



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**El desarrollo socioeconómico de regiones mineras aledañas
al corredor minero del sur del Perú en línea al cumplimiento
de algunos Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Economista

María Alejandra Esquivel Paredes

Revisor:
Mgtr. Harry Omar Patrón Torres

Lima, mayo de 2022





Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional





Agradecimientos

A Dios, por iluminar mi camino

A mis padres y hermanos, por motivarme siempre a seguir adelante

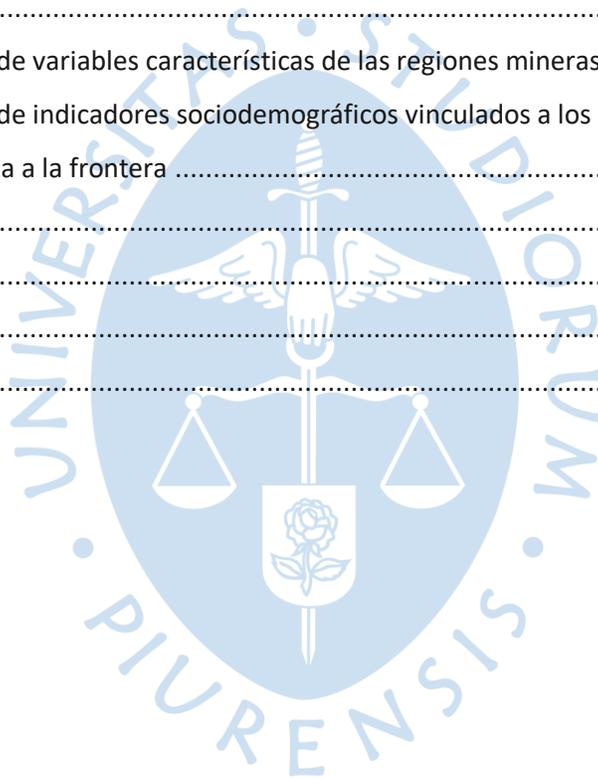
A mis tíos, Hugo y Raquel, por brindarme su apoyo

A la Universidad de Piura y mis profesores, por la enseñanza de calidad



Tabla de contenido

Introducción	13
Capitulo 1. Informe de experiencia profesional	15
1.1. Descripción de la empresa	15
1.2. Fundamentación	16
1.3. Aportes y desarrollo de experiencias	17
Capitulo 2. Trabajo de investigación.....	19
2.1 Contexto general.....	19
2.2. Bases de datos	22
2.2.1. Análisis descriptivo de variables características de las regiones mineras.....	22
2.2.2. Análisis descriptivo de indicadores sociodemográficos vinculados a los ODS	27
2.3. Metodología: Distancia a la frontera	29
2.4. Resultados	31
Conclusiones.....	33
Referencias.....	35
Anexos.....	37





Lista de tablas

Tabla 1: Estructura impositiva vigente.....	37
Tabla 2: Indicadores clave asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	37
Tabla 3: ODS 1: Tasa de pobreza, pobreza extrema y población con al menos una necesidad básica insatisfecha	38
Tabla 4: ODS 3: Esperanza de vida y tasa de mortalidad infantil	38
Tabla 5: ODS 4: Población con educación secundaria, tasa neta de asistencia en educación secundaria y años de escolaridad	38
Tabla 6: ODS 6 y 7: Hogares rurales y urbanos con acceso al servicio del agua y electricidad por red pública.....	39
Tabla 7: ODS 8: PBI por empleado y tasa de empleo minero formal	39
Tabla 8: ODS 16: Confianza en las instituciones	39
Tabla 9: Importancia relativa del sector de extracción de petróleo, gas y minerales en el VAB regional	39
Tabla 10: Participación de la generación de empleo directo minero en la PEA Ocupada regional	40
Tabla 11: ODS 1: Índice por regiones, 2011-2019	40
Tabla 12: ODS 3: Índice por regiones, 2011-2019	41
Tabla 13: ODS 4: Índice por regiones, 2011-2019	41
Tabla 14: ODS 6 : Índice por regiones, 2011-2019.....	42
Tabla 15: ODS 7: Índice por regiones, 2011-2019	42
Tabla 16: ODS 8: Índice por regiones, 2011-2019	43
Tabla 17: ODS 16: Índice por regiones, 2011-2019.....	43
Tabla 18: Correlaciones de indicadores clave, Apurímac.....	44
Tabla 19: Correlaciones de indicadores clave, Arequipa	44
Tabla 20: Correlaciones de indicadores clave, Cusco	44
Tabla 21: Correlaciones de variables económicas y sociodemográficas en regiones.....	45
Tabla 22: Correlaciones de variables económicas y sociodemográficas en provincias	45

Tabla 23: Desempeño relativo de las regiones mineras del corredor según ODS, 201145

Tabla 24: Desempeño relativo de las regiones mineras del corredor según ODS, 201946



Lista de figuras

Figura 1: Conflictos socioambientales, 2011-2019	20
Figura 2: Mapa de la ruta del corredor minero del sur	21
Figura 3: Inversión y producción minera de regiones aledañas al corredor minero del sur en términos per-cápita, 2011-2019	24
Figura 4: Exportaciones de empresas en Arequipa, Cusco y Apurímac	24
Figura 5: Transferencias de recursos mineros hacia las regiones del corredor per cápita	26
Figura 6: Precios de cobre, 2011-2019	26
Figura 7: Desempeño socioeconómico de regiones mineras según ODS, 2011-2019	32





Introducción

El presente estudio tiene como objetivo analizar el desarrollo socioeconómico de regiones mineras aledañas al Corredor Minero del Sur entre 2011-2019. La principal motivación son los recurrentes conflictos socioambientales debido a diversas razones según la literatura revisada, pero enfocándose en aquellas relacionados a su calidad de vida. Por lo que se evaluará el cumplimiento de 16 indicadores de siete de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como el 1: Fin de la pobreza; ODS 3: Salud y bienestar; ODS 4: Educación de calidad; ODS 6: Agua limpia y saneamiento; ODS 7: Energía asequible y no contaminante; ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico y ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas. La metodología es “distancia a la frontera” aplicada en el *Working Paper* de *International Council Mining and Metals (ICMM, 2021)* y consiste en la construcción de un índice estandarizado que señala la mejora relativa de un indicador socioeconómico de una región minera del corredor minero respecto otras regiones (mineras o no mineras). Los principales resultados son que las regiones del corredor minero del sur mejoraron su desempeño en la mayoría de los diversos indicadores en términos absolutos a lo largo del periodo; asimismo, se observó que las tres regiones del corredor mantuvieron o mejoraron su ventaja relativa en los indicadores asociados a servicios básicos (ODS 6 y 7).

La estructura del documento se divide en dos capítulos. El primero presenta el informe de experiencia profesional en el cual se detalla el aporte de la formación académica. Mientras que, en el segundo capítulo se desarrolla el trabajo de investigación.



Capítulo 1. Informe de experiencia profesional

En este capítulo se detalla la experiencia profesional de la autora, desde 2019 hasta la actualidad, en la Dirección de la Proyecciones Macroeconómicas de la Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal (DGPMACDF) del Ministerio de Economía y Finanzas de Perú (MEF). A continuación, se describe el centro de trabajo, la contribución de la formación académica y el aporte y desarrollo de experiencias.

1.1. Descripción de la empresa

El MEF es una institución pública encargada de formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política económica y financiera nacional y sectorial, aplicable a todos los niveles de gobierno, en el marco de las políticas de Estado. Asimismo, debe establecer los principios, procesos, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos que conducen el proceso presupuestario de las Entidades Públicas.

La misión del MEF es armonizar la política económica y financiera, a través de la transparencia y responsabilidad fiscal, contribuyendo al crecimiento económico sostenido del país. Su visión se enfoca en ser un sector que impulsa el crecimiento económico sostenido, que contribuye a una mejor calidad de vida de los peruanos, garantizando una política fiscal responsable y transparente, en el marco de la estabilidad macroeconómica. Por su parte, tanto la visión y misión van articulados de la mano con el Código de Ética del Servidor Público, el cual orienta hacia el logro de metas y objetivos.

La institución se rige bajo ocho objetivos estratégicos entre los cuales destaca:

- i) Consolidar el equilibrio y sostenibilidad fiscal
- ii) Mejorar el nivel de estabilidad de los ingresos públicos
- iii) Mejorar la calidad del gasto público en los diversos niveles de gobierno y
- iv) Reactivar la inversión orientada al cierre de brechas de infraestructura social y productiva.

La organización se conforma de la siguiente manera:

- i) Alta Dirección: Despacho Ministerial, Despacho Viceministerial de Economía, Despacho Viceministerial de Hacienda y Secretaría General
- ii) Órgano de Control/ Defensa Judicial
- iii) Órgano Resolutivo
- iv) Órganos de Administración Interna; y
- v) Órganos de Línea (MEF, 2019b).

1.2. Fundamentación

La autora empezó y potenció su experiencia profesional en la Dirección de Proyecciones Macroeconómicas (DPF) de la Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal (DGPMACDF) del Viceministerio de Economía del MEF desde febrero de 2019 hasta la actualidad.

La Dirección de Proyecciones Macroeconómicas es la unidad orgánica encargada de establecer supuestos y proyectar escenarios macroeconómicos de corto, mediano y largo plazo tanto de la economía peruana bajo un contexto internacional, y se publican en el Marco Macroeconómico Multianual y su informe de actualización. Asimismo, se encarga de identificar, analizar y hacer seguimiento de indicadores económicos coyunturales de alta frecuencia vinculados al entorno internacional, indicadores sectoriales como agregados de la economía interna - en coordinación con otras entidades del Sector Público-, y proponer y elaborar los lineamientos de política económica en coordinación con la alta dirección.

En los dos años y medio de experiencia dentro de la dirección de línea, la autora colaboró y apoyó en la elaboración de informes relevantes en temas de política económica como el Marco Macroeconómico Multianual y sus informes de actualización, y el Informe Pre Electoral; presentaciones y ayudas memorias sobre sectores primarios (pesca, minería, hidrocarburos y agropecuario), no primarios (electricidad, construcción, manufactura y servicios) e inversión diversificada (inmobiliario y *retail*); así como apoyar en el cálculo de impactos y actualización de indicadores sectoriales cuyos fines son diversos (Decretos de Urgencia, Cuenta General de la República, Secretaría Técnica, evaluación presupuestal, entre otros).

Al inicio de su experiencia profesional, la autora estuvo a cargo principalmente de la elaboración de informes como: i) Análisis de las perspectivas y oportunidades de inversión de los sectores de inversión no diversificada y ii) Diagnóstico sobre la evolución y tendencias de patrones de consumo de hogares peruanos. Posteriormente, entre mayo 2019 y diciembre 2019, la autora mejoró las bases estadísticas de sectores no primarios (principalmente manufactura según CIU y construcción), presentó nuevos modelos de proyección mensual de sectores no primarios a la dirección, coordinaba constantemente con otras direcciones de línea de la DGPMACDF y consultoras privadas, y apoyó en la actualización de modelos satélite para la posterior proyección anual de variables macroeconómicas según el modelo de programación financiera a cargo del especialista del área. Cabe resaltar que el seguimiento mensual de los sectores sirve a la alta dirección para la toma de decisiones de la política económica. Así, se hace el seguimiento de variables como electricidad, despachos de cemento, ventas de vehículos, expectativas macroeconómicas.

Entre enero 2020 y hasta la actualidad, la autora contribuye al análisis de los sectores primarios (pesca, minería, hidrocarburos y agropecuario). Sus principales funciones son la mejora eficiente de las

bases de datos de los sectores, cuya actualización requiere de la coordinación con diversas instituciones del Estado como Perupetro, Instituto del Mar del Perú (Imarpe), Ministerio de Agricultura (Midagri), Ministerio de Energía y Minas (MINEM), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), entre otros, y la participación en la automatización del *dashboard* de indicadores locales. Asimismo, se encarga de elaborar presentaciones, ayudas memorias y proyecciones macroeconómicas a través del uso de software econométricos para la Alta Dirección. Finalmente, ha colaborado en la elaboración de boxes sobre encadenamientos productivos, potencial agroexportador, diagnóstico del empleo durante el COVID-19, etc. los cuales se incluyen en una sección especial de los documentos del MMM o en su informe de actualización.

1.3. Aportes y desarrollo de experiencias

El programa académico de Economía de la Universidad de Piura contribuyó de manera valiosa a que la autora pueda lograr sus objetivos en el campo laboral, tanto en lo académico como en habilidades blandas. En primer lugar, las asignaturas de Optimización Dinámica, Macroeconomía e Informática para Economistas brindaron las nociones estadísticas fundamentales de la ciencia económica, aplicaciones de una economía pequeña y abierta frente a choques externos y/o locales y las herramientas econométricas para evaluar políticas económicas. En segundo lugar, la carrera le permitió desarrollar diversas habilidades blandas como trabajo en equipo, empatía y compromiso gracias a las actividades extracurriculares de voluntariado en UNIVAS y cursos de teatro, oratoria, apreciación musical; además de asignaturas académicas como Dirección de Organización y Ética para Economistas.



Capítulo 2. Trabajo de investigación

2.1 Contexto general

La actividad minera es un sector que posee una estructura económica importante en el Producto Bruto Interno (PBI) peruano de alrededor de 10% (INEI, 2007), representa el 21% de la inversión directa extranjera (Proinversión, 2009) y aproximadamente el 60% de las exportaciones totales (BCRP, 2007). Asimismo, entre 2010 y 2019, la minería ha generado en promedio alrededor de 190 mil empleos de forma directa¹, es decir, el 4,5% del empleo formal en el país (IPE, 2021), y los ingresos fiscales mineros contribuyeron a la recaudación nacional con el 9,6% en promedio de los ingresos tributarios recaudados (SUNAT). Cabe señalar que el Perú es el segundo productor mundial de cobre después de Chile y el primero con mayores reservas de plata (Servicio Geológico de Estados Unidos, 2020) pero su desempeño macroeconómico está sujeto a factores locales o externos (precios internacionales de los *commodities*, crisis financiera externa, leyes del mineral², etc) (Narrea, 2018 & Donoso, 2014).

Hasta la actualidad, existe un amplio debate sobre si la minería ha contribuido al progreso social y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos más allá de resultados macroeconómicos en las regiones mineras (ICMM, 2021). Por un lado, se ha evidenciado que los distritos mineros tienen un consumo promedio per cápita más alto y tasas de pobreza más bajas que los distritos no mineros ubicados tanto en provincias mineras como no mineras, aunque estos impactos positivos disminuyen drásticamente con la distancia administrativa y geográfica de los campos mineros (Loayza & Rigolini, 2015). Asimismo, en un contexto de boom de precios y bajos indicadores de gobernanza de Perú, los autores Agüero, Ñopo, entre otros (2020), hallaron efectos significativos a nivel distrital de la redistribución de las transferencias del canon en el aprendizaje de estudiantes, mejoras de la infraestructura escolar y la salud de adultos y niños. Por otro lado, se han observado algunas limitaciones como por ejemplo la distribución ineficiente de los ingresos tributarios a través del canon y las regalías (Tanaka *et al.*, 2005); falta de celeridad en aprobación de permisos ambientales, licencia social, entre otros (Perumin, 2021); problemas de coordinación entre el Estado, empresa privada, comunidades y representantes de sociedad civil (Tanaka *et al.*, 2005); y la falta capacidad de gasto por parte de las autoridades (Narrea, 2018).

A nivel internacional, entre 1995-2015, el progreso socioeconómico de los países dependientes de la minería fue notorio, particularmente, en los objetivos de desarrollo sostenible ligados a reducción de

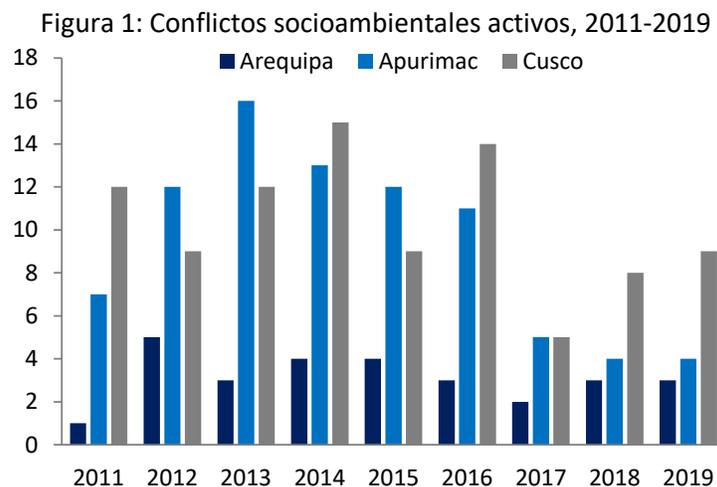
¹ El MINEM clasifica a los trabajadores en dos grupos: contratados por las empresas mineras y contratistas. En el periodo de análisis, se contrató 80 mil trabajadores directamente por las empresas mineras, mientras que contratistas o proveedores que les brindan bienes y servicios a las mineras han contratado 105 mil trabajadores en promedio.

² Se refiere a la cantidad de metal contenido en cada tonelada de mineral extraído.

pobreza, salud y bienestar, energía limpia, infraestructura de TIC y el acceso a la financiación y gobernanza. Asimismo, los países dependientes de la minería como Bolivia, Ghana, Mongolia y Perú siguen a la zaga de los que países que no dependen de estos recursos extractivos con mejores resultados, pero la brecha se está reduciendo. Por el contrario, a nivel departamental, las regiones de dichos países dependientes de la minería obtienen mayor puntuación que las regiones no dependientes de recursos en términos de desarrollo socioeconómico (ICMM, 2021).

No obstante, las operaciones mineras han sido paralizadas parcial o totalmente ante una alta presencia de conflictos mineros en espacios rurales andinos y amazónicos caracterizados por una fuerte presencia de población campesina e indígena, altos niveles de pobreza, débil llegada del Estado y marcada precariedad institucional (Mendoza, 2016). En línea a ello, existe una relación directa entre las zonas que reportan conflictos mineros activos y la producción minera. El 71% de los conflictos en la etapa de producción de la mina se relacionan a una eventual contaminación ambiental o daños sobre la agricultura, pero un 23% está asociado al incumplimiento de compromisos previamente asumidos por las empresas (Castellares & Fouch, 2017).

Particularmente, entre el 2011 y 2019, según la Defensoría del Pueblo, se observa la presencia de permanentes conflictos socioambientales en las regiones de Arequipa, Cusco y Apurímac y acumularon más de 200 (Ver Figura 1). “La conflictividad se ha acrecentado tanto que ha pasado del área de responsabilidad social de las mineras a ser una actividad principal, al poner en riesgo la sostenibilidad del negocio” (Ghezzi, 2021 en Diario Gestión³).

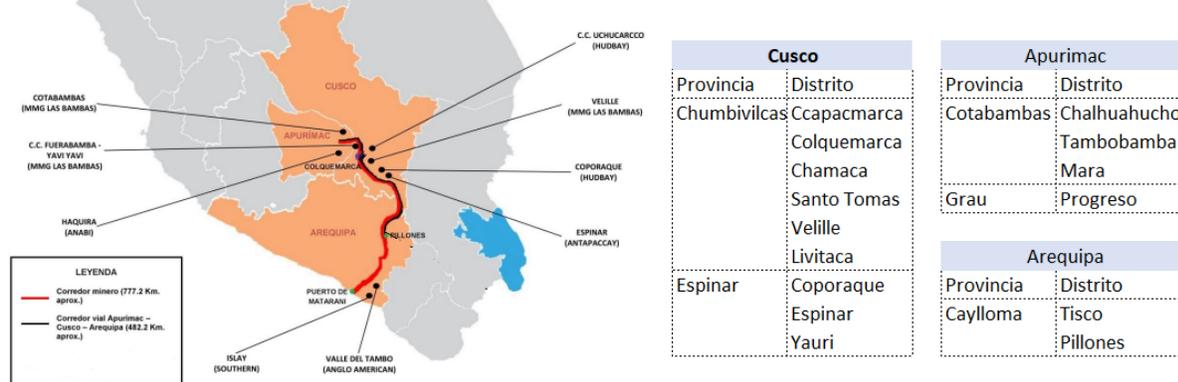


Fuente: Defensoría del Pueblo.
Elaboración propia.

³ Ghezzi, Piero (6 de abril 2021). “La minería y el desarrollo territorial”. Diario Gestión. En <https://bit.ly/320lpTu>

En efecto, el corredor minero del sur ha sido bloqueado parcialmente por las comunidades aledañas por haber sido declarada vía nacional⁴ sin consulta previa, reclamos por el pago de compensaciones de uso de sus tierras, participación de las comunidades como proveedores en la cadena productiva, etc. (Semana Económica, 2021). Cabe destacar que, este corredor minero es usado directamente por las empresas MMG Las Bambas, Hudbay (Constancia) y Glencore (Antapaccay) para transportar el mineral desde las unidades mineras hacia el puerto Matarani. El corredor minero inicia en la región de Apurímac, pasa por Cusco y desemboca en Arequipa, es decir, son casi 500 km que atraviesan 15 distritos entre las tres regiones (La República, 2021) (Ver Figura 2).

Figura 2: Mapa de la ruta del corredor minero del sur



Fuente: Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo y autora.

El objetivo del presente trabajo de investigación es evaluar el desarrollo socioeconómico de las regiones mineras ubicadas alrededor del corredor minero del sur dada su persistente conflictividad minera. Para ello se analiza el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1,3, 4, 6, 7, 8 y 16 los cuales están vinculados a indicadores de pobreza, salud, educación, acceso a servicios básicos, empleo y gobernabilidad para el periodo 2011-2019. Este documento pretende contribuir a ampliar el debate sobre si la minería permite mejorar la calidad de vida en regiones mineras peruanas respecto a otras no mineras con un mejor desempeño en términos de desarrollo socioeconómico, pero tampoco pretende – similar al estudio de ICMM- encontrar una causalidad puesto que hay diversos factores que podrían influir (calidad de la gobernanza, la actividad económica de otros sectores, los programas sociales que desarrollan las organizaciones no gubernamentales y las empresas en sectores no relacionados con los recursos).

⁴ Resolución Ministerial N° 372-2018 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El documento de investigación se estructura de la siguiente manera: En la sección 2.2 se describe las fuentes de datos y se presenta un análisis estadístico de las variables claves a utilizar. La sección 2.3 explica la metodología que permite estimar el índice denominado “distancia a la frontera” de las regiones mineras del corredor minero del sur respecto a otras regiones mineras o no mineras del Perú en términos de desarrollo socioeconómico. Posteriormente, la sección 2.4 muestra los resultados o hallazgos de aplicar la metodología señalada. Finalmente, se señalan las conclusiones del documento.

2.2. Bases de datos

Esta sección consiste en describir cada una de las variables clave del análisis en frecuencia anual para el periodo 2011-2019 y las diversas fuentes oficiales como el MINEM, BCRP, INEI, y Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

En primer lugar, se incorporan variables asociadas a la ubicación geográfica como altitud y superficie del área geográfica y demográfica como la población total según INEI dado que tienen características propias de las regiones mineras (Loayza & Rigolini, 2015).

En segundo lugar, se utilizan variables asociadas a la magnitud de la actividad minera como inversión minera, producción minera, y transferencias de recursos por región los cuales se obtuvieron del MINEM; ingresos tributarios mineros, exportaciones mineras y precios internacionales de materias primas según la SUNAT y BCRP respectivamente.

En tercer lugar, las variables sociodemográficas vinculadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Así, pobreza, confianza en instituciones, PEA ocupada y formalidad por regiones se obtuvieron del módulo sumarias, 85 y 5 respectivamente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) - INEI; empleo minero según MINEM; y aquellas asociadas a la educación, salud y acceso a servicios básicos del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones (SIRTOD) - INEI.

Cabe agregar que, se extendió la unidad de observación a provincias (195), las cuales conforman una región, enfocándonos en aquellas aledañas al corredor minero (Ver figura 2) para el 2011 y 2019. Para ello, se utilizó las variables como transferencias (Consulta amigable-MEF); pobreza, pobreza extrema, ingreso per-cápita familiar, altitud, superficie y población (INEI); y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

2.2.1. Análisis descriptivo de variables características de las regiones mineras

Según INEI, la superficie geográfica de las regiones aledañas al corredor minero del sur asciende a 156 mil kilómetros cuadrados (km²), donde destaca Cusco con la mayor superficie (72 mil km²) seguido por Arequipa (63 mil km²) y Apurímac (21 km²). Asimismo, la latitud de las provincias cercanas al corredor minero del sur es: Espinar (Cusco) con 3915 m.s.n.m., Caylloma (Arequipa) con 3633 m.s.n.m., Cotabambas

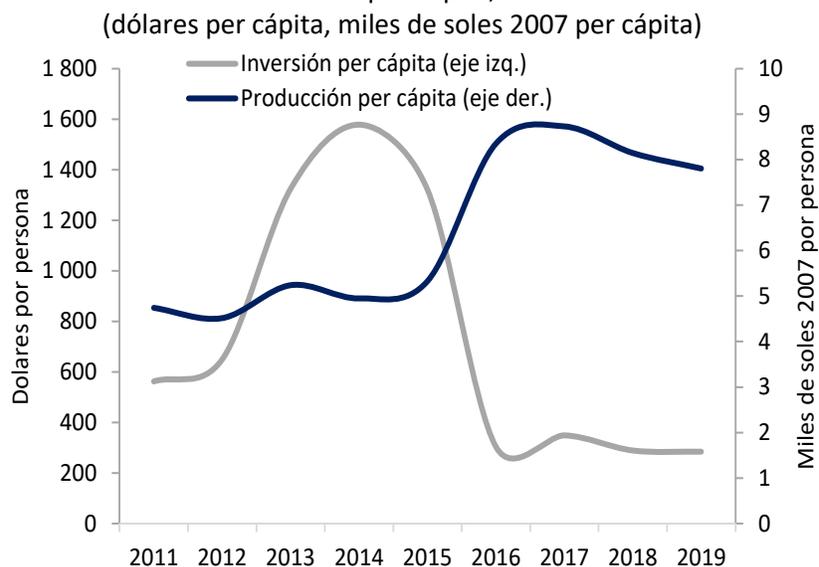
(Apurímac) con 3250 m.s.n.m. Por su parte, entre 2011 y 2019, estas regiones registran una población de alrededor de 3 millones de personas en promedio (10% del promedio a nivel nacional).

Según MINEM, el ciclo minero incluye dos fases importantes: inversión (exploración, infraestructura, desarrollo, entre otros) y explotación (o producción). A nivel nacional, las unidades mineras en actividad (explotación y exploración) a nivel nacional que incluyen a la pequeña, mediana y gran minería formal pasaron de 858 en diciembre 2011 con 1,4 millones de hectáreas a 1069 unidades con 1,6 millones de hectáreas en diciembre 2019. Particularmente, en 2016, las tres regiones de análisis suman casi 200 unidades mineras, donde Arequipa concentra alrededor de 90% de las unidades de producción y exploración (Ballón & Mendoza, 2018).

Así, entre 2011 y 2019, según MINEM, las inversiones mineras de las regiones aledañas al corredor minero del sur como Arequipa, Cusco y Apurímac acumularon un monto equivalente a 20 billones de dólares, concentrando el 36% del total de inversiones a nivel nacional, y crecieron a un ritmo promedio de 10,4% (Ver figura 3). Asimismo, la inversión per cápita en estas regiones se calcula como el cociente de la inversión total entre la población estimada para cada región, y se destaca que entre 2013 y 2015, se registró US\$ 1400 per cápita en promedio.

Por su parte, la producción minera en términos per cápita en las regiones del corredor se obtuvo como el cociente entre la producción agregada y la población estimada de cada región según INEI. Así, se observa un incremento significativo a partir de 2015 tras el ingreso de nuevos proyectos de cobre como Constancia en Cusco, la nueva ampliación de Cerro Verde en Arequipa y Las Bambas en Apurímac. No obstante, entre el 2018 y 2019, esta variable fue afectada ante las paralizaciones en las unidades mineras de Cerro Verde (huelga de trabajadores) y Las Bambas (bloqueo del corredor minero) (IPE, 2021). Cabe señalar que, la unidad minera Antapaccay ubicada en Cusco inició actividades extractivas a fines de 2012 y depende directamente del corredor minero del sur – similar a Constancia y Las Bambas - para transportar minerales (Ver figura 3). Todas estas cuatro unidades mineras son productoras de cobre y representan el 40% en promedio de la producción de cobre a nivel nacional entre 2011-2019.

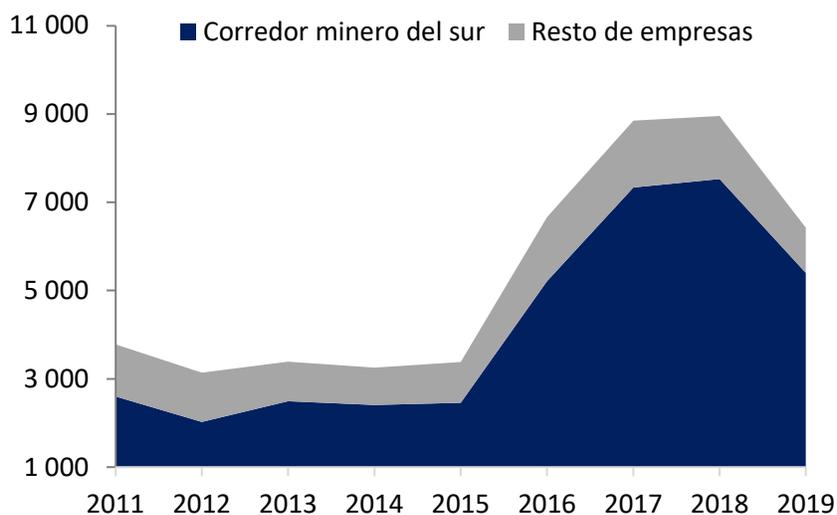
Figura 3: Inversión y producción minera de regiones aledañas al corredor minero del sur en términos per-cápita, 2011-2019



Fuente: MINEM.
Elaboración propia.

En línea a ello, en el mismo periodo, según la SUNAT, las exportaciones mineras de las empresas ubicadas cerca al corredor minero del sur (Las Bambas, Cerro Verde, Constancia y Antapaccay) acumularon 19 mil dólares (Ver figura 4) y se estima que representaron casi el 80% de las exportaciones de las regiones de análisis y alrededor del 20% de las exportaciones mineras a nivel nacional. En términos per cápita, las exportaciones mineras de las regiones del corredor minero del sur ascendieron alrededor US\$ 1800 en promedio.

Figura 4: Exportaciones de empresas en Arequipa, Cusco y Apurímac



Fuente: SUNAT.
Elaboración propia.

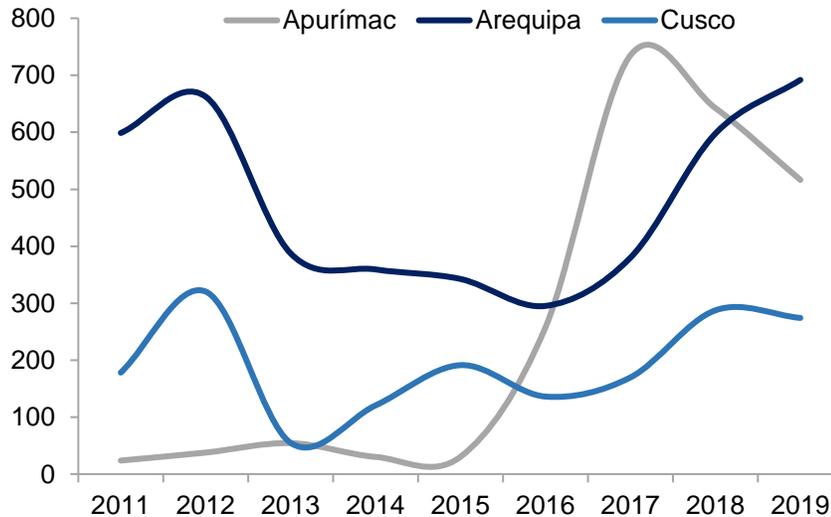
Por su parte, el sector minero es uno de los principales contribuyentes del Estado y los aportes se distribuyen de tres formas: i) recursos entregados directamente (sueldos, compras locales, regionales y nacionales), ii) recursos entregados a través del Estado (derecho de vigencia, Impuesto a la Renta, regalías mineras), y iii) Fondo Empleo (Fairlie, 2011). No obstante, según el Centro de Estudios sobre Minería y Sostenibilidad de la Universidad del Pacífico, a partir de 2011, para las empresas con Contratos con Garantías y Medidas de Promoción a la Inversión o Contrato de Estabilidad Tributaria (CET) y firmado previo a dicho año se adiciona el gravamen especial a la minería (GEM), el impuesto especial a la minería (IEM), las nuevas regalías mineras, se introdujo un Fondo Complementario de Jubilación Minera, Metalúrgica y Siderúrgica (FCJMMS), y se mantuvo la participación de las utilidades de los trabajadores (Ver tabla 1).

De esta manera, el diseño de la estructura impositiva vigente de la minería en Perú combina varios instrumentos tributarios basados principalmente en utilidades, aunque podría mejorar para recaudar mayores ingresos sin perder competitividad (Jorrat, 2021). Según SUNAT, entre 2011 y 2019, los ingresos tributarios mineros ascendieron a 70 mil millones de soles. En consecuencia, en el mismo periodo, según MINEM, las transferencias de recursos como canon minero, regalías mineras, derechos de vigencia y penalidad⁵ hacia las regiones del corredor minero del sur fueron más de mil millones de soles en promedio (25% del total de transferencias a nivel nacional) que habrían beneficiado a una población de alrededor de tres millones de personas (Censo 2017 y estimaciones INEI). Sin embargo, se observa un comportamiento heterogéneo en las transferencias per cápita de las regiones del corredor minero del sur (Ver figura 5) donde se destaca que Arequipa percibe mayores transferencias durante casi todo el periodo (promedio: S/ 479 per cápita), ya que acá la empresa Cerro Verde inició operaciones en 2011 y amplió su capacidad de producción en 2016; mientras que las regiones como Cusco (promedio: S/ 193 per cápita) y Apurímac (promedio: S/ 259 per cápita) quedan muy rezagadas hasta el 2015 en un contexto de menores precios internacionales de cobre (Ver figura 6); pero en 2016 y 2017, se incrementa significativamente las transferencias hacia Apurímac tras el ingreso de Las Bambas por concepto de derecho de vigencia pero ello no se mantendría para los siguientes años puesto que esta empresa está sujeta a los regímenes de

⁵ En la recaudación peruana el canon es resultado de un porcentaje de la renta gravable (50%) (Barrantes, 2004). Asimismo, la regalía minera es una contraprestación económica que sólo los titulares de concesiones mineras de la gran y mediana minería deben pagar mensualmente al Estado (Fairlie, 2011). Finalmente, el derecho de vigencia es el monto que un titular minero debe pagar al Estado para mantener vigentes sus derechos sobre una concesión minera, de beneficio, de labor general, de transporte minero y de explotación de material de construcción (Fairlie, 2011).

estabilidad tributaria⁶ y depreciación acelerada de activos fijos que le permite postergar el impuesto a la renta⁷.

Figura 5: Transferencias de recursos mineros per cápita, 2011-2019
(Soles per cápita)



Fuente: MINEM, Censo 2007, estimaciones INEI.

Elaboración propia.

Figura 6: Precio del cobre, 2011-2019
(Ctvs.US\$/lb)



Fuente: BCRP.

Elaboración propia.

⁶ En el capítulo V de la Ley General de Minería establece un Régimen de Estabilidad Tributaria a los titulares de proyectos mineros con capacidad inicial no menor de 15 mil toneladas métricas (TM) al día o de ampliaciones con una capacidad no menor de 20 mil TM al día, por un plazo de 15 años (Jorrat, 2021).

⁷ Depreciación acelerada: La explotación de un yacimiento requiere de una alta inversión en activos especializados. Es frecuente que los países otorguen incentivos por la vía de permitir que esos activos se deprecien en un tiempo menor a su duración efectiva. Esto permite una postergación del impuesto a la renta, lo que eleva la rentabilidad del proyecto (Jorrat, 2021).

En línea a estas bonanzas macroeconómicas se evaluará a continuación la evolución de los indicadores socioeconómicos asociados a los ODS 1, 3, 4, 6, 7, 8 y 16 en términos absolutos y se observará una mejora diferenciada a nivel de regiones.

2.2.2. Análisis descriptivo de indicadores sociodemográficos vinculados a los ODS

En este estudio es fundamental el uso de los 16 indicadores claves socioeconómicos a nivel regional vinculados a siete de los ODS para determinar el progreso de las regiones. La totalidad de los indicadores se obtuvieron del SIRTOD, a excepción de aquellos vinculados a los ODS 1, 8 y 16 cuya construcción se alimentó de información proveniente de la ENAHO y MINEM. El criterio de selección de estos indicadores son la relevancia, robustez, que en su mayoría sean ampliamente aceptados en los ODS y/o en su defecto según la disponibilidad de información. A continuación, se detallan cuáles son los indicadores y el periodo de análisis en frecuencia anual⁸ (Ver tabla 2).

En primer lugar, los indicadores del ODS 1: Fin de la pobreza reflejan resultados heterogéneos en los hogares de las regiones de análisis. Así, la incidencia de la pobreza y pobreza extrema⁹ ha disminuido de forma significativa en las regiones de Cusco y Apurímac, mientras que en Arequipa se mantuvo sin cambios. Asimismo, se destaca que en Apurímac se redujo el porcentaje de la población con al menos una necesidad básica insatisfecha¹⁰ en 2019 respecto al 2011 en 14 puntos (Ver tabla 3).

Por su parte, en cuanto a los indicadores demográficos del ODS 3: Salud y bienestar, entre 2011 y 2019, se observaron lentos avances. En efecto, hubo un leve incremento de la esperanza de vida a nivel generalizado de dos años en promedio; en cambio, la tasa de mortalidad infantil por cada 1000 nacidos vivos disminuyó en 1 punto en Arequipa y Apurímac, mientras que, en Cusco disminuyó en 4 puntos (Ver tabla 4).

Asimismo, en cuanto al ODS 4: Educación de calidad, la muestra de los indicadores se encuentra ponderada por el Censo 2007 y se refiere a educación pública o privada. Así, se muestran avances heterogéneos en 2019 respecto a 2011. Por un lado, en Apurímac se observa una mejora ralentizada en los indicadores de porcentaje de la población mayor de 15 años con educación secundaria (+ 4 puntos), el promedio de años de escolaridad (+1 año) y se mantuvo sin cambios en la tasa neta de asistencia de la

⁸ El periodo de análisis no considera el año 2020 tras el choque COVID-19 que paralizó parcialmente las actividades mineras y además hubo un retroceso en indicadores sociales. En efecto, según INEI, la pobreza en Perú aumentó de 20,2 a 30,1% en 2020.

⁹ Según INEI define, la tasa de pobreza es el porcentaje de la población que tienen ingresos o gastos per cápita menores a línea de pobreza (la cual está en función del valor de la canasta básica de alimentos y no alimentos). Asimismo, lo clasifica en tres grupos: pobres, pobres en situación extrema y no pobres.

¹⁰ Según INEI, para clasificar las necesidades básicas insatisfechas de la población se toma en cuenta lo siguiente: viviendas con características inadecuadas, viviendas sin servicios higiénicos, viviendas en hacinamiento, hogares con niños que no asisten a la escuela y hogares con alta dependencia económica.

población de 6 a 11 años en educación primaria; por el contrario, Arequipa registró retrocesos en el indicador de secundaria (- 1 punto) y tasa neta de asistencia (- 1 punto); mientras que Cusco se mantuvo sin cambios a excepción del indicador de tasa neta de asistencia (+ 1 punto). Asimismo, el gasto público por alumno en educación básica regular nivel secundario aumentó significativamente en Apurímac (de S/ 1759 a S/ 4476), Arequipa (de S/ 1992 a S/ 3409) y Cusco (de S/ 1572 a S/ 3582) (Ver tabla 5).

En el ODS 6: Agua limpia y saneamiento, el porcentaje de hogares rurales con acceso al servicio del agua por red pública mejoró significativamente en las tres regiones donde destaca Apurímac (+39 puntos) y seguido por Arequipa (+28 puntos) y Cusco (+25 puntos), y en menor medida, en los hogares urbanos también se reflejó un leve incremento (Ver tabla 6).

Del mismo modo, en el ODS 7: Energía asequible y no contaminante, se obtuvo que el porcentaje de hogares rurales con acceso a energía eléctrica por red pública aumentó significativamente en Apurímac (+29 puntos), seguido por Arequipa (+24 puntos) y Cusco (+13 puntos), mientras que en los hogares urbanos no hubo cambios significativos (Ver tabla 6).

Adicionalmente, respecto al ODS 8, se construyeron dos indicadores: i) VAB (Valor Agregado Bruto) por empleado: es el cociente de VAB en miles de soles 2007 (términos reales) entre miles empleados del sector, y se obtuvo del INEI y MINEM respectivamente; y ii) Tasa de empleo minero en el sector formal: es el cociente de la generación de empleo en el sector según el MINEM y empleo formal por regiones según el INEI. De hecho, en el 2019, Cusco fue la 1° región con mayor VAB por empleado en el sector minero y en el 6° y 9° lugar se ubicaron Apurímac y Arequipa (Ver tabla 7).

Finalmente, para el ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas, se construyó el indicador de confianza en las instituciones como un promedio aritmético de la confianza en las instituciones de gobierno regional, provincial y distrital. Cabe señalar que se construye como la confianza del número de los encuestados ponderado por el factor de extensión como porcentaje del total de población en la región para cada institución. Cabe señalar que persiste la baja confianza de la población en las instituciones, y entre 2011 y 2019, en las regiones de Apurímac, Cusco y Arequipa disminuyó en casi 11, 9 y 8 puntos en promedio respectivamente (Ver tabla 8).

Cabe agregar que, a nivel de provincias se obtuvo que las transferencias mineras (canon y regalías) aumentaron significativamente de manera generalizada en 2019 respecto a 2011 tanto en Cotabambas y Grau - Apurímac (de S/ 1,2 millones a S/ 2,1 millones); Caylloma - Arequipa (de S/ 46 millones a S/ 68

millones) y en Chumbivilcas y Espinar – Cusco (de S/ 90 millones a S/ 157 millones).

En línea a ello, la pobreza y pobreza extrema a nivel de provincias se redujo significativamente en Cotabambas (-60 puntos), seguido por Grau, Chumbivilcas y Espinar (-20 puntos) y Caylloma (-13 puntos). Por su parte, el ingreso familiar per cápita aumentó en todas las provincias en 2019 respecto a 2011: Cotabambas (2,4 veces), Chumbivilcas (2,4 veces), Espinar (1,8 veces), Caylloma (1,9 veces) y en Grau (1,6 veces). Asimismo, el IDH aumentó en todas las provincias en un rango de 0,06 - 0,16 puntos, donde destacó la mejora de Cotabambas y Caylloma.

2.3. Metodología: Distancia a la frontera

El estudio pretende replicar la metodología “Índice a la frontera” o el *ICMM Social Progress Index del Working Paper* “El progreso social de los países que dependen de la minería” a nivel regional haciendo énfasis a aquellas regiones aledañas al corredor minero del sur. El índice es una medida relativa¹¹ del desempeño socioeconómico de las regiones del corredor comparándolo con la región (minera o no minera) con mayor puntaje durante el periodo entre 2011-2019 para cada indicador clave y ODS. En otras palabras, esto permite determinar si la región minera aledaña al corredor tiene una mejora relativa o no respecto a la región con mejor desempeño.

En ese sentido, primero se debe clasificar una región minera o no minera para el periodo 2011-2019. Para ello se ha utilizado dos criterios:

- i)
$$\frac{\text{VAB extracción de petróleo, gas y minerales de la región}}{\text{VAB total de la región}} \geq$$

Participación % del VAB minería en el VAB total
- ii)
$$\frac{\text{Generación de empleo minero directo de la región}}{\text{PEA Ocupada de la región}} \geq$$

Participación % del empleo minero directo a nivel nacional¹²

De esta manera, se obtiene 14 regiones mineras que cumplen con ambos criterios de poseer más del 10% de su VAB regional (similar a la estructura % nacional) y una participación promedio mayor a 1,2% (similar a la estructura % nacional) durante todo el periodo de análisis, y entre ellas se ubican las regiones del corredor minero del sur; y se clasifican como regiones no mineras a las 10 regiones restantes¹³.

En efecto, el peso del sector es persistentemente mayor en Cusco dado que incluye el Gas de Camisea y las unidades mineras Antapaccay y Constancia, seguido por Arequipa que fue más del 30% de

¹¹ En ICMM (2021) se señala lo siguiente: “evaluar el progreso en una escala relativa es útil dadas diversas diferencias en factores como geografía, población e ingreso”.

¹² Este criterio es en reemplazo al de “la participación de las exportaciones mineras en las exportaciones totales por región” utilizado en el WP “El progreso social de los países que dependen de la minería” a nivel de países dado la información limitada.

¹³ La autora incluye a la provincia constitucional del Callao dentro de la región Lima.

su VAB en los últimos de cinco años y donde se ubica Cerro Verde, y en Apurímac, la importancia relativa mejora significativamente desde el 2016 tras el inicio de operaciones de Las Bambas (Ver tabla 9). Cabe destacar que, la región con mayor generación de empleo minero directo como porcentaje de la PEA ocupada es Moquegua, y muy cerca se ubican Arequipa (3°) y Apurímac (4°) y Cusco (9°) (Ver tabla 10).

Asimismo, respecto a la construcción del índice, todos los indicadores clave se normalizan, de manera que se utilizan los valores máximos y mínimos de cada región por periodo, y se convierten en una escala de 0 a 1, lo que permite la agregación de valores que se encuentran en diferentes unidades de medida.

$$\text{Índice}_{i,r,t} = \frac{\text{Valor}_{i,r,t} - \text{Valor máximo}_{i,r,t}}{\text{Valor máximo}_{i,r,t} - \text{Valor mínimo}_{i,r,t}}, \text{ donde:}$$

- i: indicador socioeconómico clave
- r: región
- t: periodo

Para calcular el progreso relativo de cada indicador de las regiones del corredor minero del sur se calcularán dos diferencias: i) la diferencia del índice obtenido de la región del corredor respecto al promedio de otras regiones mineras y ii) la diferencia del índice de la región del corredor respecto al promedio de las regiones no minera.

$$D1_{i,r,t} = (\text{Índice}_{i,Rc,t} - \text{Índice}_{i,Rm,t})$$

$$D2_{i,r,t} = (\text{Índice}_{i,Rc,t} - \text{Índice}_{c,Rn,t})$$

- i: indicador socioeconómico clave
- Rc: región del corredor
- Rm: región minera
- Rn: región no minera
- t: periodo

Adicionalmente, para calcular el desempeño de las regiones del corredor minero del sur en cada ODS, se realiza un promedio aritmético de todos los indicadores normalizados (Ver tablas 11-17); y posterior a ello se calcula la diferencia respecto al promedio de las regiones mineras y la diferencia respecto al puntaje promedio de las regiones no mineras.

2.4. Resultados

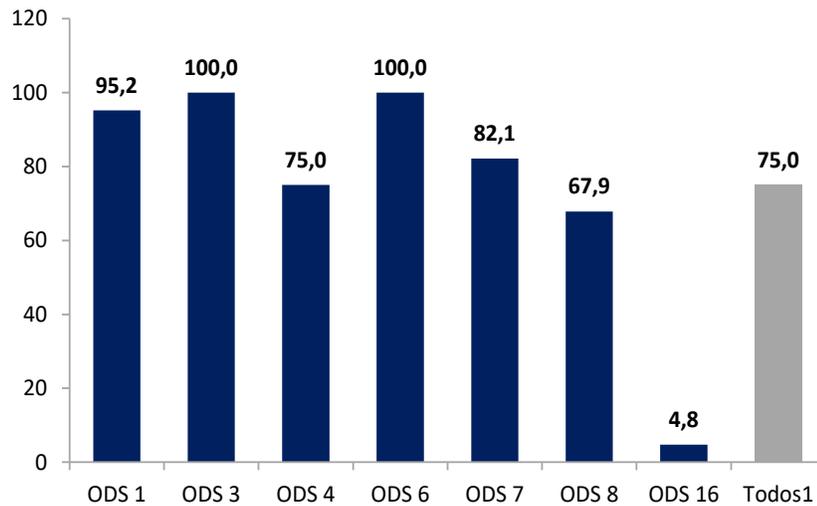
En primer lugar, se analizó la relevancia de incluir un indicador clave a través del coeficiente de correlación de Pearson¹⁴ entre los mismos indicadores sociodemográficos. En efecto, tras calcular las correlaciones de todas las variables clave sociodemográficas para las regiones del corredor minero del sur se observó que la pobreza y pobreza extrema guarda una fuerte correlación con variables vinculadas al capital humano (años de estudio promedio de la población mayor a 15 años y gasto público por alumno en secundaria), infraestructura del hogar (acceso a agua y electricidad en zonas rurales) y demográficos (esperanza de vida y tasa de mortalidad infantil). Además, se registró una correlación significativa negativa entre la variable de conflictos mineros y la confianza en sus instituciones en la región Apurímac. Adicionalmente, se realizó el análisis multivariado entre las variables económicas y sociodemográficas, y se encontró por ejemplo una relación significativa entre el VAB minero y las siguientes variables: esperanza de vida, tasa de mortalidad infantil, gasto público por alumno en secundaria, acceso a electricidad en zonas rurales y el IDH para cada una de las regiones de análisis. Respecto a las transferencias mineras, la significancia de las correlaciones es heterogénea. Por ejemplo, el IDH solo es significativa en Apurímac y Cusco; el empleo total minero es significativo en Arequipa y Cusco; y particularmente, en Apurímac, se obtuvo una alta correlación con las variables de empleo total, población con al menos una necesidad básica insatisfecha, esperanza de vida, tasa de mortalidad infantil, gasto público por alumno en secundaria, acceso a electricidad en zonas rurales, confianza en las instituciones, conflictos sociales e IDH. Asimismo, a nivel de provincias se encontró correlación significativa entre transferencias mineras y el IDH solo en Grau-Apurímac y Chumbivilcas - Cusco (Ver tablas 18-22).

En segundo lugar, la mayoría de los indicadores sociales considerados para cada ODS han mejorado en términos absolutos en las regiones mineras¹⁵ para el periodo 2011-2019, principalmente en los ODS 3, 6 y 1 (Ver figura 7). Particularmente, se observa una mejora a lo largo del tiempo de 15 de los 16 indicadores en la región de Apurímac; 13 de 16, en Arequipa; y 12 de 16, en Cusco. Así, en el ODS 1, destacó la fuerte reducción de pobreza y pobreza extrema en Apurímac; por otro lado, la región de Arequipa retrocedió levemente en los indicadores de educación y todas las regiones mineras disminuyeron persistentemente la confianza en las instituciones.

¹⁴ Este es la razón entre la covarianza de dos variables y el producto de sus desviaciones estándar y representa una medida de correlación lineal entre dos conjuntos de datos.

¹⁵ El porcentaje de indicadores socioeconómicos clave que mejoraron respecto al total (número de indicadores clave por el número de regiones mineras) para cada ODS.

Figura 7: Desempeño socioeconómico de regiones mineras según ODS, 2011-2019
(Porcentaje)



1/ El cálculo de “Todos” es un promedio aritmético de cada ODS.

Fuente: ICMM.

Elaboración propia.

En tercer lugar, tras construir el índice a la frontera para cada indicador, las regiones mineras que más destacan son Arequipa, en los indicadores del ODS 7 (electricidad); Ica, en el ODS 1 (pobreza) y ODS 3 (salud); y Moquegua en el ODS 8 (empleo); mientras que las regiones no mineras que mejor desempeño tuvieron respecto a otras regiones fueron Lima, en los ODS 3, ODS 4 (educación) y ODS 7; Lambayeque, en los ODS 1 y ODS 3; y Tumbes, en los ODS 1 y ODS 6 (agua).

Finalmente, el análisis demostró – similar a los resultados que obtuvo el estudio de ICMM - un mejor desempeño de los indicadores socioeconómicos de las regiones mineras respecto a las no mineras, con la excepción del ODS 16 (governabilidad) durante el periodo de análisis. Asimismo, en 2019 respecto al 2011, se observó que las tres regiones del corredor mantuvieron o mejoraron su ventaja relativa respecto a otras regiones (mineras o no mineras) en los indicadores asociados a servicios básicos (ODS 6 y 7). No obstante, se obtuvo una heterogeneidad en el resto de ODS; por ejemplo, Arequipa, destacó en la mejora de su desempeño relativo respecto a otras regiones (mineras o no mineras) en los ODS 1, 3, 4; mientras que, en Apurímac, redujo su brecha significativamente en los ODS 1 y 4; no obstante, Cusco mostró resultados no tan favorables puesto que aumentó su brecha en los ODS 3 y 4 (Ver tablas 23 y 24).

Conclusiones

El sector minero posee una estructura importante en el VAB nacional y particularmente, entre 2011 y 2019, las regiones del corredor minero del sur han mejorado significativamente sus métricas macroeconómicas tras el ingreso de grandes proyectos mineros como Las Bambas, Constancia, Antapaccay y Ampliación de Cerro Verde, lo que ha permitido una mayor transferencia de recursos per-cápita y generación de empleo en un contexto de volatilidad de precios de cobre y conflictos sociales.

En línea a ello, esta investigación evaluó el desarrollo en términos socioeconómicos de las regiones mineras aledañas al corredor minero del sur a lo largo del periodo de análisis y en términos relativos respecto a otras regiones (mineras o no mineras).

En efecto, se encontró que entre 2011 y 2019, las regiones aledañas al corredor minero del sur han mejorado en términos absolutos en los indicadores en pobreza (ODS 1), salud (ODS 3), mayor acceso a servicios como agua (ODS 6) y electricidad (ODS 7); sin embargo, hubo un fuerte retroceso en los indicadores de gobernabilidad (ODS 16). Asimismo, en el mismo periodo, en términos relativos, las regiones mineras del corredor mantuvieron o mejoraron su ventaja relativa respecto al resto de regiones.

En esta investigación no busca atribuir una relación de causalidad entre el impacto económico de la minería y el progreso social en las regiones del corredor minero dado la información limitada de algunas variables que podrían influir¹⁶, por lo que no se ha realizado un análisis econométrico exhaustivo similar al WP de ICMM tomado de referencia. Asimismo, se encontró que a nivel provincial hubo una mejora de la mayoría de los indicadores sociodemográficos y una correlación significativa entre transferencias y las variables de pobreza, confianza institucional e IDH. Cabe agregar que, el corredor influye directamente a más de 10 distritos; no obstante, la principal limitación fue la poca información a nivel distrital de algunos indicadores sociales asociados a los ODS y seleccionados para este estudio durante todo el periodo de análisis; salvo por los censos, el Registro Nacional de Municipales (RENAMU) y el índice de Desarrollo Humano del PNUD para determinados periodos.

¹⁶ En ICMM, 2021 se señalan algunas variables como la calidad de la gobernanza, la actividad económica en otros sectores, los programas sociales desarrollados por las organizaciones no gubernamentales y las empresas en sectores no relacionados con los recursos.



Referencias

- Agüero *et al* (octubre, 2020). "The value of redistribution: Natural resources and the formation of human capital under weak institutions". *Journal of Development Economics*. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2020.102581>
- Baca, Epifanio (27 de mayo 2020). "Crisis Sanitaria y su impacto en el canon minero". *Diario Gestión*. En: <https://bit.ly/3ov8FKF>
- Ballón, Eduardo & Mendoza, Ivan (2018). *Conflictividad social en el corredor minero del sur*. Grupo Propuesta Ciudadana, Lima. En: <http://propuestaciudadana.org.pe>
- Casas (2013). "El impacto de la extracción de recursos naturales en la equidad interpersonal a nivel departamental en el Perú". En: <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/441>
- Castellares, Renzo y Morgane Fouch. (2017). "Determinantes de los conflictos sociales en zonas de producción minera". Lima: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). En: <https://www.bcrp.gob.pe>
- Cozzubo & Herrera (2016). "La Vulnerabilidad de los hogares a la pobreza en el Perú, 2004-2014".
- De Echave C., José (2008). "Diez años de minería en el Perú". CoperAcción, Lima. Disponible en: <https://cooperacion.org.pe/publicaciones/diez-anos-de-mineria-en-el-peru-2008-2017/>
- Donoso Muñoz (2014). "El mercado del cobre chileno frente a la problemática financiera internacional". *Revista chilena de ingeniería*, vol. 22 N° 1, 2014, pp. 99-115. En <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052014000100010>
- Fairlie Reinoso, Alan (2011). *Encadenamientos Productivos de las Actividades Exportadoras en América Latina: El caso de la Minería en Perú*. Red Latinoamericana de Política Comercial.
- Guezzi, Piero (6 de abril 2021). "La minería y el desarrollo territorial". *Diario Gestión*. En <https://bit.ly/320lpTu>
- ICMM (2021). "Social progress in mining dependent countries: Analysing the role of resource governance in delivering the UN Sustainable Development Goals (SDGs)". Disponible en: <https://www.icmm.com/social-progress>.
- ICMM (2018) "Social Progress in Mining-Dependent Countries: Analysis through the lens of the UN's Sustainable Development Goals (SDGs)". [PDF]. Disponible en: <https://www.icmm.com/social-progress>.
- INEI (2021). "Informe técnico: Evolución de la pobreza monetaria 2019-2020". En https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobrez a2020.pdf

- INEI (2020). “Mapa de pobreza monetaria provincial y distrital 2018”. En: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1718/Libro.pdf
- IPE (2021). “Contribución de la minería a la economía nacional”. Versión digital publicada en la página web: www.snmpe.org.pe
- Jorrat (2021). “Renta económica, régimen tributario y transparencia fiscal en la minería del cobre en Chile y Perú”. CEPAL. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org>
- Loayza & Rigolini (2016). “The local impact of Mining on Poverty and Inequality: Evidence from the Commodity Boom in Peru”. World Development. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.03.005>
- MINEM (2021). Boletín estadístico minero para el periodo 2011-2020. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minem/colecciones/6-boletin-estadistico-minero>
- Mendoza *et al.* (2014). “La minería en el sur andino: El caso de Cusco”. CooperAcción.
- Narrea (2018). “La minería como motor desarrollo económico para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 8,9, 12 y 17”. CIES, la Cooperación Alemana y la Universidad del Pacífico.
- PNUD (2019). “El reto de la igualdad: Una lectura de las dinámicas territoriales en el Perú”.
- Propuesta Ciudadana (2020) “EFECTO COVID-19: Resultados del desempeño de empresas mineras durante el primer semestre del 2020”. Nota de Información y Análisis - Diciembre 2020.
- Régimen fiscal minero (2018). Grupo de Justicia Fiscal Perú & Grupo Propuesta Ciudadana. Hoja Informativa N° 5. Julio, 2018.
- Seijas Rengifo (2015). “Mining peruvian taxation as brake of the national business competitiveness”. UNMSM. En: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe>
- Tanaka *et al.* (2005). “Minería y Conflicto Social”. CIES. Disponible en: <http://cies.org.pe/files/ES/bol65/01-REVESZ.pdf>.
- Transparency Internacional (2021). Índice de percepción de la corrupción (2020). En www.transparency.org/cpi
- UNDP (2020), Human Development Report 2020. Disponible en: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020.pdf>.
- UN (2015), Sustainable Development Goals. [Online]. Disponible en: <https://sdgs.un.org/goals>.
- U.S. Geological Survey (2020). “Mineral Commodity Summaries 2020”. ISBN 978-1-4113-4362-7. En <https://doi.org/10.3133/>
- Zaconetti (2003). “Regalías mineras: Un viejo modelo de explotación en cuestión”. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM, Año VIII, N°23.

Anexos

Tabla 1: Estructura Impositiva Vigente

Carga	Tasa o Valor	Frecuencia de Pago
Garantía para el Cierre de Minas	2% del valor de ventas	Anual
Impuesto Especial a la Minería	TE% de la Utilidad Operativa	Trimestral
Regalías Mineras	TE% de la Utilidad Operativa	Trimestral
Participación de Utilidades de Trabajadores	8% de la Utilidad antes de Impuestos	Anual
Fondo Complementario de Jubilación Minera, Metalúrgica y Siderúrgica	0,5% de la Utilidad antes de Impuestos	Anual
Impuesto a la Renta	29,5% de la Utilidad antes de Impuestos	Anual
Impuesto a los Dividendos	5% de la Distribución de Utilidades	Anual (en caso haya distribución)
Dercho de Vigencia	US\$ 3 por hectárea	Anual
Aporte por Regulación a la OEFA	0,11% de Ingresos - IGV	Anual
Aporte por Regulación a la Osinergmin	0,14% de Ingresos-IGV	Anual
Impuesto General a las Ventas	18% sobre Ventas y Compras Nacionales	Anual

Fuente: Centro de Estudios sobre Minería y Sostenibilidad (CEMS) – Universidad del Pacífico (Perumin, 2021).
Elaborado por: CEMS

Tabla 2: Indicadores clave asociados a los ODS

ODS	Indicadores	Unidad de medida	Periodo	Fuente
ODS 1: Fin de la pobreza	 i) Incidencia de pobreza ii) Incidencia de pobreza extrema iii) Población con al menos una necesidad básica insatisfecha	Porcentaje		ENAHO
ODS 3: Salud y bienestar	 i) Esperanza de vida ii) Tasa de mortalidad infantil	Años de vida Por 1000 nacidos vivos	2011-2019	
ODS 4: Educación de calidad	 i) Nivel de educación alcanzado de la población de 15 a más años de edad con educación secundaria ii) Tasa neta de asistencia de la población de 6 a 11 años de edad a educación primaria iii) Promedio de años de estudio alcanzado iv) Gasto público por alumno en secundaria	Porcentaje Soles 2007		SIRTOD
ODS 6: Agua limpia y saneamiento	 i) Hogares rurales que tienen acceso al servicio del agua por red pública ii) Hogares urbanos que tienen acceso al servicio del agua por red pública	Porcentaje	2011-2018 2012-2018	
ODS 7: Energía asequible y no contaminante	 i) Viviendas rurales con acceso al servicio de energía eléctrica mediante red pública ii) Viviendas urbanas con acceso al servicio de energía eléctrica mediante red pública		2011-2019 2014-2019	
ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	 i) PBI x empleado (productividad) ii) Tasa de empleo minero en el sector formal	Soles 2007 /empleado	2011-2019	MINEM, ENAHO
ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas	 i) Confianza en las instituciones	Porcentaje		

Fuente: ENAHO, SIRTOD, MINEM. Elaboración propia.

Tabla 3: ODS 1- Tasa de pobreza, pobreza extrema y población con al menos una necesidad básica insatisfecha¹
(Porcentaje respecto del total de población)

Indicador	Pobreza (Porcentaje)						Pobreza extrema (Porcentaje)						Población con al menos una necesidad básica insatisfecha (Porcentaje)					
	Año	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min
2011	57,0	11,5	29,7	31,3	4,1	57,0	21,9	1,4	5,7	8,3	0,1	8,3	25,1	18,4	24,4	28,7	9,6	63,3
2012	55,5	11,9	21,9	29,0	2,4	55,5	20,7	1,4	3,5	7,8	0,1	7,8	24,6	14,5	22,8	27,1	8,6	60,3
2013	42,8	9,1	18,8	27,3	3,8	52,9	9,3	1,4	2,7	6,4	0,0	6,4	20,8	14,1	21,4	25,6	8,0	57,4
2014	42,6	7,8	18,7	26,9	4,1	52,3	8,7	1,1	3,0	5,9	0,0	5,9	18,2	13,0	17,7	25,3	9,6	58,3
2015	38,7	8,2	17,6	25,2	5,0	50,8	7,5	0,8	2,2	5,2	0,0	5,2	13,9	11,3	15,9	24,6	8,8	58,7
2016	38,2	8,3	20,4	24,1	3,0	48,2	6,2	0,6	2,1	4,9	0,0	4,9	18,0	11,1	18,1	23,7	7,0	57,5
2017	35,9	8,1	25,2	24,1	3,3	47,5	6,6	0,8	2,8	4,6	0,0	4,6	15,5	11,8	18,6	22,1	8,8	55,6
2018	31,8	8,6	22,9	22,5	3,1	41,9	2,8	1,1	2,8	3,6	0,0	3,6	11,7	10,1	15,2	20,7	5,8	53,2
2019	29,1	6,0	23,0	21,9	2,6	39,4	5,1	0,4	3,6	3,4	0,0	3,4	11,3	10,6	13,5	19,6	5,1	52,4
Prom.	41,3	8,8	22,0	25,8	3,5	49,5	9,9	1,0	3,2	5,6	0,0	5,6	17,7	12,8	18,6	24,2	7,9	57,4

1/ Las estadísticas estándares incluyen al total de regiones a nivel nacional.

Fuente: ENAHO – INEI. Elaboración propia.

Tabla 4: ODS 3- Esperanza de vida y tasa de mortalidad infantil¹
(Años, por cada 1000 nacidos vivos)

Indicador	Esperanza de vida (Años)						Tasa de mortalidad infantil (Por cada 1000 nacidos vivos)					
	Año	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min
2011	72,6	77,2	72,2	72,1	72,1	78,1	17,6	13,1	19,5	16,9	8,9	29,8
2012	72,9	77,5	72,5	72,4	72,4	78,4	17,3	12,7	18,6	16,3	8,8	28,3
2013	73,1	77,8	72,7	72,7	72,7	78,6	17	12,3	17,8	15,8	8,7	27,1
2014	73,4	78,1	73	73	73	78,8	16,8	12,1	17,1	15,4	8,6	26,2
2015	73,7	78,4	73,3	73,2	73,3	79	16,7	12	16,6	15,2	8,4	25,5
2016	73,9	78,7	73,5	73,5	73,5	79,2	16,7	11,9	16,2	15,0	8,2	25,1
2017	74,2	78,9	73,8	73,7	73,8	79,4	16,7	11,8	15,9	14,9	8,1	24,7
2018	74,4	79,1	74	73,9	74	79,6	16,6	11,8	15,7	14,8	8	24,3
2019	74,5	79,3	74,1	74	74,1	79,8	16,5	11,7	15,4	14,6	7,9	23,9
Prom.	73,6	78,3	73,2	73,2	73,2	79,0	16,9	12,2	17,0	15,4	8,4	26,1

1/ Las estadísticas estándares incluyen al total de regiones a nivel nacional.

Fuente: SIRTOD – INEI. Elaboración propia.

Tabla 5: ODS 4 - Población con educación secundaria, tasa neta de asistencia en educación primaria, gasto público por alumno en secundaria y años de escolaridad¹
(Porcentaje, soles 2007, años)

Indicador	Población de 15 años a más con educación secundaria (Porcentaje)						Tasa neta de asistencia de la población de 6 a 11 años en educación primaria (Porcentaje)						Gasto público por alumno en secundaria (soles 2007)						Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 a más años (Años)					
	Año	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min
2011	38,0	43,5	41,2	42,4	28,8	53,2	96,7	95,2	94,5	93,2	96,7	87,2	1 759	1 992	1 572	1 801	1 353	3 053	8,7	10,6	9,7	9,5	8,2	11,0
2012	38,6	42,2	40,1	42,5	32,9	51,4	83,6	93,4	93,8	92,1	96,1	83,6	1 986	2 281	1 925	2 124	1 412	3 533	9,0	10,7	9,8	9,7	8,3	11,1
2013	37,3	42,7	39,5	42,3	32,0	52,0	91,2	93,7	91,6	92,6	95,7	87,2	2 192	2 471	2 154	2 205	1 627	3 284	9,2	10,8	9,7	9,6	8,3	11,1
2014	35,2	42,1	38,4	42,8	32,5	54,8	93,4	91,9	91,1	91,8	94,8	87	2 903	2 191	2 480	2 370	1 655	3 633	9,1	10,7	9,5	9,6	8,3	11,1
2015	40,5	44,4	40,3	44,2	33,9	56,7	88,4	89,4	91,3	91,6	95,7	85,8	3 975	2 574	2 584	2 634	1 898	3 975	9,4	10,9	9,5	9,6	8,2	11,2
2016	42,8	44,0	38,8	43,4	33,0	52,0	94,4	93,7	92,2	91,8	94,4	88,7	3 677	2 691	2 564	2 674	1 928	3 943	9,2	10,9	9,7	9,7	8,2	11,2
2017	40,6	43,4	39,1	43,4	34,2	52,4	92,4	92,8	93,6	91,5	95,5	87,4	3 641	3 173	2 761	2 980	1 897	4 259	9,2	10,9	9,6	9,7	8,2	11,2
2018	41,5	43,2	39,2	43,3	31,9	52,9	96,0	93,8	93,0	93,2	96,0	90,2	3 799	3 407	3 526	3 222	1 992	5 105	9,1	11,0	9,7	9,8	8,3	11,2
2019	41,8	42,7	39,5	43,4	35,1	52,4	96,9	93,9	96,1	93,9	97,5	89,6	4 476	3 409	3 582	3 313	1 935	4 636	9,7	11,1	9,7	9,9	8,6	11,3
Prom.	39,6	43,1	39,6	43,1	32,7	53,1	92,6	93,1	93,0	92,4	95,8	87,4	3 156,4	2 687,5	2 571,8	2 591,4	1 744,2	3 935,5	9,2	10,8	9,7	9,7	8,3	11,2

1/ Las estadísticas estándares incluyen al total de regiones a nivel nacional.

Fuente: SIRTOD – INEI. Elaboración propia.

Tabla 6: ODS 6 y 7 - Hogares rurales y urbanos con acceso al servicio del agua y electricidad por red pública (Porcentaje)

Indicador	Hogares rurales que tienen acceso al servicio del agua por red pública						Hogares urbanos que tienen acceso al servicio del agua por red pública						Viviendas rurales con acceso al servicio de energía eléctrica mediante red pública						Viviendas urbanas con acceso al servicio de energía eléctrica mediante red pública						
	Año	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max
2011	51,6	39	56,4	33,4	7,2	56,4							57,4	65,8	66,7	58,98	26,5	78,6							
2012	60	56	63,3	38,4	8,3	63,7	90,9	95,2	97,5	89,1	72,9	98,7	67,3	73,8	63,6	62,44	30,1	79,3							
2013	87,2	66,4	78,3	61,5	15,0	87,2	98,8	95,6	98,9	93,2	77,1	99,3	73,2	81,1	74,2	66,732	33,3	83,5							
2014	86,5	63,2	79,6	63,7	14,1	86,5	99,5	96,6	99,3	92,8	71,1	99,9	77,1	81,9	71,8	69,904	35,1	83,4	96,6	97,7	99,3	95,5	89,2	99,3	
2015	87,2	63,6	83,6	67,0	13,1	87,2	98,5	98,4	99,1	93,2	74,4	99,7	82,2	87,6	75,1	72,1	35,4	87,6	95,4	98,3	97,7	95,1	86,4	98,9	
2016	84,6	63,9	80,8	68,9	12,4	90,7	97,8	98,1	99,5	93,2	74,8	99,5	82,1	88,2	77,8	75,308	43,8	88,2	96,2	99,1	98,7	95,3	84,0	99,1	
2017	92,7	69	87	70,5	13,6	93,0	99	97,9	99,5	93,6	75,7	99,5	88,3	88,5	80,9	78,156	47,2	93,2	97	98,5	98,7	95,9	86,0	99,5	
2018	90,6	66,8	81,6	72,3	15,7	93,0	98,7	99	99,3	94,3	76,3	99,6	84,1	86,5	75,8	78,684	49,8	90,2	97,6	99,5	98,9	95,9	84,1	99,5	
2019													85,9	90	79,4	78,332	51,3	91,1	97,5	99,4	99,4	95,9	84,4	99,4	

Fuente: SIRTOD – INEI. Elaboración propia.

Tabla 7: ODS 8- PBI por empleado y tasa de empleo minero formal (Soles 2007/ persona; porcentaje)

Indicador	PBI x empleado (soles 2007/persona)						Empleo minero directo formal (%)					
	Año	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min
2011	7 852	33 127	24 296	22 342	7 852	82 900	12,5	11,2	8,9	10,4	0,0	41,9
2012	8 770	35 036	24 108	22 722	8 770	78 902	12,9	13,9	7,4	14,4	0,0	72,9
2013	9 337	34 195	28 511	23 759	9 337	85 468	11,5	7,9	11,4	0,0	46,7	
2014	9 655	34 025	28 276	23 651	9 655	83 532	15,2	5,6	11,0	0,0	46,1	
2015	9 970	35 324	27 989	24 716	9 970	87 222	11,8	10,5	10,5	0,0	39,5	
2016	24 674	45 075	29 725	25 533	11 773	85 108	14,4	5,0	11,3	0,0	50,8	
2017	29 861	45 282	28 574	25 921	12 173	85 029	12,9	6,6	10,7	0,0	41,4	
2018	27 128	44 922	29 463	26 106	12 156	85 318	12,3	6,8	11,1	0,0	44,7	
2019	26 893	44 323	28 580	26 120	12 233	79 448	12,2	6,9	10,2	0,0	47,5	
Prom.	17 127	39 034	27 725	24 541	10 435	83 659	13	7	11	0,0	48	

Fuente: ENAHO-INEI. Elaboración propia.

Tabla 8: ODS 16 – Confianza en las instituciones (Porcentaje)

Indicador	Confianza en la municipalidad provincial						Confianza en la municipalidad distrital						Confianza en la municipalidad distrital					
	Año	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min	Max	Apurímac	Arequipa	Cusco	Prom	Min
2011	14,6	18,9	17,1	19,8	7,6	33,0	19,5	20,2	17,5	21,5	8,6	36,0	19,5	20,2	17,5	21,5	8,6	36,0
2012	13,4	16,9	22,1	19,6	5,8	31,0	14,5	18,5	24,1	20,8	8,0	31,2	11,1	14,2	15,4	16,2	3,6	32,7
2013	17,0	17,7	20,4	18,5	7,1	30,4	18,0	17,9	24,5	20,0	8,5	30,4	11,4	15,9	14,8	15,1	4,3	29,6
2014	17,7	18,8	12,5	17,3	4,8	28,8	19,4	18,4	15,5	18,5	7,1	28,6	13,3	15,5	9,2	13,8	2,9	24,3
2015	8,4	22,5	14,1	18,2	7,3	29,9	14,6	22,6	14,9	19,5	8,1	28,4	6,0	17,5	10,5	14,4	5,1	23,7
2016	8,4	22,5	14,1	18,2	7,3	29,9	14,6	22,6	14,9	19,5	8,1	28,4	6,0	17,5	10,5	14,4	5,1	23,7
2017	8,7	15,8	7,2	14,0	6,7	24,4	11,1	17,0	8,4	15,0	7,5	21,8	5,9	13,7	3,9	10,0	3,9	17,5
2018	5,4	12,7	7,1	11,5	5,2	22,9	7,1	12,0	7,9	12,5	6,0	21,2	2,4	10,2	5,8	8,4	1,6	14,9
2019	7,4	12,1	7,9	13,0	4,2	22,4	9,2	15,0	11,9	14,5	5,3	22,6	5,2	9,1	6,6	10,1	3,4	16,1
Prom.	11,2	17,6	13,6	16,7	6,2	28,1	14,2	18,2	15,5	18,0	7,5	27,6	9,0	14,9	10,5	13,8	4,3	24,3

Fuente: ENAHO-INEI. Elaboración propia.

Tabla 9: Importancia relativa del sector de extracción de petróleo, gas y minerales en el VAB regional (Porcentaje)

Año	Áncash	Apurímac	Arequipa	Ayacucho	Cajamarca	Cusco	Huancavelica	Ica	Junín	La Libertad	Madre de Dios	Moquegua	Pasco	Tacna
2011	47,2	5,4	27,4	20,5	31,7	45,4	22,4	12,7	16,8	13,7	53,5	32,7	65,3	39,4
2012	51,2	4,8	25,3	19,3	31,6	42,5	19,7	13,3	16,6	14,5	38,2	34,4	63,9	35,9
2013	49,6	4,4	24,1	22,2	28,0	47,7	20	14,4	16,1	13	43,5	31,0	60,9	35,0
2014	43,8	4,7	20,7	21,6	25,0	47,8	20,2	15,3	23,8	12,2	32,0	32,3	62,2	35,9
2015	47,3	10,4	23,6	23,4	23,8	48,6	16,8	15,7	31,7	12,2	42,1	31,8	60,7	42,0
2016	47,4	60,9	36,9	23,2	21,2	49,2	13,5	15,7	29,1	11	46,4	29,1	61,0	37,8
2017	49,0	67,4	37,8	23,4	20,7	48,1	12	16,2	30,0	10,7	39,0	27,2	59,8	34,2
2018	47,0	62,8	36,6	22,9	19,7	45,4	12,4	15,8	29,0	8,5	31,9	25,9	58,6	35,1
2019	45,3	61,9	34,9	23,7	18,4	44,8	12,3	15,6	27,1	7,3	25,5	26,6	58,0	45,5
Prom.	47,5	31,4	29,7	22,2	24,5	46,6	16,6	15,0	24,5	11,5	39,1	30,1	61,2	37,9

Fuente: INEI. Elaboración propia.

Tabla 10: Participación de la generación de empleo directo minero en la PEA Ocupada regional (Porcentaje)

Año	Áncash	Apurímac	Arequipa	Ayacucho	Cajamarca	Cusco	Huancavelica	Ica	Junín	La Libertad	Madre de Dios	Moquegua	Pasco	Tacna
2011	3,0	1,3	3,5	1,2	2,5	1,5	2,8	1,8	2,7	2,1	0,9	9,4	8,6	1,5
2012	2,4	4,2	4,6	2,1	2,8	1,3	3,0	1,9	4,0	2,2	1,6	10,6	9,4	0,8
2013	2,1	5,2	4,0	2,1	1,8	1,6	2,2	2,2	3,5	2,0	1,4	9,7	9,4	0,7
2014	1,7	5,9	4,9	2,7	1,8	1,0	1,8	2,1	2,9	2,0	1,1	7,1	7,8	2,8
2015	2,1	4,6	3,9	1,9	1,8	1,8	1,6	2,3	2,4	2,0	1,0	7,8	7,4	2,7
2016	5,3	4,9	4,7	1,7	1,6	0,9	1,5	1,9	2,4	1,8	1,0	8,1	7,8	4,0
2017	2,5	4,1	4,5	1,9	1,8	1,2	1,6	2,6	2,5	1,8	1,1	7,9	8,6	4,7
2018	2,0	4,6	4,3	1,9	1,9	1,3	1,5	3,1	2,7	1,7	1,2	11,0	8,5	3,4
2019	2,0	3,2	4,1	2,0	1,4	1,3	1,3	3,3	2,9	1,5	1,6	16,4	7,2	3,8
Prom. 2011-2019	2,6	4,2	4,3	2,0	1,9	1,3	1,9	2,4	2,9	1,9	1,2	9,8	8,3	2,7

Fuente: MINEM, ENAHO-INEI. Elaboración propia.

Tabla 11: ODS 1: Índice por regiones¹, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,33	0,33	0,26	0,22	0,36	0,35	0,37	0,33	0,44
Áncash	0,65	0,68	0,74	0,71	0,74	0,72	0,73	0,69	0,72
Apurímac	0,22	0,29	0,48	0,50	0,54	0,53	0,54	0,61	0,57
Arequipa	0,88	0,89	0,90	0,91	0,91	0,91	0,91	0,90	0,94
Ayacucho	0,28	0,31	0,31	0,38	0,43	0,44	0,49	0,39	0,33
Cajamarca	0,15	0,20	0,18	0,23	0,20	0,20	0,21	0,24	0,24
Cusco	0,60	0,68	0,75	0,75	0,78	0,74	0,69	0,69	0,66
Huancavelica	0,12	0,26	0,39	0,38	0,49	0,50	0,51	0,43	0,52
Huánuco	0,26	0,37	0,43	0,32	0,42	0,40	0,43	0,30	0,40
Ica	0,90	0,86	0,94	0,95	0,95	0,96	0,96	0,99	0,98
Junín	0,67	0,67	0,73	0,76	0,72	0,74	0,64	0,65	0,66
La Libertad	0,67	0,65	0,67	0,70	0,72	0,71	0,73	0,73	0,57
Lambayeque	0,75	0,76	0,79	0,77	0,76	0,82	0,81	0,87	0,88
Lima	0,92	0,90	0,92	0,94	0,93	0,92	0,89	0,90	0,88
Loreto	0,19	0,25	0,32	0,37	0,33	0,28	0,26	0,17	0,19
Madre de Dios	0,86	0,85	0,86	0,82	0,84	0,83	0,85	0,84	0,79
Moquegua	0,87	0,90	0,93	0,88	0,94	0,91	0,92	0,93	0,89
Pasco	0,34	0,32	0,22	0,36	0,40	0,36	0,35	0,32	0,44
Piura	0,55	0,56	0,56	0,57	0,61	0,58	0,57	0,58	0,62
Puno	0,50	0,51	0,59	0,60	0,56	0,52	0,47	0,41	0,33
San Martín	0,53	0,54	0,54	0,57	0,54	0,58	0,54	0,52	0,47
Tacna	0,88	0,92	0,93	0,92	0,90	0,89	0,90	0,87	0,86
Tumbes	0,75	0,76	0,81	0,79	0,80	0,79	0,79	0,78	0,76
Ucayali	0,58	0,59	0,57	0,55	0,63	0,64	0,56	0,62	0,61

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).

Fuente: ICMM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 12: ODS 3: Índice por regiones, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,32	0,32
Áncash	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,55	0,55
Apurímac	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27
Arequípa	0,82	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,84	0,84	0,84
Ayacucho	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30
Cajamarca	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,42	0,43
Cusco	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26	0,27
Huancavelica	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22
Huánuco	0,38	0,38	0,38	0,38	0,39	0,38	0,38	0,37	0,38
Ica	0,95	0,95	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,92
Junín	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42
La Libertad	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81
Lambayeque	0,82	0,82	0,82	0,83	0,84	0,84	0,84	0,83	0,82
Lima	1,00	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Loreto	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,31	0,30	0,30	0,30
Madre de Dios	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38	0,39	0,38	0,39	0,38
Moquegua	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83	0,83	0,84	0,82	0,82
Pasco	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
Piura	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45
Puno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
San Martín	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,27	0,27	0,26
Tacna	0,67	0,68	0,69	0,70	0,70	0,70	0,71	0,71	0,70
Tumbes	0,60	0,59	0,59	0,58	0,58	0,58	0,57	0,56	0,55
Ucayali	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).

Fuente: ICMM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 13: ODS 4: Índice por regiones, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,26	0,13	0,16	0,24	0,13	0,29	0,30	0,36	0,43
Áncash	0,38	0,45	0,37	0,38	0,35	0,46	0,49	0,50	0,48
Apurímac	0,20	0,46	0,36	0,30	0,61	0,43	0,45	0,33	0,45
Arequípa	0,50	0,50	0,54	0,48	0,58	0,50	0,57	0,58	0,59
Ayacucho	0,31	0,31	0,38	0,56	0,43	0,46	0,39	0,46	0,52
Cajamarca	0,06	0,03	0,10	0,09	0,15	0,16	0,19	0,22	0,21
Cusco	0,59	0,67	0,56	0,70	0,59	0,74	0,64	0,73	0,65
Huancavelica	0,35	0,34	0,42	0,40	0,37	0,38	0,33	0,46	0,36
Huánuco	0,22	0,24	0,29	0,30	0,41	0,44	0,52	0,43	0,56
Ica	0,18	0,21	0,14	0,20	0,16	0,19	0,20	0,30	0,32
Junín	0,54	0,53	0,50	0,47	0,47	0,56	0,68	0,66	0,53
La Libertad	0,47	0,40	0,46	0,38	0,44	0,56	0,47	0,44	0,57
Lambayeque	0,43	0,32	0,35	0,25	0,28	0,46	0,41	0,44	0,38
Lima	0,33	0,39	0,35	0,43	0,51	0,54	0,63	0,51	0,49
Loreto	0,58	0,62	0,56	0,59	0,64	0,69	0,62	0,61	0,63
Madre de Dios	0,60	0,60	0,65	0,47	0,50	0,70	0,56	0,62	0,42
Moquegua	0,71	0,65	0,64	0,68	0,59	0,64	0,74	0,62	0,72
Pasco	0,51	0,49	0,56	0,58	0,45	0,57	0,61	0,63	0,57
Piura	0,40	0,28	0,35	0,25	0,32	0,31	0,45	0,42	0,43
Puno	0,41	0,32	0,31	0,39	0,32	0,49	0,62	0,47	0,45
San Martín	0,33	0,38	0,44	0,34	0,40	0,32	0,56	0,33	0,41
Tacna	0,39	0,42	0,38	0,31	0,25	0,23	0,26	0,40	0,37
Tumbes	0,58	0,69	0,71	0,68	0,64	0,56	0,51	0,53	0,56
Ucayali	0,46	0,40	0,45	0,43	0,43	0,56	0,49	0,47	0,35

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).

Fuente: ICMM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 14: ODS 6: Índice por regiones, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Amazonas	0,02	0,84	0,84	0,89	0,84	0,85	0,84
Áncash	0,79	0,94	0,95	0,95	0,99	0,96	0,98
Apurímac	0,82	0,99	0,99	0,98	0,93	0,99	0,97
Arequipa	0,86	0,77	0,78	0,82	0,80	0,82	0,82
Ayacucho	0,70	0,91	0,92	0,96	0,97	0,91	0,94
Cajamarca	0,81	0,84	0,93	0,89	0,86	0,87	0,92
Cusco	0,90	0,86	0,87	0,90	0,86	0,90	0,87
Huancavelica	0,83	0,91	0,95	0,97	0,96	0,95	0,95
Huánuco	0,69	0,63	0,74	0,73	0,77	0,78	0,78
Ica	0,57	0,72	0,73	0,82	0,80	0,75	0,82
Junín	0,59	0,76	0,79	0,78	0,80	0,75	0,79
La Libertad	0,81	0,80	0,86	0,88	0,88	0,87	0,88
Lambayeque	0,54	0,60	0,68	0,81	0,78	0,79	0,83
Lima	0,57	0,72	0,72	0,70	0,77	0,80	0,79
Loreto	0,38	0,00	0,41	0,42	0,44	0,42	0,44
Madre de Dios	0,13	0,14	0,16	0,24	0,22	0,22	0,17
Moquegua	0,77	0,83	0,85	0,89	0,86	0,89	0,91
Pasco	0,60	0,67	0,74	0,75	0,78	0,85	0,84
Piura	0,45	0,69	0,76	0,74	0,67	0,63	0,73
Puno	0,42	0,37	0,50	0,47	0,50	0,55	0,56
San Martín	0,14	0,45	0,53	0,50	0,56	0,53	0,59
Tacna	0,40	0,68	0,67	0,73	0,76	0,73	0,79
Tumbes	1,00	0,89	0,91	0,84	0,89	0,85	0,82
Ucayali	0,32	0,15	0,36	0,34	0,27	0,29	0,31

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).
Fuente: ICMM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 15: ODS 7: Índice por regiones, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,51	0,57	0,56	0,57	0,67	0,69
Áncash	0,85	0,91	0,89	0,86	0,92	0,95
Apurímac	0,80	0,81	0,84	0,85	0,86	0,87
Arequipa	0,91	0,98	1,00	0,91	0,95	0,99
Ayacucho	0,61	0,69	0,76	0,59	0,68	0,66
Cajamarca	0,70	0,76	0,77	0,81	0,89	0,82
Cusco	0,88	0,83	0,87	0,84	0,80	0,85
Huancavelica	0,76	0,78	0,79	0,79	0,79	0,83
Huánuco	0,53	0,62	0,72	0,54	0,69	0,65
Ica	0,80	0,72	0,73	0,69	0,71	0,69
Junín	0,82	0,77	0,85	0,82	0,79	0,74
La Libertad	0,65	0,77	0,78	0,75	0,80	0,69
Lambayeque	0,75	0,77	0,84	0,78	0,82	0,78
Lima	0,77	0,80	0,83	0,76	0,85	0,85
Loreto	0,26	0,38	0,38	0,35	0,39	0,39
Madre de Dios	0,63	0,73	0,65	0,73	0,76	0,65
Moquegua	0,93	0,84	0,86	0,93	0,94	0,96
Pasco	0,58	0,57	0,63	0,73	0,60	0,63
Piura	0,55	0,57	0,67	0,61	0,74	0,66
Puno	0,68	0,57	0,73	0,70	0,68	0,74
San Martín	0,68	0,74	0,81	0,81	0,76	0,80
Tacna	0,81	0,96	0,92	0,89	0,93	0,83
Tumbes	0,49	0,39	0,37	0,35	0,35	0,36
Ucayali	0,03	0,19	0,21	0,23	0,33	0,25

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).
Fuente: ICMM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 16: ODS 8: Índice por regiones, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00
Áncash	0,34	0,24	0,26	0,21	0,27	0,40	0,28	0,26	0,24
Apurímac	0,15	0,50	0,49	0,50	0,49	0,59	0,50	0,53	0,34
Arequipa	0,30	0,28	0,29	0,33	0,31	0,37	0,38	0,36	0,37
Ayacucho	0,16	0,16	0,23	0,30	0,27	0,15	0,23	0,19	0,19
Cajamarca	0,27	0,20	0,20	0,19	0,24	0,14	0,23	0,21	0,13
Cusco	0,22	0,16	0,21	0,19	0,25	0,17	0,19	0,19	0,19
Huancavelica	0,43	0,27	0,25	0,24	0,22	0,17	0,23	0,21	0,18
Huánuco	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,06	0,05
Ica	0,24	0,21	0,24	0,25	0,27	0,22	0,27	0,28	0,30
Junín	0,24	0,21	0,26	0,24	0,25	0,19	0,23	0,24	0,22
La Libertad	0,19	0,15	0,18	0,17	0,19	0,13	0,14	0,14	0,13
Lambayeque	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Lima	0,19	0,20	0,19	0,21	0,20	0,19	0,19	0,20	0,22
Loreto	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,07	0,08	0,09	0,11
Madre de Dios	0,53	0,33	0,44	0,34	0,41	0,38	0,42	0,44	0,60
Moquegua	1,00	0,81	1,00	0,92	1,00	0,89	1,00	1,00	0,85
Pasco	0,17	0,17	0,16	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,17
Piura	0,17	0,20	0,14	0,15	0,15	0,12	0,13	0,13	0,13
Puno	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
San Martín	0,08	0,04	0,04	0,12	0,14	0,16	0,21	0,15	0,15
Tacna	0,32	0,34	0,32	0,33	0,36	0,33	0,34	0,36	0,52
Tumbes	0,13	0,16	0,14	0,15	0,13	0,10	0,11	0,12	0,13
Ucayali	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).

Fuente: ICMM, MINEM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 17: ODS 9: Índice por regiones, 2011-2019

REGIÓN/AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,71	0,76	0,92	0,87	0,89	0,89	0,82	0,89	0,85
Áncash	0,39	0,46	0,35	0,33	0,21	0,21	0,29	0,22	0,31
Apurímac	0,36	0,28	0,38	0,53	0,14	0,14	0,17	0,05	0,18
Arequipa	0,43	0,42	0,45	0,57	0,68	0,68	0,63	0,49	0,48
Ayacucho	0,23	0,21	0,17	0,18	0,41	0,41	0,31	0,21	0,29
Cajamarca	0,47	0,53	0,69	0,81	0,76	0,76	0,70	0,54	0,66
Cusco	0,34	0,58	0,57	0,34	0,31	0,31	0,03	0,18	0,28
Huancavelica	0,26	0,30	0,26	0,40	0,50	0,50	0,33	0,36	0,81
Huánuco	0,32	0,38	0,39	0,25	0,25	0,25	0,15	0,34	0,54
Ica	0,31	0,41	0,45	0,40	0,65	0,65	0,45	0,49	0,50
Junín	0,31	0,45	0,45	0,38	0,49	0,49	0,35	0,20	0,28
La Libertad	0,73	0,77	0,72	0,76	0,82	0,82	0,63	0,56	0,57
Lambayeque	0,74	0,75	0,54	0,66	0,62	0,62	0,66	0,48	0,62
Lima	0,79	0,74	0,60	0,79	0,78	0,78	0,68	0,55	0,72
Loreto	0,61	0,70	0,57	0,64	0,68	0,68	0,48	0,46	0,50
Madre de Dios	0,35	0,40	0,05	0,27	0,33	0,33	0,42	0,38	0,36
Moquegua	0,53	0,50	0,43	0,50	0,42	0,42	0,27	0,31	0,39
Pasco	0,54	0,50	0,36	0,29	0,23	0,23	0,44	0,37	0,37
Piura	0,57	0,65	0,78	0,73	0,69	0,69	0,73	0,83	0,88
Puno	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
San Martín	0,61	0,81	0,68	0,79	0,62	0,62	0,66	0,70	0,67
Tacna	0,29	0,28	0,22	0,24	0,36	0,36	0,45	0,40	0,43
Tumbes	0,43	0,26	0,32	0,42	0,30	0,30	0,20	0,22	0,84
Ucayali	0,54	0,66	0,61	0,87	0,91	0,91	1,00	0,96	0,91

1/ La escala va de 0 a 1, donde 1 es el mayor puntaje (verde) y 0 es el menor puntaje (rojo).

Fuente: ICMM, ENAHO. Elaboración propia.

Tabla 18: Correlaciones de indicadores clave, Apurímac

Variable	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	
Tasa de pobreza																			
Tasa de pobreza extrema	0.99***																		
Población con al menos una necesidad insatisfecha	0.96***	0.93***																	
Esperanza de vida	-0.98***	-0.95***	-0.97***																
Tasa de mortalidad infantil	0.88***	0.88***	0.91***	-0.91***															
Nivel de educación secundaria	-0.33	-0.28	-0.31	0.40	-0.15														
Tasa de asistencia neta primaria	0.01	0.06	0.03	-0.03	0.24	0.16													
Años de estudio (15 años a más)	-0.84***	-0.79***	-0.79***	0.81***	-0.67**	0.35	-0.08												
Gasto público por alumno	-0.94***	-0.9***	-0.92***	0.95***	-0.78***	0.52	0.07	0.88**											
Acceso a agua en zonas rurales	-0.91***	-0.93***	-0.87***	0.82***	-0.82***	0.21	0.14	0.82**	0.81***										
Acceso a agua en zonas urbanas	-0.83**	-0.85***	-0.7*	0.56	-0.82**	0.01	0.8**	0.54	0.57	0.97***									
Acceso a electricidad en zonas rurales	-0.93***	-0.92***	-0.9***	0.93***	-0.97***	0.58	0.17	0.76*	0.91***	0.92***	0.7*								
Acceso a electricidad en zonas urbanas	-0.71	-0.68	-0.49	0.74*	-0.60	0.12	0.86**	0.05	0.37	0.63	0.35	0.43							
Tasa de empleo minero formal	0.23	0.11	0.28	-0.21	0.03	-0.14	-0.78**	-0.07	-0.26	0.06	-0.89***	-0.02	-0.54						
PBI/ empleo ocupado	-0.78**	-0.69**	-0.7**	0.89***	-0.7**	0.76**	0.48	0.45	0.79**	0.57	0.33	0.77**	0.70	-0.25					
Confianza en el gobierno	0.79**	0.7**	0.82***	-0.9***	0.76**	-0.86***	-0.15	-0.59	-0.86***	-0.57	-0.11	-0.8***	-0.43	0.04	-0.83***				
Conflictos mineros	-0.07	-0.18	0.06	-0.08	-0.24	-0.53	-0.50	0.16	-0.12	0.16	-0.15	-0.33	-0.84**	0.61*	-0.73**	-0.61*			
IDH	-0.96***	-0.96***	-0.95***	0.97***	-0.83**	0.69*	0.06	0.72	0.92***	0.94***	0.86**	0.95***	0.9**	-0.07	0.89***	-0.97***	-0.30		

Fuente: ENAHO, SIRTOD, MINEM. Elaboración propia.

Tabla 19: Correlaciones de indicadores clave, Arequipa

N	Variable	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	
V1	Tasa de pobreza																			
V2	Tasa de pobreza extrema	0.91***																		
V3	Población con al menos una necesidad insatisfecha	0.93***	0.93***																	
V4	Esperanza de vida	-0.9***	-0.95***	-0.97***																
V5	Tasa de mortalidad infantil	0.96***	0.94***	0.95***	-0.94***															
V6	Nivel de educación secundaria	-0.12	-0.39	-0.27	0.33	-0.19														
V7	Tasa de asistencia neta primaria	0.61**	0.59**	0.65**	-0.55*	0.65**	-0.20													
V8	Años de estudio (15 años a más)	-0.47	-0.38	-0.54*	0.53*	-0.39	-0.17	-0.21												
V9	Gasto público por alumno	-0.79***	-0.86***	-0.9***	0.96***	-0.85***	0.30	-0.41	0.62											
V10	Acceso a agua en zonas rurales	-0.88***	-0.74**	-0.92***	0.85***	-0.95***	0.51	-0.52	0.46	0.77**										
V11	Acceso a agua en zonas urbanas	-0.65	-0.72*	-0.99***	0.94***	-0.9**	0.75**	-0.25	0.89**	0.8**	0.56									
V12	Acceso a electricidad en zonas rurales	-0.87***	-0.81***	-0.95***	0.91***	-0.98***	0.26	-0.44	0.87**	0.8**	0.91***	0.89***								
V13	Acceso a electricidad en zonas urbanas	-0.19	-0.39	-0.94***	0.9**	-0.84**	0.18	0.70	0.89**	0.84**	0.38	0.84**	0.68							
V14	Tasa de empleo minero formal	-0.11	-0.16	-0.24	0.08	-0.20	-0.37	-0.15	-0.14	-0.11	0.29	-0.20	0.17	-0.47						
V15	PBI/ empleo ocupado	-0.56	-0.71**	-0.73**	0.88***	-0.75**	0.26	0.18	0.8*	0.89***	0.54	0.7*	0.72**	0.82**	0.12					
V16	Confianza en el gobierno	0.35	0.14	0.42	-0.55	0.43	0.49	-0.31	-0.56	-0.71**	-0.37	-0.08	-0.31	-0.54	0.11	-0.50				
V17	Conflictos mineros	0.27	0.26	0.03	-0.24	0.20	-0.43	-0.40	0.04	-0.26	0.13	-0.50	0.19	-0.47	0.52	-0.21	-0.01			
V18	IDH	-0.96***	-0.91***	-0.98***	0.97***	-0.98***	-0.01	-0.59	0.8*	0.93***	0.95***	0.88**	0.93**	0.88**	0.12	0.92***	-0.74**	-0.08		

Nota: * Significativo al nivel de confianza de 90%. ** Significativo al 95%. *** Significativo al 99%.

Fuente: ENAHO, SIRTOD y MINEM. Elaboración propia.

Tabla 20: Correlaciones de indicadores clave, Cusco

Variable	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	
Tasa de pobreza																			
Tasa de pobreza extrema	0.97***																		
Población con al menos una necesidad insatisfecha	0.94***	0.94***																	
Esperanza de vida	-0.84***	-0.85***	-0.95***																
Tasa de mortalidad infantil	0.92***	0.93***	0.98***	-0.98***															
Nivel de educación secundaria	-0.25	-0.35	-0.27	0.07	-0.18														
Tasa de asistencia neta primaria	0.31	0.26	0.11	-0.07	0.12	0.37													
Años de estudio (15 años a más)	-0.82***	-0.85***	-0.75***	0.71***	-0.76***	0.31	-0.13												
Gasto público por alumno	-0.71***	-0.71***	-0.87***	0.96***	-0.89***	-0.08	-0.04	0.62											
Acceso a agua en zonas rurales	-0.55	-0.59*	-0.8***	0.85***	-0.88***	-0.75**	-0.67*	-0.08	0.8***										
Acceso a agua en zonas urbanas	0.02	-0.7*	-0.72*	0.74*	-0.86**	-0.62	-0.40	-0.58	0.65	0.94***									
Acceso a electricidad en zonas rurales	-0.17	-0.55	-0.74**	0.86***	-0.89***	-0.55	0.01	-0.33	0.76**	0.9**	0.91***								
Acceso a electricidad en zonas urbanas	0.41	0.77**	-0.17	0.28	-0.26	-0.70	0.50	0.41	0.42	-0.44	0.53	0.03							
Tasa de empleo minero formal	0.04	0.26	0.19	-0.36	0.38	0.81***	-0.02	-0.17	-0.32	-0.26	-0.27	-0.29	-0.75*						
PBI/ empleo ocupado	-0.47	-0.74**	-0.76**	0.78**	-0.86***	-0.76**	-0.33	-0.36	0.72**	0.91***	0.95***	0.88***	0.24	-0.43					
Confianza en el gobierno	-0.12	0.28	0.78**	-0.9**	0.85***	0.47	-0.19	0.37	-0.85***	-0.69**	-0.74*	-0.77**	-0.34	0.32	-0.65*				
Conflictos mineros	0.16	0.29	0.39	-0.51	0.48	-0.12	-0.19	-0.30	-0.45	-0.17	0.11	-0.30	0.25	-0.27	0.00	-0.46			
IDH	-0.9**	-0.92***	-0.98***	0.97***	-0.98***	0.19	0.39	0.72	0.91***	0.78**	0.79**	0.77**	0.92**	-0.52	0.82**	-0.75**	-0.42		

Nota: * Significativo al nivel de confianza de 90%. ** Significativo al 95%. *** Significativo al 99%.

Fuente: ENAHO, SIRTOD y MINEM. Elaboración propia.

Tabla 21: Correlaciones de variables económicas y sociodemográficas en regiones

	Apurímac			Arequipa			Cusco		
	VAB minero	Inversión minera	Transferencias mineras	VAB minero	Inversión minera	Transferencias mineras	VAB minero	Inversión minera	Transferencias mineras
Tasa de pobreza	-0,32	-0,68**	-0,09	-0,32	-0,57**	-0,02	-0,95***	-0,59**	-0,15
Tasa de pobreza extrema	-0,4	-0,57**	-0,31	-0,40	-0,47	-0,08	-0,95***	-0,52*	-0,23
Población con al menos una necesidad básica insatisfecha	-0,53*	-0,45	-0,57*	-0,52*	-0,42	-0,15	-0,94***	-0,47	-0,37
Esperanza de vida	0,75***	0,24	0,82***	0,72***	0,22	0,14	0,89***	0,31	0,39
Tasa de mortalidad infantil	-0,62**	-0,39	-0,72**	-0,61**	-0,35	-0,06	-0,95***	-0,44	-0,3
Nivel de educación secundaria	-0,24	0,19	-0,44	-0,13	0,07	0,30	0,2	0,06	0,12
Tasa de asistencia neta primaria	0,13	-0,58**	0,25	0,23	-0,59**	0,56*	-0,32	-0,53*	0,37
Años de estudio (15 años a más)	0,42	0,42	0,26	0,44	0,12	0,62*	0,74***	0,2	0,5
Gasto público por alumno - secundaria	0,8***	0,13	0,8***	0,74***	0,13	0,27	0,75***	0,18	0,46
Acceso a agua	0,63**	0,36	0,54	0,54*	0,40	-0,12	0,79***	0,37	0,17
Acceso a agua en zonas rurales	0,6*	0,06	0,57	0,47	0,32	-0,55	0,84***	0,29	-0,16
Acceso a agua en zonas urbanas	0,56	-0,29	0,47	0,49	0,00	-0,71*	0,91***	0,29	-0,53
Acceso a electricidad	0,89**	-0,87**	0,79*	0,84**	-0,86**	0,45	-0,25	-0,81*	0,39
Acceso a electricidad en zonas rurales	0,78**	-0,46	0,71**	0,7**	-0,16	-0,38	0,79**	-0,02	-0,22
Acceso a electricidad en zonas urbanas	0,33	-0,3	0,31	0,24	-0,30	0,52	-0,54	-0,05	0,15
Tasa de empleo minero formal	-0,51	0,42	-0,39	-0,50	0,30	0,13	-0,26	0,08	0,07
PBI / Empleo ocupado	0,61*	-0,23	0,52	0,54	0,06	-0,51	0,89***	0,19	-0,32
Confianza en el gobierno	-0,83***	0,64*	-0,85***	-0,74**	0,27	0,05	-0,44	0,19	-0,22
Conflictos sociales	-0,48	0,18	-0,6*	-0,46	0,23	-0,27	-0,26	0,2	-0,46
IDH	0,66*	0,24	0,74**	0,72**	0,24	0,43	0,91***	0,25	0,64*

Nota: * Significativo al nivel de confianza de 90%. ** Significativo al 95%. *** Significativo al 99%.

Fuente: ENAHO, SIRTOD y MINEM. Elaboración propia.

Tabla 22: Correlaciones de variables económicas y sociodemográficas en provincias

	Cotabambas		Grau		Caylloma		Chumbivilcas		Chumbivilcas	
	Población	Transferencias mineras	Población	Transferencias mineras	Población	Transferencias mineras	Población	Transferencias mineras	Población	Transferencias mineras
Tasa de pobreza	-0,35	0,26	0,51	-0,72**	0,21	0	-0,14	0,04	-0,62*	-0,07
Tasa de pobreza extrema	-0,56	0,40	0,9***	-0,56	-0,49	-0,03	-0,15	-0,36	-0,15	0,07
Confianza institucional	-0,24	0,09	0,13	-0,71**	-0,24	-0,3	-0,29	-0,63*	0,39	-0,4
IDH	0,63*	-0,48	-0,93***	0,86***	0,42	-0,02	0,41	0,64*	0,14	-0,06

Nota: * Significativo al nivel de confianza de 90%. ** Significativo al 95%. *** Significativo al 99%.

Fuente: ENAHO, MEF. Elaboración propia.

Tabla 23: Desempeño relativo de las regiones mineras del corredor según ODS, 2011

ODS	Región minera			Región no minera			Apurímac			Arequipa			Cusco		
	(Rm)	(Rn)	Diferencia (Rm-Rn)	(Rc)	Diferencia (Rc-Rm)	(Rc-Rn)	(Rc)	Diferencia (Rc-Rm)	(Rc-Rn)	(Rc)	Diferencia (Rc-Rm)	(Rc-Rn)	(Rc)	Diferencia (Rc-Rm)	(Rc-Rn)
ODS 1	0,58	0,54	0,04	0,22	-0,35	-0,31	0,88	0,30	0,34	0,60	0,02	0,06			
ODS 3	0,53	0,46	0,08	0,33	-0,20	-0,12	0,82	0,29	0,37	0,25	-0,28	-0,20			
ODS 4	0,41	0,40	0,01	0,20	-0,22	-0,20	0,50	0,08	0,10	0,59	0,18	0,19			
ODS 6	0,68	0,45	0,23	0,82	0,13	0,36	0,86	0,18	0,41	0,90	0,22	0,45			
ODS 7	0,77	0,53	0,24	0,80	0,03	0,28	0,91	0,14	0,38	0,88	0,11	0,35			
ODS 8	0,33	0,09	0,24	0,15	-0,18	0,06	0,30	-0,02	0,21	0,22	-0,11	0,13			
ODS 16	0,40	0,53	-0,13	0,36	-0,04	-0,17	0,43	0,04	-0,10	0,34	-0,06	-0,19			
Todos1	0,53	0,43	0,10	0,41	-0,12	-0,02	0,67	0,14	0,24	0,54	0,01	0,11			

Fuente: ENAHO, SIRTOD y MINEM. Elaboración propia.

Tabla 24: Desempeño relativo de las regiones mineras del corredor según ODS, 2019

ODS	Región minera	Región no minera	Diferencia	Apurímac (Rc)	Diferencia		Arequipa (Rc)	Diferencia		Cusco (Rc)	Diferencia	
	(Rm)	(Rn)	(Rm-Rn)		(Rc-Rm)	(Rc-Rn)		(Rc-Rm)	(Rc-Rn)		(Rc-Rm)	(Rc-Rn)
ODS 1	0,65	0,56	0,10	0,57	-0,08	0,02	0,94	0,29	0,38	0,66	0,00	0,10
ODS 3	0,51	0,43	0,08	0,27	-0,25	-0,17	0,84	0,32	0,40	0,27	-0,25	-0,17
ODS 4	0,48	0,47	0,01	0,45	-0,03	-0,02	0,59	0,11	0,12	0,65	0,17	0,18
ODS 6	0,83	0,67	0,16	0,97	0,13	0,30	0,82	-0,01	0,15	0,87	0,04	0,21
ODS 7	0,80	0,62	0,18	0,87	0,07	0,26	0,99	0,19	0,37	0,85	0,06	0,24
ODS 8	0,32	0,09	0,23	0,34	0,02	0,25	0,37	0,05	0,28	0,19	-0,12	0,10
ODS 16	0,42	0,65	-0,23	0,18	-0,24	-0,47	0,48	0,06	-0,17	0,28	-0,14	-0,37
Todos1	0,57	0,50	0,08	0,52	-0,05	0,02	0,72	0,14	0,22	0,54	-0,03	0,04

Fuente: ENAHO, SIRTOD y MINEM. Elaboración propia.