos crioturbados y descubiertos con abundantes quebradillas (producto de deshielo), con presencia en determinadas áreas de vegetación crioturbada y dinámica (frecuentemente sucesional).
- Vegetación baja y dispersa (generalmente no supera los 30 o 40 cm), representada por escasas Gramíneas, Asteráceas, líquenes, plantas almohadilladas entre otras.

Bofedal

Son ecosistemas andinos hidromórficos. Características:

- Vegetación herbácea de tipo hidrófila, que se presenta sobre suelos planos, en depresiones o ligeramente inclinados; permanentemente inundados o saturados de agua corriente (mal drenaje), con vegetación densa y compacta siempre verde, de porte almohadillado o en cojín.
- La fisonomía de la vegetación corresponde a herbazales de 0,1 a 0,5 metros.
- Los suelos orgánicos pueden ser profundos (turba).
- La importancia ecológica se encuentra en la capacidad que tiene como almacén natural de agua, así como verdaderos filtros naturales que mejoran la calidad del agua.
- Fuente importante de forraje permanente para la actividad pecuaria altoandina, basada principalmente en camélidos sudamericanos y ovinos.

Pajonal de puna húmeda

Ecosistema altoandino con vegetación herbácea constituida principalmente por:

- Césped: dominados por gramíneas de porte bajo.
- Pajonales: dominados por gramíneas que crecen amacolladas, dispersas y son de tallo y hojas duras, y algunas asociaciones arbustivas dispersas.

Características:

- Pueden ocupar terrenos planos u ondulados o colinas de pendiente suave a moderada.
- Presentan una cobertura de 35-50% y la altura generalmente no supera 1,5 metros.





Renny Díaz



Capítulo 5

Síntesis de la información recopilada en campo



Durante el mes de noviembre del año 2020 se realizó el levantamiento de información en campo a través de encuestas a pobladores de diferentes sectores en los distritos de Ananea y Cojata. Las encuestas se realizaron a representantes de organizaciones mineras, de mercados, comunidades campesinas y a pobladores en general, y entrevistas a funcionarios de instituciones vinculadas a la MAPE; para ello se coordinó con las diferentes autoridades regionales y distritales. En total se encuestaron, de acuerdo al tamaño de muestra establecido, a 583 pobladores de los distritos de Ananea y Cojata, el 30% de los cuales estaban involucrados directamente con la actividad minera y el 70% restantes eran pobladores asociados a otras actividades económicas, además, se realizaron entrevistas complementarias a 14 funcionarios de instituciones públicas vinculadas a la MAPE.

5.1 INFORMACIÓN SOCIAL

Análisis poblacional

Ananea

- Hombres 64%
- Mujeres 36%
- Edad promedio 36 años
- Persona más longeva encuestada 65 años
- Persona más joven encuestada 17 años

Cojata

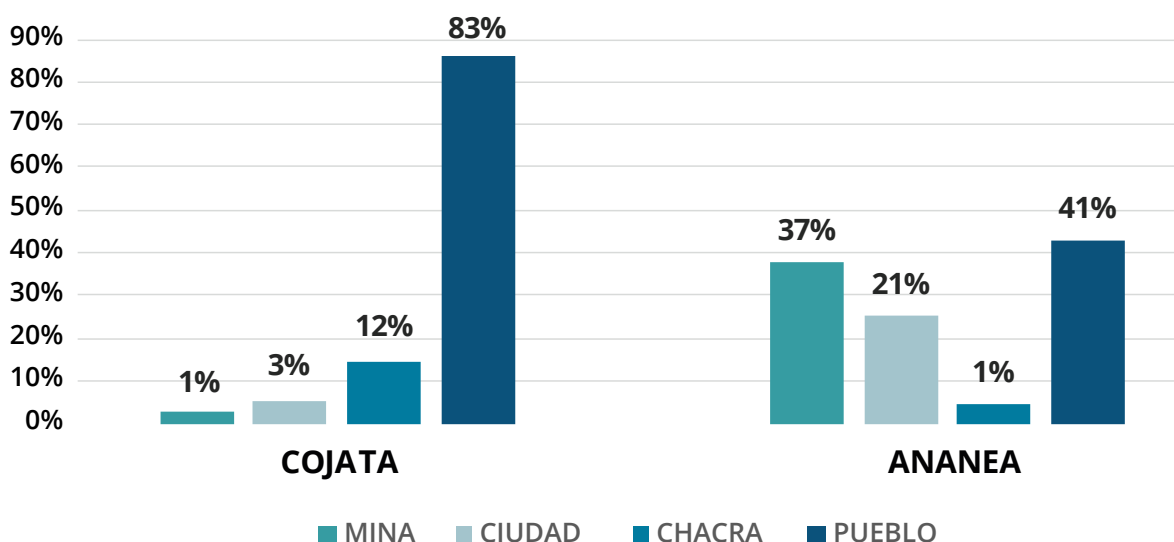
- Hombres 70%
- Mujeres 30%
- Edad promedio 48 años
- Persona más longeva encuestada 88 años
- Persona más joven encuestada 17 años

En el distrito de Ananea el 100% de los pobladores vinculados a la actividad minera pertenece a una organización, a diferencia de los pobladores vinculados a otras actividades donde solo el 2% se encuentran agrupados; mientras que en Cojata solo un 13% de la población encuestada se encuentra organizada para el desarrollo de sus actividades económicas, principalmente la ganadera y agrícola.

Residencia de la población

Sobre el lugar de residencia de la población, en el distrito de Cojata el 85% de los pobladores reside en centros poblados alejados de la capital del distrito y el 12% en sus chacras al cuidado de sus cultivos y ganado; sin embargo, en Ananea casi el 58% reside en los campamentos mineros y/o ciudades, principalmente Ananea y Juliaca y el 41% en centro poblados alejados de la capital de distrito.

Lugar de residencia de la población



Servicios básicos

Con respecto al acceso de la población a servicios básicos se tiene una diferencia marcada entre el desarrollo de ambos distritos, que muestra las condiciones de vida que tienen los habitantes de cada distrito.

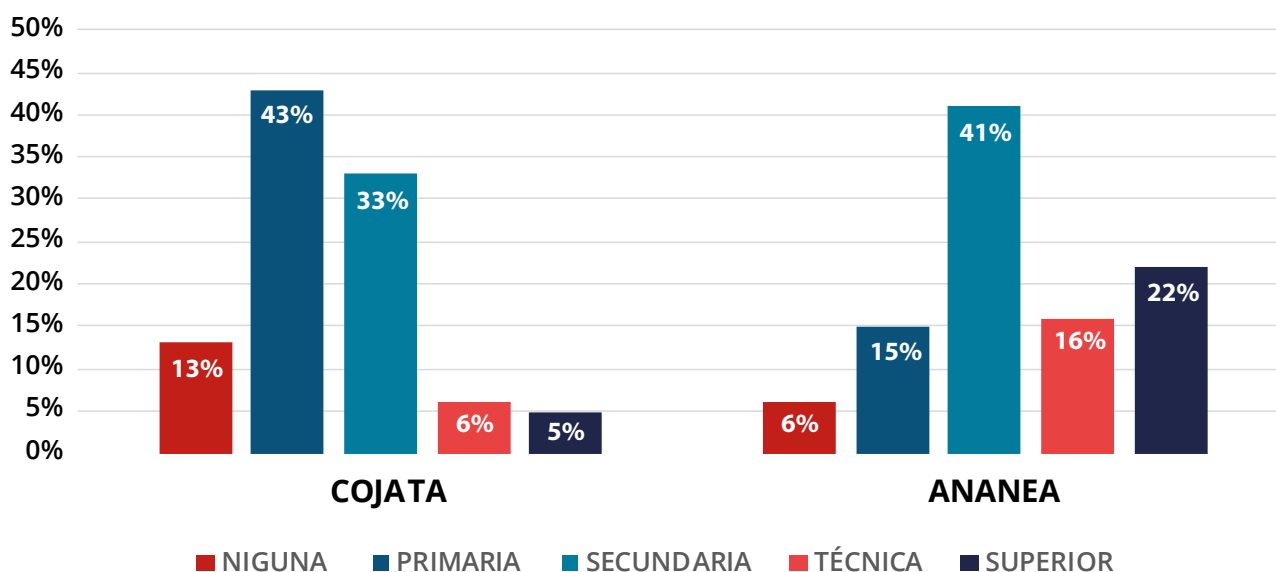
Acceso a servicios de la población

	Cojata		Ananea	
	Sí	No	Sí	No
Agua potable	28%	72%	85%	15%
Luz	42%	58%	86%	14%
Desague	12%	88%	78%	22%
Teléfono	5%	95%	22%	78%
Internet	4%	96%	11%	89%
Escuela	50%	50%	87%	13%
Colegio	19%	81%	85%	15%
Centro médico	15%	85%	86%	14%

Nivel de educación

Por otro lado, en el distrito de Cojata la educación de la mayoría de sus habitantes es de nivel primario seguido de secundario y 13% de la población no tiene educación, mientras que en el distrito de Ananea la educación de la mayoría de la población es de nivel secundario seguido por el nivel superior o técnico y el 5% no tiene educación.

Nivel de educación por distrito








5.2 INFORMACIÓN ECONÓMICA

El distrito de Ananea se caracteriza por tener una población cuyas actividades están relacionadas a la minería, ya sea de manera directa o indirecta, como el comercio, transporte y otras actividades que obtienen mayor dinamismo gracias a la MAPE. Por otro lado, en el distrito de Cojata la población se dedica principalmente a la actividad pecuaria y en menor cantidad a la actividad agrícola.

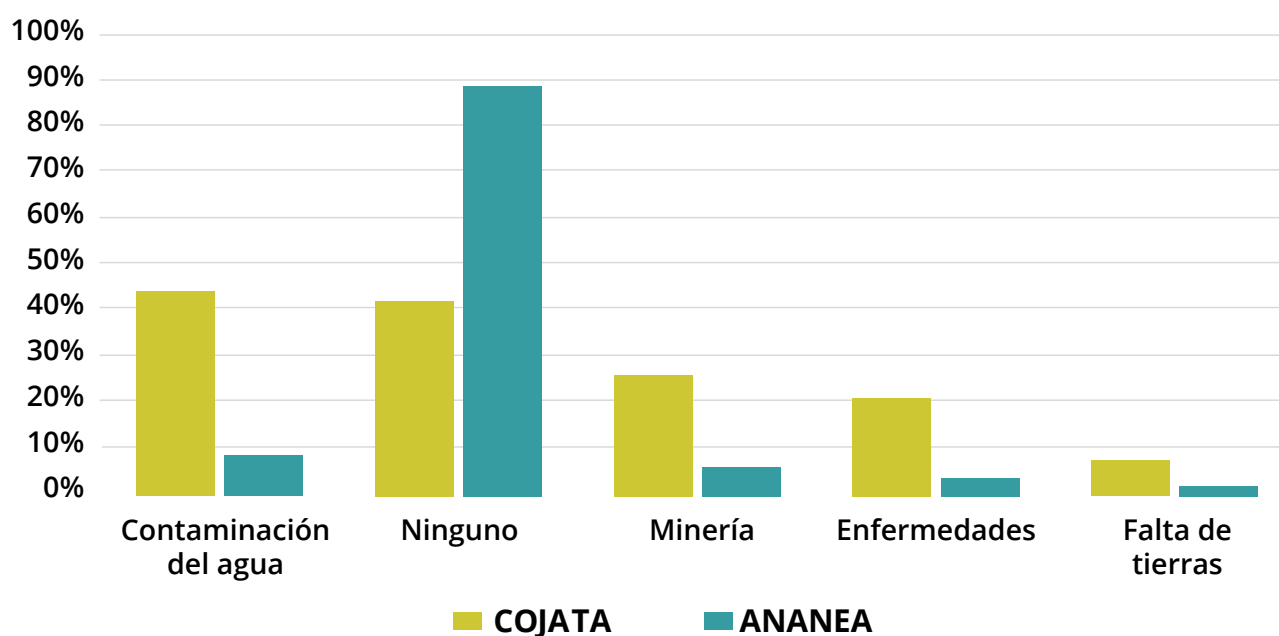
Actividades económicas diferentes a la minería

Con respecto a las principales actividades económicas, distintas a la minería, que son realizadas por la población del distrito de Ananea se tiene al comercio (44%), trabajo en instituciones públicas (20%), ganadería (10%), agricultura (7%) y otras vinculados a la minería (19%) además cabe mencionar que el 38% de la población minera se dedica de manera secundaria al comercio, agricultura, transporte y ganadería. Mientras que en el distrito de Cojata el 62% de la población indica que su principal actividad es la ganadera, seguida de la agricultura y el comercio, trabajo en instituciones públicas y otras.

Principales actividades económicas y factores limitantes

	Cojata	Ananea
 Ganadería	62%	10%
 Agricultura	30%	7%
 Comercio	4%	44%
 Servicio público	2%	20%
 Otras	2%	19%

Factores que afectan a las actividades económicas



Actividad ganadera

Dentro de la actividad ganadera destaca la crianza de camélidos sudamericanos como la alpaca, seguida de ovinos y bovinos. Además, existe la crianza de truchas de manera aislada. Existe potencial para la crianza de truchas que se ve limitada por la disponibilidad de agua sin presencia de sedimentos y otros contaminantes. Adicionalmente, se tiene conocimiento que algunas comunidades crían vicuñas dentro de sus territorios que están delimitados por cercos para practicar el chaccu. Asimismo, de la población que declaró dedicarse a la ganadería, la mayoría se dedica a la crianza de ovejas y/o camélidos mientras que una minoría representativa crían vacas o truchas.



	Cojata		Ananea	
	Criadores	Promedio por criador	Criadores	Promedio por criadores
Crianza de bovinos	5%	4	18%	7
Crianza de ovinos	58%	22	47%	24
Crianza de camélidos	95%	85	82%	106
Psicultura	3%	616	6%	5000

El potencial pecuario en el distrito de Cojata se debe a la presencia de los pastos y bofedales presentes en las pampas. El 92% de los encuestados menciona que utiliza los campos para la alimentación de sus ganados, el 5% utiliza bofedales y solo el 3% utiliza pastos cultivados. De ello resalta la importancia de la calidad ambiental de dichos ecosistemas. En el caso del distrito de Ananea, la población que se dedica a la producción pecuaria o agrícola tiene especímenes de mejor calidad y, en muchos casos como se mencionó anteriormente, es una actividad secundaria después de las actividades relacionadas a la minería como principal.

Desarrollo de la ganadería en Ananea y Cojata

	Ganadería		Alimento ganado		
	Sí	No	Pastos en campo	Pastos cultivados	Bofedales
Cojata	64%	36%	64%	23%	12%
Ananea	10%	90%	64%	29%	7%

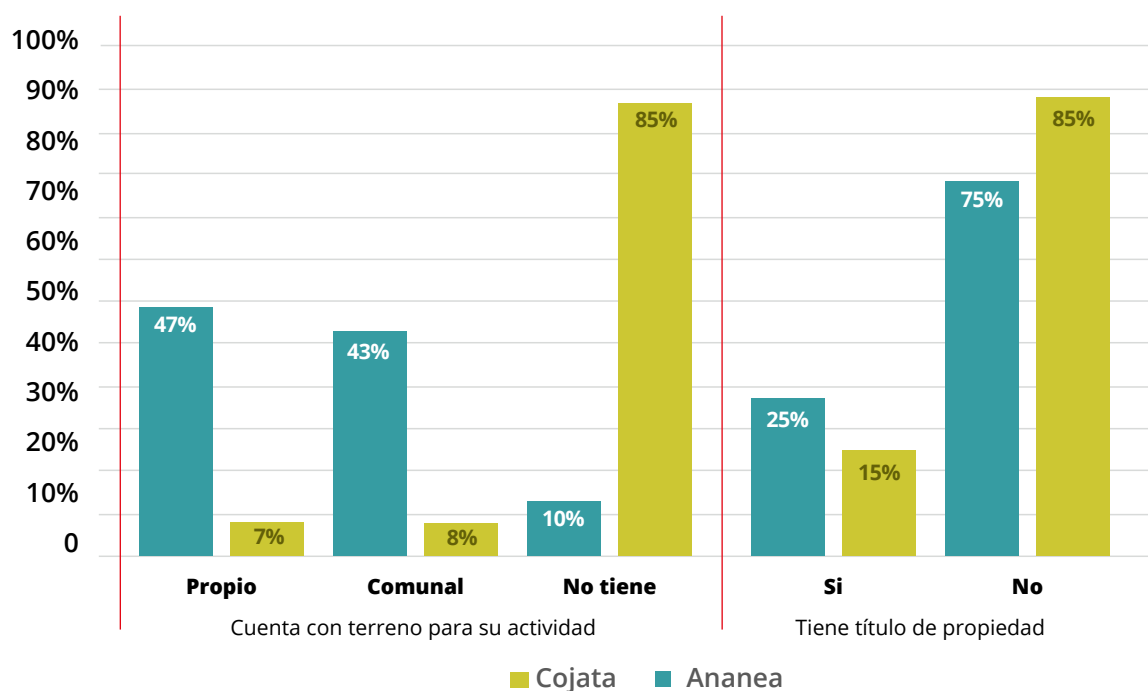
Actividad agrícola

La actividad agrícola en el distrito de Ananea representa el 9% de la población que no se dedica a la minería, mientras que en el distrito de Cojata el 30% de la población ha declarado tenerla como su principal actividad económica, en ambos casos el fertilizante mas utilizado es el guano del ganado, que indica la estrecha relación entre la ganadería y la agricultura, en segundo lugar se encuentra el uso de compost como fertilizante siendo escaso o nulo el uso de fertilizantes químicos.

Posesión y uso de terrenos

Con respecto a la propiedad del terreno donde se realizan las principales actividades económicas, en ambos distritos, el 15% en Ananea y el 90% en Cojata, son dueños de este ya sea de manera personal o comunal, son dueños de este, sin embargo, solo el 15% y 25% respectivamente cuentan con un título de propiedad.

Situación actual sobre el uso y posesión de terrenos



Comercio

El comercio de los productos tanto pecuarios como no pecuarios se realiza principalmente dentro de los distritos de Cojata y Ananea, sin embargo, aproximadamente 40% de los productos se comercializa en las ferias internacionales, capitales de provincia, a través de acopiadores o en la ciudad de Juliaca.

Comercialización de productos

		Venta de productos					
Cojata	Cojata						
	Cojata	Ananea	Otros	Acopiadores	Juliaca	Bolivia	
	51%	2%	37%	4%	3%	3%	

		Venta de productos					
Ananea	Ananea						
	Cojata	Ananea	Otros	Acopiadores	Juliaca	Bolivia	
	4%	57%	33%	2%	2%	2%	

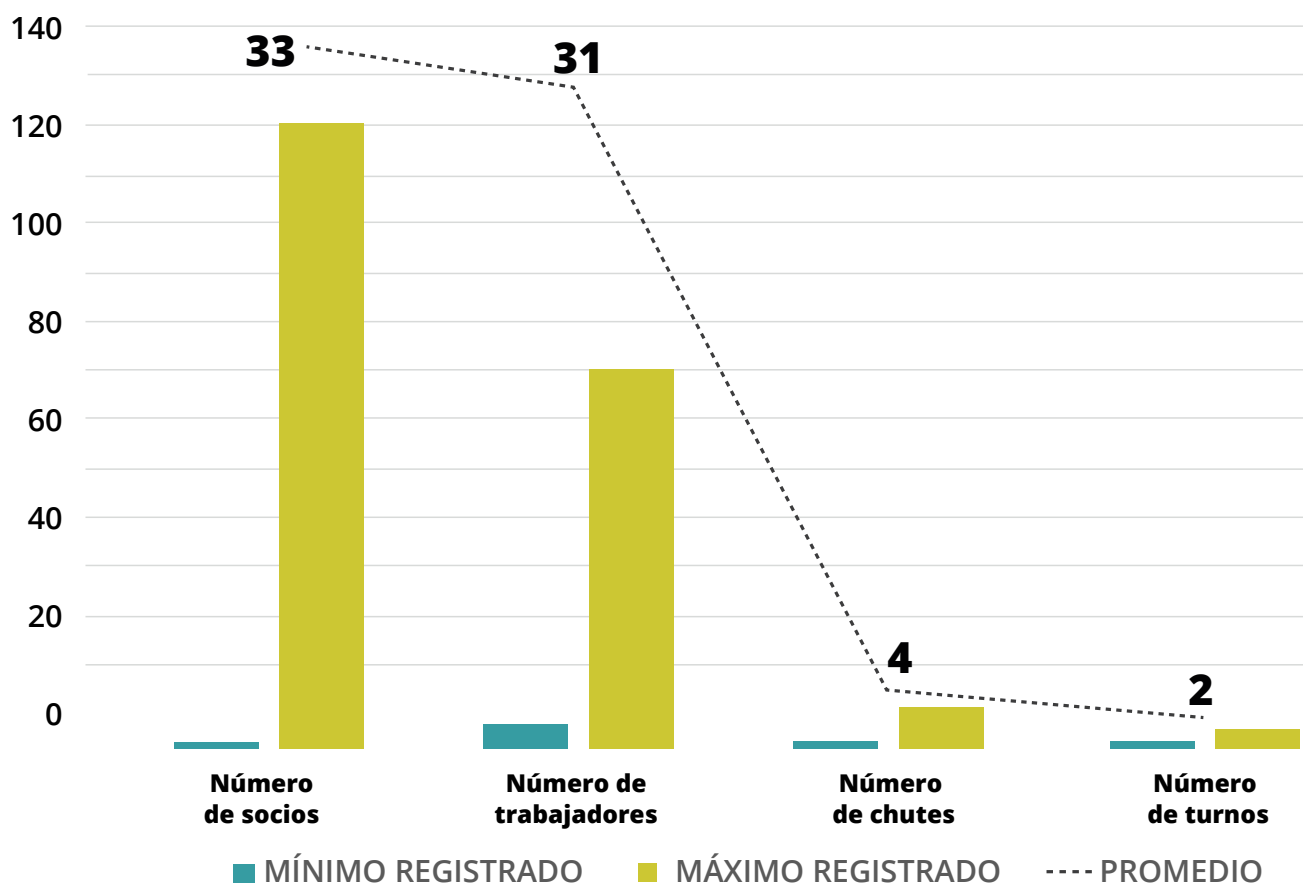
5.3 INFORMACIÓN MINERA

La mayor parte de la población minera encuestada se distribuye entre operadores mineros (66%), profesionales vinculados a la actividad (14%) y dueños o socios minero (20%), ellos estiman que la actividad minera, en el distrito de Ananea, le quedan en promedio unos 12 años más de vida, sin embargo, algunos pocos creen que este periodo de tiempo podría extenderse hasta 50 años más.

Características de la actividad minera

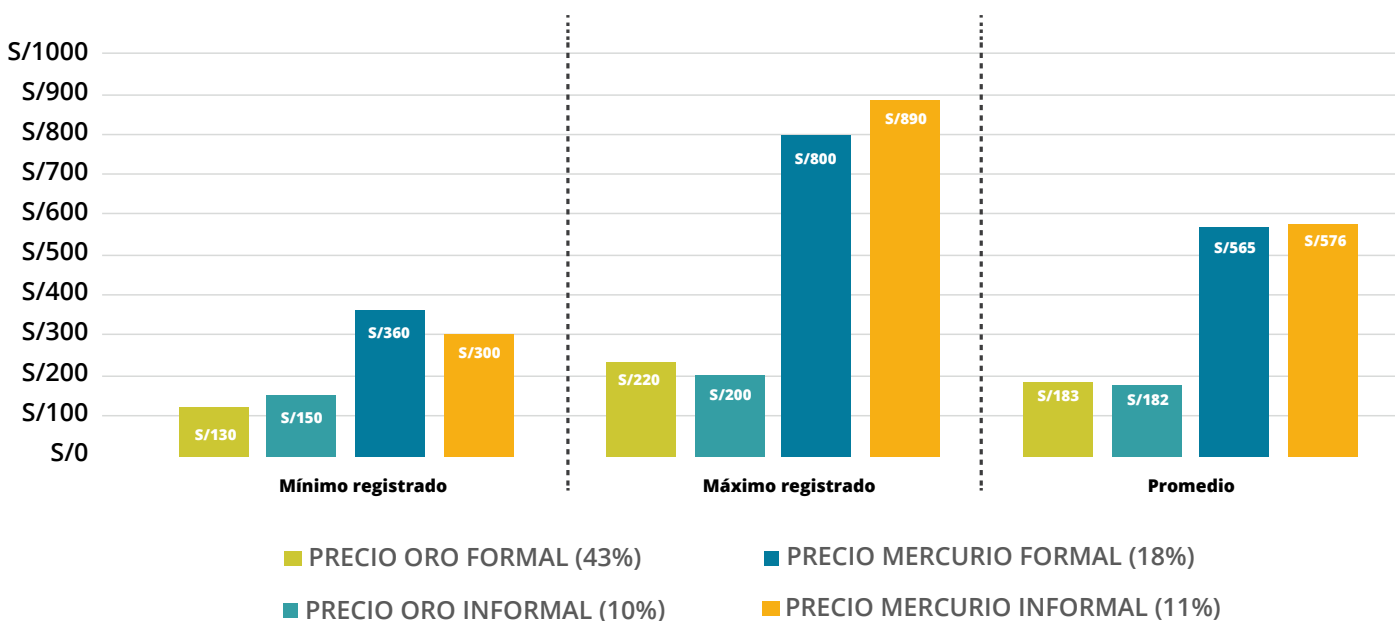
El promedio de socios por empresa minera es de 33 y el promedio de trabajadores es de 31, es decir, en la mayoría de las empresas mineras es mayor el número de socios, que también son trabajadores de la organización, es superior al número de trabajadores contratados de manera externa, cabe mencionar que existen organizaciones mineras manejadas de manera individual por sus titulares en el cual el promedio de socios no aplica. Con respecto al aspecto productivo los mineros encuestados manifiestan que en promedio cada organización minera cuenta con 04 “chutes” o “shutes”, trabaja diariamente 02 turnos de 4 horas aproximadamente y tiene una producción mensual estimada de 2 kg de oro.

Principales características de las organizaciones mineras

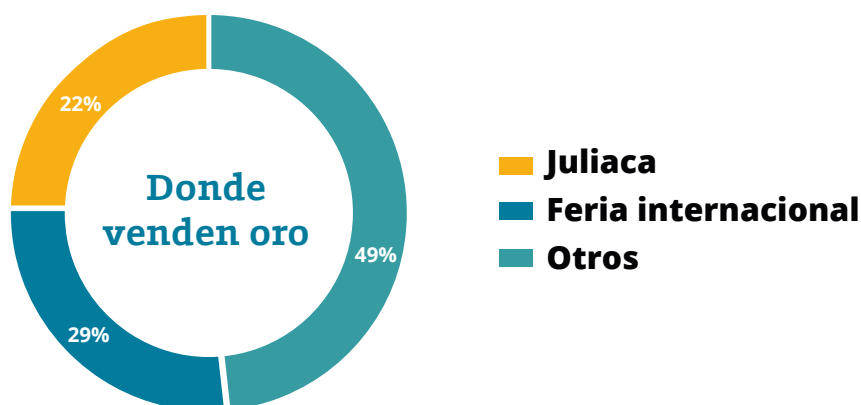


Con respecto al precio de venta del oro a compradores formales, se obtuvo precio promedio de S/.183 por gramo, con un máximo de S/.220 y un mínimo registrado de S/.130; mientras que el precio de venta a compradores informales/ilegales se obtuvo un promedio de S/.182 por gramo con un precio máximo de S/.200 y un mínimo registrado de S/.150. Por otro lado, con respecto al precio de compra del mercurio a vendedores formales se obtuvo un promedio por kilo de S/.565 y S/.576.00 a vendedores informales.

Precios del oro y mercurio en el mercado formal e informal

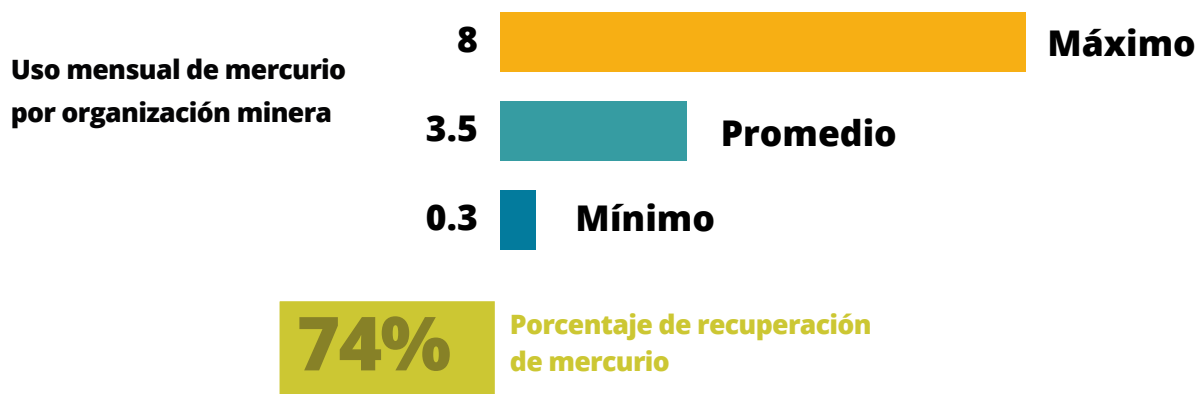


Aproximadamente el 51% de los encuestados declaró que la venta del oro es realizada principalmente en la ciudad de Juliaca y en las ferias internacionales, un gran número de encuestados mencionan que es más seguro y/o consiguen vender el oro a mejor precio. Un menor porcentaje declaró que el oro lo venden en los centros poblados de Ananea y Rinconada. Sin embargo, también declararon que un porcentaje del oro que se produce se vende en la ciudad de Lima o se exporta.



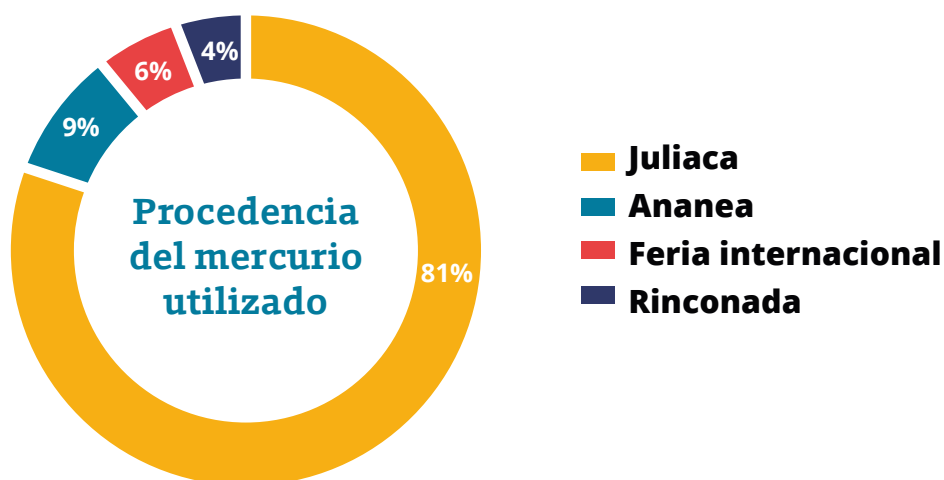
Uso y recuperación de mercurio

Se estima que el mercurio utilizado mensualmente por las empresas mineras asciende en promedio a 3.5 Kg. Se podría asumir que el proceso de recuperación de mercurio puede ser mejorado, debido a que la mayoría de los encuestados mencionan que del 100% del mercurio utilizado, se recupera en promedio el 74%; es decir, existe una pérdida considerable de mercurio por encima del 25%, en el proceso de recuperación del oro.








Procedencia del mercurio

Sobre el origen del mercurio utilizado, el 81% declaró que lo adquieren principalmente en Juliaca, el 9% en Ananea y 6% en ferias internacionales. Es necesario señalar que muchos comentan que, en situaciones de escasez de mercurio por vías normalmente establecidas, el abastecimiento de mercurio se da en las ferias internacionales intensificando el comercio informal de dicho elemento.










Factores que limitan la producción minera

Entre los factores naturales que afectan de manera significativa el desarrollo de la actividad minera, el 53% de los encuestados sostiene que es la falta de disponibilidad hídrica y el 25% que se debe a factores climáticos (precipitaciones intensas) haciendo un total de 78%. En menor proporción, los desperfectos de las máquinas y la disponibilidad del combustible pueden afectar la producción.

				
Agua	Clima	Maquinaria	Combustible	Mercurio
53%	25%	17%	3%	2%

Actividades post minería

Frente a la pregunta sobre las actividades a la que se dedicaría después de que termine o cese la actividad minera en el área de estudio, la mayor parte de los encuestados mencionó que se dedicaría al comercio, seguido de la actividad agropecuaria y continuar en el rubro minero. Un grupo menor se dedicaría al sector de transporte o a ejercer su profesión. Otro grupo de encuestados mencionó que se dedicaría a estudiar.

	%
 Minería	29%
 Otros	26%
 Negocio propio	13%
 Comercio	11%
 Ganadería	8%
 Agricultura	7%
 Transporte	5%

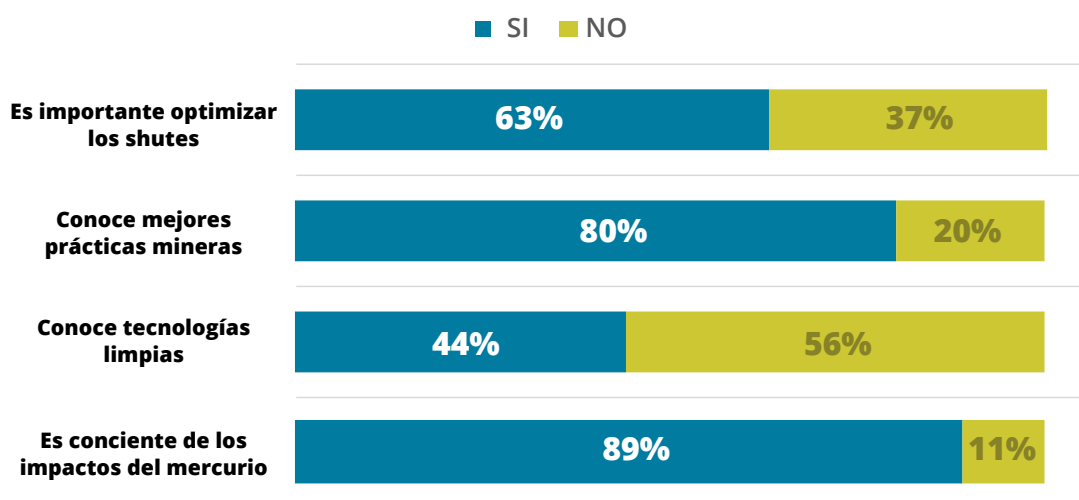
Asimismo, frente a la pregunta sobre a quiénes beneficiaría la formalización, el 30% sostiene que se beneficia directamente la empresa minera. Otro porcentaje considera que el beneficio es directo, ya sea su condición como trabajador o socio, finalmente los encuestados también consideran que el beneficio de la formalización llegaría al distrito y a la población. Los beneficios para el trabajador se darían en la mejora de la calidad y estabilidad laboral reflejando al 63% de los encuestados. Un 32% de los encuestados afirmó que mejora las posibilidades de conseguir un mejor precio del oro y un 5% considera otros beneficios no especificados.

Entre las principales dificultades en el proceso de formalización están: la cantidad de trámites que deben

realizar frente a diferentes instituciones y los costos que ello implica. Entre otros problemas menos comunes mencionan la burocracia para el trámite de los documentos respectivos como son las autorizaciones técnicas o documentos legales.

Respecto a preguntas realizadas sobre temas minero ambientales el 63% declaró que es importante optimizar el proceso de recuperación obtenido en los “chutes”, el 80% conoce o ha escuchado sobre mejores prácticas mineras, solo el 44% ha escuchado directa o indirectamente de tecnologías limpias aplicables a la MAPE y finalmente el 89% es consciente de los impactos negativos del mercurio para la salud y el ambiente.

Nociones mineroambientales de los mineros



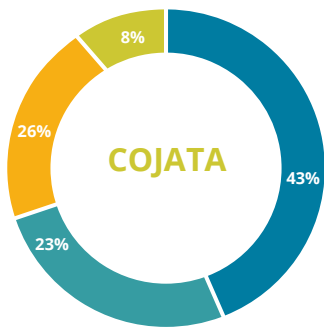
Por otro lado, el 93% de la población no vinculada directamente a la minería en el distrito de Cojata no conoce del proceso de formalización minera; el 77% ha tenido problemas por minería; y el 93% siente que no obtiene algún beneficio de la minería. Mientras que en el distrito de Ananea el 35% de la población conoce o ha escuchado al menos del proceso de formalización minera; el 89% no ha tenido problemas por minería y el 62% percibe algún beneficio de esta actividad.



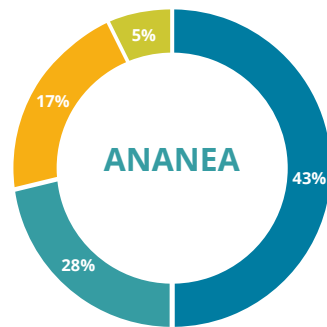


5.4 INFORMACIÓN AMBIENTAL

Fenómenos que afectan a la población



- Heladas
- Nevadas
- Sequías
- Inundaciones



- Heladas
- Nevadas
- Sequías
- Inundaciones

Fuentes de captación del agua

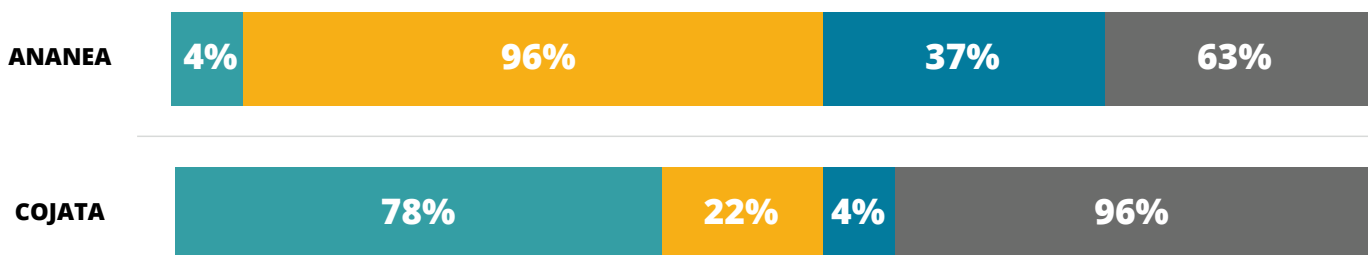
Frente a la pregunta sobre el origen del agua que utilizan para desarrollar sus actividades económicas, en el distrito de Cojata el 67% de la población indicó como fuente de captación los ríos; el 21% señaló como fuente a manantiales, 6% pozos. En el distrito de Ananea el 55% de la población capta el agua de manantiales, el 13% de pozos, el 12% de ríos, el 6% de lluvias y un 4% directamente de los glaciares.

	Cojata	Ananea
🚰 Manantial	16%	55%
🚰 Pozos	6%	13%
🚰 Río	67%	12%
🚰 Otros	3%	10%
🚰 Lluvias	3%	6%
🚰 Glaciar	0%	4%



Percepción de la población sobre acciones ambientales de la MAPE

Finalmente, en el distrito de Cojata el 78% de la población percibe afectación a cuerpos de agua por parte de la actividad MAPE principalmente de aquella que proviene de las actividades bolivianas y el 96% considera que no se han realizado acciones correctivas al respecto. En Ananea el 4% de la población percibe una afectación a cuerpos de agua por parte de la MAPE y un 37% indica a ver visto acciones correctivas de las organizaciones mineras para reducir los impactos ambientales.



Sí ■ Afectación de la minería a cuerpos de agua

No ■ Afectación de la minería a cuerpos de agua

Sí ■ Acciones correctivas de la MAPE

No ■ Acciones correctivas de de la MAPE



Capítulo 6

Conclusiones



Aspecto social

- **En el distrito de Cojata la población reside casi en su totalidad en el medio rural y muestra una mayor esperanza de vida**, con un promedio de 48 años de edad por cada habitante, con respecto a la población del distrito de Ananea, donde la población reside mayoritariamente en el ámbito urbano con un promedio de edad por cada habitante de 36 años. En ambos casos se registra un mayor número de varones.
- **El nivel de asociatividad registrado en los pobladores dedicados a la actividad minera supera ampliamente** al de los pobladores dedicados a otras actividades, como la ganadería y agricultura.
- **La población de Cojata tiene un acceso limitado a servicios básicos** como agua potable (28%) energía eléctrica (42%), desagüe (12%), teléfono 5(%), internet (4%), escuela primaria (50%), colegio (19%), centro médico (15%); en comparación con la población de Ananea donde la población cuenta con mayor acceso a servicios básicos: agua potable (85%), luz (86%), desagüe (78%) teléfono (22%), internet (11%), escuela primaria (87%), colegio (85%); centro médico (86%).
- **En el distrito de Cojata la población se encuentra dispersa entre las diferentes comunidades campesinas**; mientras que los habitantes del distrito de Ananea se han establecido en los principales centros poblados, como Ananea, capital del distrito y la Rinconada; esto repercute directamente en el nivel de asociatividad registrado en los pobladores de Ananea dedicados a la actividad minera lo que supera ampliamente al de los pobladores de Cojata, dedicados a la ganadería y/o agricultura.
- **A nivel educativo, en su mayoría, la población de Cojata cuenta con educación primaria y en menor proporción por educación secundaria**; mientras que el nivel educativo de la población de Ananea es principalmente de nivel secundario seguido del nivel universitario/superior.
- En relación a los niveles de pobreza y pobreza extrema reportados para el distrito de Cojata, el número de pobladores beneficiados por los programas de apoyo social del Estado de este distrito, **supera ampliamente al de pobladores beneficiados del distrito de Ananea.**



Aspecto económico

- **Las principales actividades económicas registradas en Ananea son: Minería, comercio y el desempeño en el sector público**, mientras que en el distrito de Cojata se reducen a la ganadería y agricultura.
- Respecto a la actividad pecuaria, está dedicada **principalmente a la crianza de alpacas y ovejas**, con un promedio de 86 alpacas y 22 ovejas por cada criador en Cojata y 106 alpacas y 24 ovejas por cada criador en Ananea. En ambos casos la principal fuente de alimentación para el ganado son los pastos naturales y/o bofedales.
- Para el desarrollo de la agricultura **en ambos distritos el uso de fertilizantes químicos es bastante reducido**, empleándose mayoritariamente fertilizantes naturales como guano y compost, lo que demuestra la estrecha relación entre la actividad ganadera y agrícola en la zona.
- **En el distrito de Cojata el 90% de la población cuenta con terrenos propios o comunales para realizar sus actividades**, sin embargo, solamente 25% de ellos tienen títulos de propiedad. En el distrito de Ananea 15% de los pobladores cuentan con terrenos propios o comunales para desarrollar sus actividades y únicamente el 15% de ellos tiene un título de propiedad.
- En ambos distritos **más del 50% de la producción local se comercializa al interiormente** para abastecer a sus habitantes.



Aspecto minero

- Se ha registrado que en promedio la actividad minera, realizada por cada organización minera del distrito de Ananea, **trabaja 02 turnos de trabajo al día, con 31 trabajadores, en 04 plantas de lavado (“chutes”) y producen mensualmente 2 kilos de oro.** También, la población indica que el 29% del oro producido se comercializa en ferias ancestrales con Bolivia, donde aún se practica el trueque, el 22% se comercializa en Juliaca y el 49% restante es llevado a otros lugares del Perú o al extranjero a través de la exportación legal.
- **No se registra una diferencia representativa en los precios de compra de oro y venta de mercurio ofrecidos por el mercado formal y el mercado informal/ilegal** a la población minera del distrito de Ananea.
- **La actividad minera realizada en la cuenca Ramis es mucho mayor y más antigua** que la actividad minera realizada en lado peruano de la cuenca Suches.
- **Se estima que cada organización minera en promedio pierde/libera mínimamente 01 kilo de mercurio al mes.** Menos de la mitad de los mineros ha escuchado o conoce sobre tecnologías limpias aplicables a la minería artesanal y de pequeña escala.
- **En el distrito de Cojata el 93% de la población no conoce sobre el proceso de formalización,** mientras que en el distrito de Ananea el 35% de la población conoce del proceso de formalización minera.





Aspecto ambiental

- De acuerdo a lo reportado por la ANA, **hasta el año 2020 en el distrito de Ananea se otorgaron 47 autorizaciones para el uso del agua con fines mineros**, mientras que en el distrito de Cojata se otorgaron 04 autorizaciones de uso de agua con fines poblacionales y 01 autorización para uso pecuario.
- **Las principales fuentes de captación de agua en Ananea son manantiales pozos y ríos**, existiendo también captación de agua desde los glaciares. En el distrito de Cojata las principales fuentes de captación del agua son ríos manantiales y pozos.
- **El 78% de la población de Cojata percibe afectación a sus principales fuentes de agua**, por parte de las actividades mineras Bolivianas que se encuentran en la parte alta de la cuenca Suches, mientras que en Ananea solo el 4% de su población percibe afectación directa a sus fuentes de agua por parte de las actividades mineras.
- **En los distritos de Ananea y Cojata se encuentran ecosistemas frágiles como los glaciares**, con una extensión de 1 986.2 hectáreas y los bofedales con una extensión total de 6 225.1 hectáreas, además, las zonas periglaciares abarcan 37% de la superficie de Ananea y 15% de la superficie de Cojata.



ÁREA VERDE





planetGOLD
Perú



gef 30
años



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



PERÚ

Ministerio de
Energía y Minas



Gobierno
Regional
Puno



Gerencia Regional
de Recursos Naturales
y Gestión Ambiental
GOB. PUNO