

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Minas

“SOSTENIBILIDAD DE LA EXTRACCIÓN DE ORO
EN EL PERÚ ENTRE EL AÑO 2011 – 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera de Minas

Autora:

Deysi Marleny Sánchez Villena

Asesor:

Mg. Ing. Oscar Arturo Vásquez Mendoza

Cajamarca - Perú

2021



DEDICATORIA

Dedicado a mi Dios Todopoderoso que me devolvió la vida para cumplir su propósito, a mis padres Esperanza y Register por su gran ejemplo, esfuerzo y sacrificio, a mis hermanos

Violeta, Manuel y Andy por su gran apoyo, a mi esposo Gabriel por toda su paciencia, amor incondicional y sobre todo por su confianza en mí, a mi hijo Liamh que es el motor de mi superación diaria.

Deysi Sánchez

AGRADECIMIENTO

Agradecida con mi Buen Dios por la vida, a mis docentes que aportaron grandemente en este aprendizaje, compañeros de aula por sus experiencias en cada clase y a mi asesor por tanto aporte y apoyo para culminar este trabajo.

Deysi Sánchez

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	23
CAPÍTULO III. RESULTADOS	27
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	67
REFERENCIAS	73
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2011	27
Tabla 2 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2012.....	29
Tabla 3 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2013.....	30
Tabla 4 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2014.....	32
Tabla 5 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2015.....	33
Tabla 6 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2016.....	35
Tabla 7 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2017.....	36
Tabla 8 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2018.....	38
Tabla 9 Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2019.....	39
Tabla 10 Región productora de oro por empresa desde el año 2011 al 2019.....	41
Tabla 11 Producción de oro en la Región Cajamarca por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	43
Tabla 12 Producción de oro en la Región La Libertad por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	45
Tabla 13 Producción de oro en la Región Arequipa por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	47
Tabla 14 Producción de oro en la Región Puno por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	49
Tabla 15 Producción de oro en la Región Cusco por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	51
Tabla 16 Producción de oro en la Región Ancash por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	53
Tabla 17 Producción de oro en la Región Junín por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	55
Tabla 18 Producción de oro en la Región Lima por empresa productora desde el 2011 al 2019.....	57
Tabla 19 Compromiso Previo por empresas mineras.....	62
Tabla 20 Propuesta para la inversión de desarrollo sostenible	63
Tabla 21 Inversión ejecutada para el Desarrollo Sostenible.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de la producción de oro por empresas mineras extractivas de oro en el 2019.	21
Figura 2 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2011.	28
Figura 3 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2012.	29
Figura 4 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2013.	31
Figura 5 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2014.	32
Figura 6 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2015.	34
Figura 7 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2016.	35
Figura 8 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2017.	37
Figura 9 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2018.	38
Figura 10 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2019.	40
Figura 11 Distribución de la producción de oro en la región Cajamarca por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	44
Figura 12 Distribución de la producción de oro en la región La libertad por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	46
Figura 13 Distribución de la producción de oro en la región Arequipa por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	48
Figura 14 Distribución de la producción de oro en la región Puno por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	50
Figura 15 Distribución de la producción de oro en la región Cusco por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	52
Figura 16 Distribución de la producción de oro en la región Ancash por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	54
Figura 17 Distribución de la producción de oro en la región Junín por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	56
Figura 18 Distribución de la producción de oro en la región Lima por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.	58
Figura 19 Distribución de la Propuesta para la inversión de desarrollo sostenible	64
Figura 20 Inversión ejecutada para el Desarrollo Sostenible	65
Figura 21 Estadísticas de Producción de Metales desde el año 2011-2019.	78

Figura 22 Data de producción de oro desde el año 2011 al 2015.	79
Figura 23 Data de producción de oro desde el año 2016 al 2019	80
Figura 24 Estadística de Reservas de producción de metales en el Perú – Panorama Macroeconómico y Social.	80
Figura 25 Reservas Probadas y Probables de la producción de oro desde el año 2011 al 2019	80
Figura 26 Panorama Social y Sostenible	80
Figura 27 Base de datos de las Reservas Probadas y Probables.	80
Figura 28 Base de datos de la producción de oro por región.....	80

RESUMEN

La presente investigación titulada Sostenibilidad de la extracción de oro en el Perú entre el año 2011-2019; nace a partir de la ausencia de estudios que determina la evaluación de la sostenibilidad con punto de vista ambiental y socioeconómico de la extracción de oro en el Perú. Planteándose como objetivo principal, evaluar la sostenibilidad de la extracción de oro en el Perú entre el año 2011-2019. Para lo cual, se utilizó el diseño de investigación no experimental descriptivo con diseño longitudinal. Tomando en cuenta el Instrumento 01: Base de datos – Reservas probables y probadas por regiones entre el año 2011-2019; el Instrumento 02: Base de datos – Producción de Oro entre el año 2011-2019. Mediante el software Microsoft Excel 2019. Finalmente, en el análisis de resultados, se evidenciaron reservas escasas por la existencia de 3 factores principales, los cuales son: la caída en los precios del petróleo y de las materias primas, el deterioro del comercio exterior y el ahorro interno insuficiente para financiar la inversión del Perú; ocasionando así el declive de la producción, la insostenibilidad relacionada con la falta de seguimiento de los acuerdos arribados en las mesas de diálogo y el incumplimiento del plan de responsabilidad social establecido por las empresas mineras.

Palabras clave: Sostenibilidad, Producción, Reservas, Demanda, Conflictos

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad, la preocupación por la sostenibilidad de las empresas mineras se ha convertido en una cuestión significativa, puesto que la sostenibilidad exige un desarrollo que garantice el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social; satisfaciendo necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones.

En el Perú, esta problemática ha ido persistiendo, puesto que, a lo largo de los años, la demanda de oro ha ido incrementándose y la integración de la sostenibilidad mediante la aplicación de políticas eficientes que permiten un balance entre el desarrollo y la conservación; ha sido inconsistente (MINEM, 2020) en consecuencia, de que las empresas mineras extractivas parten de algo improvisado, sin tener en cuenta la gestión holística, que trata subjetivamente de la anticipación y capitalización en los factores de cambio (tecnología, globalización, demografía, patrones de consumo, regulaciones gubernamentales, los recursos naturales y el medio ambiente). (Narrea, 2018)

Prospectivamente, tomando en cuenta la idea expuesta y con la finalidad de aportar un desarrollo complejo a las empresas extractivas de oro, se debe tener en cuenta un análisis acotado de la evolución de estas mismas por nueve años, como lo indica el Reporte de Producción Minera / Producción Minera Anual 2011-2019 del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), orientados asimismo a evaluar alternativas de desarrollo para los proyectos y para cada una de sus partes o, por lo menos, para aquellas que necesiten integrar en su gestión mayor relevancia ambiental y social.

En este sentido, ante la ausencia de estudios que suscita la evaluación de la sostenibilidad con punto de vista ambiental y socioeconómico de la extracción de oro en el Perú a lo largo del tiempo 2011-2019; nace esta investigación (con un aporte

descriptivo) que permite brindar información acerca de los factores negativos que han truncado la sostenibilidad de la extracción minera; asimismo la estimación de reservas afianzando paso directo a una repercusión económica.

Puntualmente y con el fin de respaldar la efectividad en el desarrollo de dicha evaluación, se presentarán antecedentes Internacionales y Nacionales.

En relación con las implicancias (López & Moreno, 2018) En su tesis titulada: Sostenibilidad de la Extracción Minera del Oro Implementando Controles en Bogotá, Colombia. Desarrollan su investigación, a partir de la necesidad de identificar los factores negativos que suscitan los conflictos mineros.

Con el propósito de realizar un correcto seguimiento (López & Moreno, 2018), presentan un análisis sobre la extracción de oro a lo largo de los años mediante un criterio de búsqueda peculiar en fuentes confiables, tomando en cuenta para ello aspectos ambientales, socioeconómicos y adicionalmente posibles alternativas para alcanzar las metas del Desarrollo Sostenible para el año 2030.

Dando como resultado, que las deficiencias en la sostenibilidad de la extracción del oro parten fundamentalmente desde la utilización de métodos tradicionales, dichas empresas no toman en cuenta los factores sociales, ni ambientales para la aplicación por lo tanto se deben implementar controles en la educación que permitan mejorar estos procedimientos con el fin de que sean óptimos y sostenibles.

Por tanto, el aporte que nos brinda (López & Moreno, 2018), es que la sostenibilidad de la extracción de oro al transcurrir de los años se da mediante la inclusión de criterios ambientales y socioeconómicos; fijando para esto también la implementación en la nueva tecnología.

De acuerdo con el resultado expuesto (Ramirez, 2016). En su tesis de maestría titulada: Sostenibilidad de la explotación de materiales de construcción en el Valle de Aburra. Planteo como objetivo general, evaluar la sostenibilidad de la extracción de materiales de construcción planeando varios objetivos específicos basados en una estimación de las reservas mineras existentes en el Valle de Aburra, un estimativo de la demanda y tendencias de consumo de materiales de construcción, para conocer los posibles años de agotamiento de los materiales de construcción en el mencionado Valle.

Entre otros aspectos, también abordó el tema de los conflictos generados por el ejercicio de esta actividad, ya que él considera un punto radicalmente importante que las empresas deben tomar en cuenta para no caer en el mismo error, sino poder lidiar con las problemáticas existentes.

Por otra parte, (Muñoz, 2016). En su tesis titulada: Conectando los grandes proyectos de minería de oro en Brasil y Colombia con la protección del ambiente y los derechos humanos. Presenta algunos resultados de investigación indicando que, para garantizar la efectividad del derecho ambiental, el desarrollo sostenible y los derechos humanos en los grandes proyectos mineros, es necesario:

- Fortalecer las leyes e instituciones mineras y ambientales, en particular, el procedimiento de licenciamiento ambiental.
- Fortalecer la capacidad de los fiscales y los involucrados en la conducción y los jueces de resolución de casos de naturaleza.
- Reconocer el papel fundamental de los derechos procesales en materia ambiental para la resolución de conflictos socioambientales, es decir, fortalecer el empoderamiento de las comunidades, para que los ciudadanos tengan acceso a

información de calidad y mecanismos efectivos de participación y justicia ambiental para la comunidad. adecuada protección de los derechos colectivos.

No obstante (García, 2016) en su tesis titulada: Estudio de factibilidad para la extracción de oro en una compañía minera artesanal ubicada en la provincia de Palpa. Señaló que la formalización minera fomenta que los mineros cumplan con sus deberes como ciudadano con el estado, pagando impuestos y este les ofrece estabilidad en sus actividades, pero no fomentan el crecimiento de la misma, a pesar de las capacitaciones por cambiar los procesos extractivos, mejorar sus formas de trabajo, sus procesos, procedimientos; por ende todo conlleva a que la finalidad de sus actividades sea la venta del mineral aurífero, siendo necesario analizar la factibilidad de la inclusión de la exportación para que los mineros artesanales proyecten sus ventas a un mercado extranjero y estas sean los encargados de operarlos.

(Acosta, 2017), por su parte desarrolló la tesis denominada: Estudio de Factibilidad en la extracción de oro de la Empresa Minera Serranía Gold S.A.S en la facultad de negocios internacionales en la Universidad Santo Tomás, Colombia. En la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

La extracción de oro repercute a una gran contaminación ambiental, por ende, los pobladores son acreedores de protestas por no cumplir con el reglamento interno de la RSE.

Gran parte de las empresas vecinas, no emplean la sostenibilidad debido que los procesos que tienen a su paso son arduos y complicados.

Las empresas pequeñas extractivas de oro, solamente se enfocan en el desarrollo ecónomo dejando de lado lo ambiental y social.

Aunado a la situación (Galarza & Lugo, 2020), en su tesis titulada: Evaluación de los impactos de la implementación de la logística verde en minas extractoras de oro ubicadas en la macro región norte del Perú en el periodo 2013-2018. Señala que, el factor de Responsabilidad Social es objeto directo para que la implementación de la logística verde aporte al desarrollo de la Macro región Norte. Esto se ve reflejado con la habilitación de puestos de trabajo para los pobladores aledaños, fomenta el crecimiento de la macro región al realizar mejoras en los servicios de salud, y el acondicionamiento de vías y carreteras.

El proceso de buscar alternativas donde interactúen las partes que estén involucradas, se desarrollan en el enfoque evolutivo planteado por (Nelson & Winter, 1987) donde aseguran que si trabajan interrelacionados crearán mayor innovación ambiental a fin de cumplir con presiones del entorno exterior, que tienen relación con el desarrollo de las comunidades aledañas. Así mismo, se cuenta con un aumento de la sostenibilidad de extracción de oro.

Consecuentemente, a manera de colofón, la consultora Macroconsult (2017, junio) realizó un estudio y emitió un informe que lleva por título “Apoyo Económico de la Minería en el Perú” con el objetivo principal de investigar los impactos que tiene la actividad minera en la economía peruana desde el enfoque macroeconómico y el enfoque a nivel de las condiciones de vida de las familias.

El desarrollo del enfoque macroeconómico logró identificar cuáles son los efectos directos e indirectos de las exportaciones mineras sobre la actividad minera, posicionando así a la generación de empleos, niveles de formalidad, mayor producción económica, mayor remuneración a los trabajadores en los efectos directos e indirectos a la aportación de bolsa de valores y PBI. Por otro lado, el enfoque a nivel de las condiciones de vida de las familias identificó en primera instancia el impacto que tiene la minería en el consumo inducido a través del pago de salarios a los trabajadores, aportando así a este informe puntos negativos y positivos de la actividad minera.

Con respecto a las definiciones teóricas y de acuerdo con lo mencionado por (Veiga, 2016) . La sostenibilidad es uno de los conceptos más importantes que surgieron en el siglo XX. Tan importante que incluso puede ser comparado con nociones como la de justicia ambiental, social y económica.

Asimismo, Según (Sachs, 2017), el Desarrollo Sostenible (DS) “debe ser entendido como uno de los más grandes ideales surgidos en el siglo pasado, tal vez sólo comparable a la más antigua idea de “justicia social”. Ambos son valores fundamentales de nuestra época por expresar deseos colectivos enunciados por la humanidad, al lado de la paz o la democracia. Al mismo tiempo, nada asegura que puedan ser, de hecho, posibles y realizables”.

Sin embargo, en la actualidad sus aliados afirman que se trata de un paradigma de transformación humana en tiempos de crisis que está fundamentado en principios de responsabilidad, justicia y solidaridad, que involucra todos los quehaceres de la vida humana tales como el económico, el social y el ambiental. Para (Parrilla, 2016), “El DS también se plantea como un derecho humano universal que hay que reconocer

como parte de los derechos humanos ya reconocidos. El reconocimiento del derecho a un desarrollo sostenible es indispensable tanto para el desarrollo humano como para la consideración de la naturaleza como merecedora de derechos”.

Por otra parte, sus detractores afirman que este concepto ha sido un fracaso y que es una falacia del capitalismo con el fin de enmascarar sus verdaderos intereses, en el cual los derechos humanos y la protección del medio ambiente, quedan reducidos a un ideal sobre el que prevalece el crecimiento económico. Además, afirman, que este concepto de desarrollo ha sido visto por algunos como una excusa ideológica inventada por políticos del primer mundo para perpetuar su dominio sobre los países periféricos (Gudynas, 2015).

En el análisis que aquí se presenta, el DS se aborda como un concepto complejo y ambiguo que surge a través de la mala información y cuya naturaleza requiere el abordaje desde un punto de vista interdisciplinario, por ejemplo, a partir de la economía, la ciencia política, las relaciones internacionales y el derecho. Desde esta última perspectiva, encuentra su génesis en el Derecho Internacional, en tratados y declaraciones internacionales y algunos de sus más grandes desarrollos en los Derechos Constitucionales, Ambientales, en las cartas políticas y en normas nacionales de distinto tipo (Bonesso & Nunes, 2016).

En el abordaje teórico que se propone, el DS se considera como una utopía que representa uno de los más grandes retos del siglo XXI. Siguiendo la línea ideológica de autores como (Veiga, 2016), para abordar el concepto de DS, este se dividirá en sus dos componentes: en primer lugar, se revisará el sustantivo desarrollo y luego su adjetivo sostenible.

El sustantivo “desarrollo”, ha dejado el concepto fijo de ser entendido como “economía eficiente”, para remarcar como el adjetivo “sostenible” que apunta a la

satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social. Convirtiéndose así en factor clave para fomentar el crecimiento en nuevos mercados con la vista puesta en la recuperación económica.

Apareciendo así a su paso expresiones como sustentabilidad ecológica, sostenibilidad ambiental, sostenibilidad socioeconómica, sostenibilidad empresarial, y vocablos como sostenible y sustentable, calificando así a diversas actividades desarrolladas por el ser humano. Igualmente se recurre a otros términos que pueden ser complementarios, similares o antagónicos dentro del enfoque de Desarrollo Sostenible, por ejemplo, rentabilidad, competitividad, productividad, relación costo-beneficio, estabilidad, retorno de la inversión, punto de equilibrio, disponibilidad de recursos y responsabilidad socioambiental empresarial. También se pueden incluir los términos renovable, reciclable, reutilizable y biodegradable como calificativos de acciones ambientales sobre productos o procesos que así lo permiten (MINAM, 2020).

Dando referencia al concepto de modelo de desarrollo, este se debe asumir como una condición compleja que incluye diferentes componentes tales como el económico, el social, el político, el cultural, el científico, el tecnológico, el ambiental y aún el importante factor ético (Blass, 2020).

En cuanto al modelo o propuesta de Desarrollo Sostenible, conviene preguntarse sobre su origen, su significado y su aplicabilidad en el contexto de la sociedad actual. Debe enfatizarse que cualquier clase de desarrollo buscará primordialmente la consecución de objetivos tan determinantes como la calidad de vida y el bienestar humano, es decir, debe promover un desarrollo hacia una sociedad en condición

auténticamente sostenible en cuanto a su progreso o avance, pero respetuosa o amigable con el ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos o bienes naturales. Igualmente debe tenerse siempre presente la valoración de los servicios ecosistémicos que presta a las comunidades humanas cada componente: agua, aire, suelos, fauna silvestre y doméstica, vegetación, selvas o bosques, cultivos agrícolas, praderas, recursos minerales, sistemas biológicos, etc.

Para complementar lo anterior, me permito citar y transcribir aportes de un lúcido artículo publicado en la Revista Credencial, (Edición N.º 363 de febrero de 2017) por los investigadores Erick Pichot (fundador del Centro de Responsabilidad y Sostenibilidad) y Ernest Ligteringen (consejero e innovador social en el tema de cooperatividad). En su artículo titulado “El nuevo modelo de la sostenibilidad”, ellos expresan que los nuevos empresarios “primero tomaron conciencia y después minimizaron el impacto”. Ahora, las empresas buscan recomponer el planeta sin sacrificar la productividad.

Dichos autores agregan que “los recursos naturales y los servicios prestados por los ecosistemas, que han sido la base del desarrollo económico de las sociedades, están mermándose rápidamente y, en ocasiones, acabándose”. Y continúan: “Si bien por sus cualidades (apertura de mercados, libre comercio y globalización) el modelo económico y productivo actual (“Business as usual”) ha generado crecimiento a ciertos países y sociedades, es un modelo que debe revisarse y cambiarse. Sus defectos han creado enormes crisis a la mayoría de los habitantes del planeta: aumentan la brecha de desigualdad, la inequidad de derechos para minorías, el desgobierno y, lo más grave, el agotamiento de recursos no renovables, indispensables para la vida”.

Los mencionados autores se preguntan: “¿Alcanzaremos a cambiar la tendencia y a darle vuelta a la curva antes de que sea imposible retomar el rumbo de la sostenibilidad?”. Y ellos mismos responden, en mi opinión en forma brillante, de esta manera: “El futuro de las próximas generaciones está basado en iniciativas, emprendimientos y en la creación de oportunidades por parte de esa comunidad. Los empresarios sociales son miembros de una sociedad sostenible que busca crear un mundo justo, inclusivo y pacífico. Hallan oportunidades donde los demás encuentran problemas...”. “Debemos construir escenarios de confianza para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Se requiere voluntad y determinación por parte de todos los líderes que toman decisiones en las naciones. Sin recriminar, es imperativo que todas las fuerzas (políticas, económicas, sociales y académicas) acojamos la hoja de ruta de “Los Objetivos de Desarrollo Sostenible” y que nos acerquemos al modelo de vida que deseamos”.

De todo esto el (MMSD, 2017) desprende que la satisfacción de las ‘necesidades’, siempre conlleva un aspecto central en la definición del desarrollo sustentable. Por ello se analiza de qué maneras los diferentes minerales pueden satisfacer las necesidades de la sociedad o de los individuos. Las personas se benefician de los usos de los minerales y de los productos derivados de ellos en una cantidad casi infinita de formas. En muchos casos el beneficio es indirecto, como la energía que alimenta a una computadora y que se origina al quemar carbón o hacer girar una turbina eólica de metal. Conllevando para ello, las siguientes cuestiones:

¿Existe suficiente disponibilidad física de ciertos minerales para continuar satisfaciendo las necesidades humanas? Y ¿Será capaz o estará dispuesta la sociedad a asumir los costos económicos, sociales y ambientales de la obtención de minerales en formas utilizables?

La medición física es intuitivamente atractiva y existen varios enfoques. En un extremo están los cálculos de las expectativas de vida de las reservas (las cantidades de un producto mineral básico encontrado en recursos subterráneos, que son conocidos y lucrativos de explotar con la tecnología y los precios actuales). En el otro extremo están los cálculos de las expectativas de vida del conjunto de la base de recurso. (MMSD, 2017)

Sin embargo, entre los dos existe uno más fácil de defender, y se encuentran los cálculos de las expectativas de vida de diversas evaluaciones de recursos, es decir las reservas de un producto mineral básico más la cantidad contenida en depósitos que ofrecen beneficios económicos, pero que todavía no han sido descubiertos, o que se espera sean rentables como resultado de la nueva tecnología u otros avances dentro de un futuro previsible.

Finalmente, para obtener la evaluación correcta las reservas podrían ser llamadas en forma más útil ‘inventarios de trabajo’, ya que están sometidas a una constante revisión.

La evaluación sobre la disponibilidad a largo plazo de los productos minerales es compleja y ha dividido las opiniones dentro del ámbito académico y la industria minera por más de 30 años. (PERÚ 21, 2019)

El debate entre aquellos preocupados por el agotamiento de los recursos minerales y los menos interesados en ello tiene tanta validez hoy en día como la tuvo en ese momento. Es por esto por lo que el Ministerio de Energía y Minas tiene como finalidad formular y evaluar, en armonía con la política general y los planes del Gobierno, las políticas de alcance nacional en materia del desarrollo sostenible de las actividades minero - energéticas. Así mismo, es la autoridad competente en los

asuntos ambientales referidos a las actividades minero - energéticas. Cumpliendo para ello las siguientes funciones:

- Ejecutar y evaluar el inventario de los recursos mineros y energéticos del país.
- Orientar y fomentar la investigación científica y tecnológica en el ámbito de su competencia.
- Otorgar, en nombre del Estado, concesiones y celebrar contratos, según corresponda, para el desarrollo de las actividades minero - energéticas de conformidad con la legislación sobre la materia.
- Otras funciones que le asignen las leyes vinculadas a la finalidad del Ministerio.
- Formular y aprobar los Planes Referenciales, los Planes de Desarrollo Sectorial y los Planes Estratégicos Sectoriales e Institucionales en el ámbito de su competencia.
- Ser la autoridad ambiental competente para las actividades minero – energéticas.
- Promover el fortalecimiento de las relaciones armoniosas de las empresas del Sector Energía y Minas con la sociedad civil o población involucrada con el desarrollo de sus actividades.
- Promover el desarrollo de la competitividad en las actividades minero – energéticas.
- Fomentar el uso eficiente de la energía y el aprovechamiento y desarrollo de los recursos energéticos renovables.
- Ejecutar y evaluar el inventario de los recursos minero - energéticos del país;
- Mantener relaciones de coordinación sobre la gestión del desarrollo sectorial sostenible con los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.
- Las demás funciones que le asigne la ley, vinculadas al ámbito de su competencia.

En la siguiente figura, se muestra la distribución de la producción del oro elaborado por el Ministerio de Energía y Minas la cual nos indica las principales empresas productoras de oro en el Perú hasta el año 2019, la minera Yanacocha se encuentra liderando con un 12.7% de participación de la producción de oro y se encuentra ubicada en la Región Norte del Perú en el departamento de Cajamarca.” (Ministerio de Energía y Minas (MINEM, 2019))

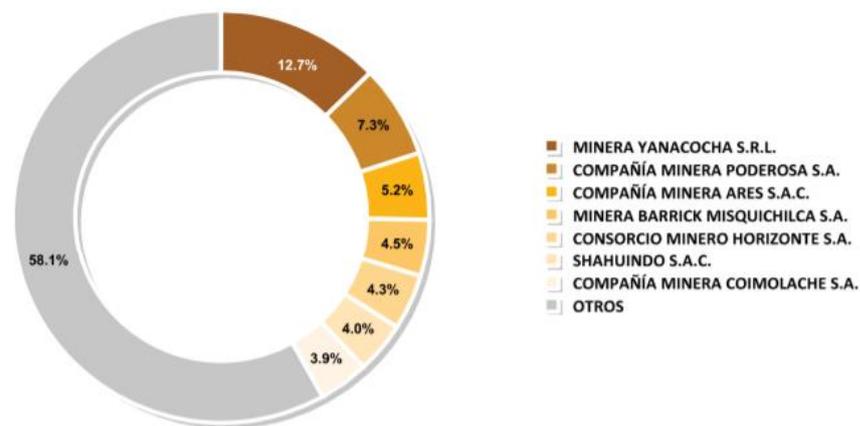


Figura 1 Porcentaje de la producción de oro por empresas mineras extractivas de oro en el 2019.

Fuente: Declaración Estadística Mensual (ESTAMIN) - Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

La investigación se justifica debido a la ausencia de estudios que evalúan la sostenibilidad de extracción minera en las regiones del Perú y solamente esta información se tiene a nivel internacional, como ya se mencionó en los antecedentes. El trabajo realizado involucra la sostenibilidad de producción de metales con punto de vista ambiental y socioeconómico, afianzando así un desarrollo sustentable.

1.2. Formulación del problema

¿ De qué manera las empresas mineras han logrado la sostenibilidad de la extracción del oro en el Perú entre el año 2011-2019 ?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la sostenibilidad de la extracción de oro en el Perú entre el año 2011-2019.

1.3.2. Objetivos específicos

Analizar las reservas probables y probadas de oro por regiones en constante actividad en el Perú entre el año 2011– 2019.

Determinar la producción de oro de las empresas mineras del Perú y la demanda del metal precioso entre el año 2011-2019.

Analizar los conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro del Perú entre el año 2011– 2019.

1.4. Hipótesis

(Moreno, 2013) Considera que la importancia de la hipótesis en una investigación proviene del nexo entre la teoría y la realidad empírica, entre el sistema formalizado y la investigación. En tal sentido, y de manera radical se formularon las siguientes hipótesis, con el propósito de orientar y delimitar la investigación, dándole una dirección definitiva a la búsqueda de la solución del problema.

1.4.1. Hipótesis general

Las empresas mineras productoras de oro en el Perú lograrán la sostenibilidad de la extracción de oro, incrementando sus reservas y previniendo conflictos socioambientales.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Una investigación no experimental es una investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables (Ávila, 2006). El tipo de investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis de la naturaleza actual y la composición o procesos de sucesos reales (Tamayo, 2006). Los diseños de investigación longitudinal se emplean cuando el interés del investigador es analizar cambios a través del tiempo en determinadas variables o en las relaciones entre estas. Recolectan datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. (Pérez, 2010). En base a las definiciones previas, la presente investigación es del tipo no experimental, descriptivo con diseño longitudinal.

2.2. Población y Muestra

2.2.1 Población

Empresas mineras extractivas de oro en el Perú, de acuerdo con la base de los resultados del Ministerio de Energía y Minas, (MINEM, 2019) y el Organismo de Supervisor de la Inversión en Energía y Minas.

2.2.2 Muestra

20 empresas mineras extractivas de oro en el Perú, de acuerdo con la base de los resultados del Ministerio de Energía y Minas, (MINEM, 2019) y el Organismo de Supervisor de la Inversión en Energía y Minas.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se investigaron antecedentes de otros trabajos de investigación, así como en textos, revistas, publicaciones especializadas del Ministerio de Energía y Minas y el Anuario Minero 2019, donde muestran estadísticas de reservas y producción de oro entre el año 2011-2019 y el análisis económico sobre el desempeño del Subsector Minero peruano en el periodo 2019. En la publicación del MINEM, solo se tiene información estadística de la producción nacional, metálica, no metálica y carbonífera, durante estos años.

Para la recolección de datos de los conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro en el Perú, se revisó las publicaciones del Ministerio de Energía de Minas, en el apartado de Asuntos Ambientales Mineros.

Los instrumentos de recolección de datos se localizan en el anexo N°3, y fueron los siguientes:

Instrumento 01: Base de datos – Reservas probables y probadas por regiones entre el año 2011-2019.

Instrumento 02: Base de datos – Producción de Oro entre el año 2011-2019.

2.3.2 Técnicas e instrumentos de análisis de datos

Para realizar el análisis de datos, se organizó la información recolectada de las publicaciones oficiales del MINEM y el Anuario Minero 2019, información que fue procesada en tablas estadísticas utilizando el Software Microsoft Excel 2019. Asimismo, se realizaron gráficas para una mejor interpretación de los datos obtenidos y analizar en forma lógica los resultados.

2.4. Procedimiento

2.4.1. Etapa de Gabinete

Primer Paso: Consistió en la búsqueda de información relevante relacionado al tema, para esto se realizó visitas a diversas páginas webs de bibliotecas virtuales, tanto nacionales como extranjeras.

Segundo Paso: Se determinó el objeto y la finalidad de la tesis, se establecieron las hipótesis y se desarrolló el marco teórico.

Tercer Paso: Se planteó la hipótesis con los resultados obtenidos del análisis del título y de la bibliografía recaudada. Se determinaron las técnicas e instrumentos de recolección de datos, quedando definido los instrumentos de recolección de datos en el Software Microsoft Excel.

Cuarto Paso: Se verificó la data de reservas probables, probadas y producción de empresas mineras extractivas de oro entre el año 2011-2019; en el MINEM y el Anuario Minero.

Quinto Paso: Al obtener la data, se crearon cuadros, que conllevan a la solución de cada objetivo, utilizando para ello el Software Microsoft Excel 2019.

Sexto Paso: Se presentaron tablas de las reservas probables, probadas, y la producción entre el año 2011-2019; cada una con su gráfico para mayor interpretación; y así dar paso a la implicancia que suscitan los conflictos sociales mineros.

2.4.2. Etapa de análisis de datos

- a) Revisión de la estadística de datos sobre las reservas probables, probadas y producción de oro en el Perú, en páginas confiables como son el MINEM y el Anuario minero entre el año 2011-2019.
- b) Recojo de datos, tomando en cuenta las regiones y empresas objeto al tema de estudio.
- c) Los datos de cada instrumento fueron procesados mediante el Software Microsoft Excel 2019.
- d) Los resultados se graficaron para tener una mayor interpretación de las reservas y producción a lo largo del tiempo.
- e) Finalmente, al procesar la hipótesis y con los datos técnicos obtenidos, se presenta un análisis de los conflictos mineros, con la intención de que se tomen en cuenta en la gestión de RSE en cada empresa extractiva de metales.

2.5. Aspectos Éticos

Para seguir con la resolución y protocolo que nos brinda la Universidad, el desarrollo de esta investigación se rige estrictamente mediante el uso del Manual de Redacción APA, evitando así plagios, valiéndose de una correcta situación de autores y coautores de las investigaciones antecesoras a estas.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Análisis de las reservas probables y probadas de oro por regiones en constante actividad en el Perú entre el año 2011– 2019.

En las siguientes tablas, se presentan las reservas probadas y probables según las regiones productoras de oro del Perú desde el año 2011-2019.

Tabla 1

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2011.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)		RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
		%				
CAJAMARCA	51,030,600	32%	658,221	140,320	798,541	38%
LA LIBERTAD	46,949,046	29%	32,045	540,210	572,255	27%
AREQUIPA	17,401,620	11%	155,421	140,221	295,642	14%
AYACUCHO	5,972,514	4%	80,456	45,526	125,982	6%
PUNO	3,007,653	2%	55,810	30,580	86,390	4%
MADRE DE DIOS	22,634,422	14%	496	1,150	1,646	0%
CUSCO	3,347,516	2%	45,216	56,023	101,239	5%
TACNA	87,096	0%	18,954	36,548	55,502	3%
ÁNCASH	4,908,211	3%	2,569	2,308	4,877	0%
PASCO	1,505,315	1%	100	17,589	17,689	1%
HUANCAVELICA	1,186,532	1%	5,447	4,347	9,794	0%
JUNÍN	1,046,529	1%	2,521	29,499	32,020	2%
LIMA	763,539	0%	400	350	750	0%
TOTAL	159,840,593	100%	1,057,656	1,044,671	2,102,327	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

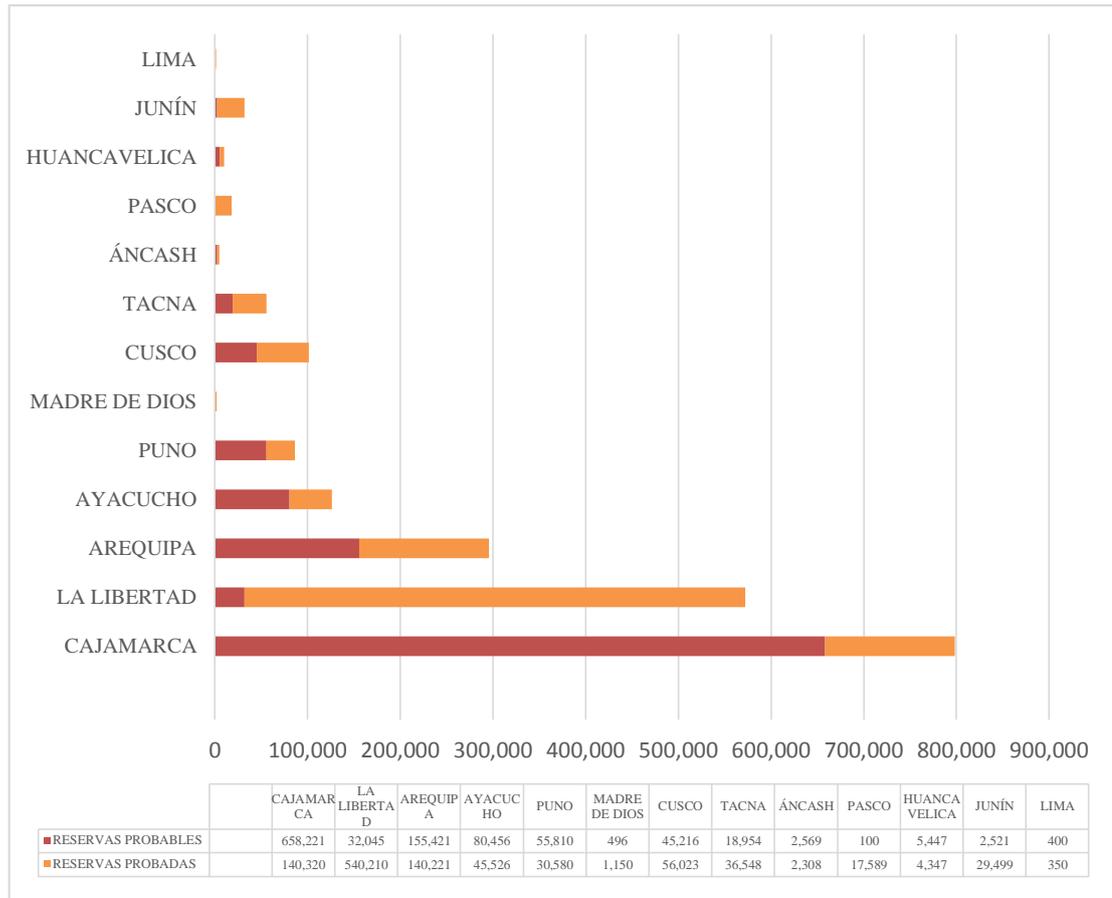


Figura 2 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2011.

Interpretación.

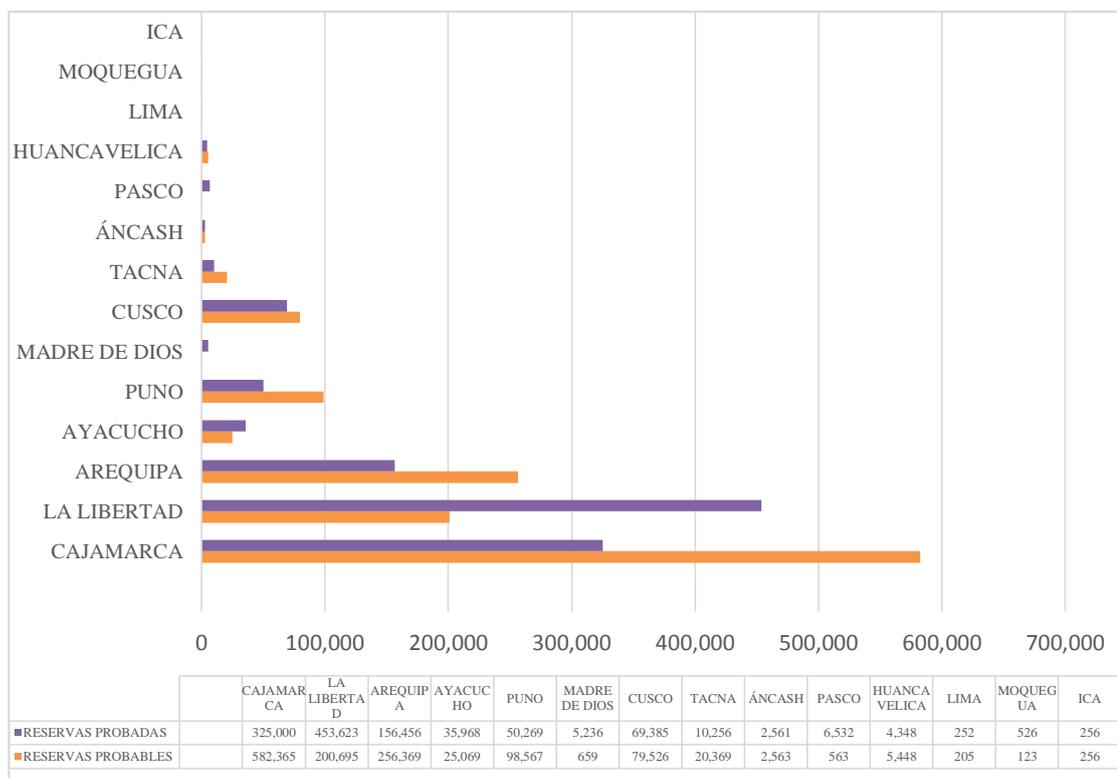
Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 1 y figura 2 se puede evidenciar con claridad que Cajamarca en el año 2011, es la región con más reservas probadas representando así el 38 % del total, tanto reservas probadas y probables de regiones productoras de oro. Punto referible a la capacidad de producción e ingresos.

Asimismo, se muestra que las regiones con escasas en reservas probadas y probables tienden a ser, Madre de Dios, Ancash y Lima, puesto que, según estudios formales, representan el mayor porcentaje en minería informal, generando así nulidad de producción en el registro de base de datos.

Tabla 2
Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2012.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)	%	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
CAJAMARCA	55,229,369	34%	582,365	325,000	907,365	38%
LA LIBERTAD	52,285,732	32%	200,695	453,623	654,318	27%
AREQUIPA	16,593,987	10%	256,369	156,456	412,825	17%
AYACUCHO	6,554,744	4%	25,069	35,968	61,037	3%
PUNO	3,878,924	2%	98,567	50,269	148,836	6%
MADRE DE DIOS	12,271,637	8%	659	5,236	5,895	0%
CUSCO	2,525,226	2%	79,526	69,385	148,911	6%
TACNA	73,526	0%	20,369	10,256	30,625	1%
ÁNCASH	3,525,552	2%	2,563	2,561	5,124	0%
PASCO	1,074,025	1%	563	6,532	7,095	0%
HUANCAVELICA	466,398	0%	5,448	4,348	9,796	0%
LIMA	1,362,533	1%	205	252	457	0%
MOQUEGUA	5,690,910	4%	123	526	649	0%
ICA	12,102	0%	256	256	512	0%
TOTAL	161,544,665	100%	1,272,777	1,120,668	2,393,445	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.


Figura 3 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2012.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 2 y figura 3 se puede evidenciar el aumento de reservas probadas en la región La libertad en el año 2012, representando así la cantidad de 453,623 Kg.F. de Oro, cantidad que supera a la región Cajamarca quien fue la mayor región con reservas probadas y probables en el año 2011.

En cuanto a las regiones con escasas de reservas probadas se tienen a Madre de Dios, Ancash y Lima; Moquegua, Pasco, Huancavelica e Ica, refiriendo que en el año 2011 Pasco tenía 17,589 Kg.F. de Oro en reservas probadas, por falta de lucro en la fiscalización minera, desvió su producción evadiendo impuestos para mayores ganancias.

Tabla 3

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2013.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)	%	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
CAJAMARCA	45,546,541	30%	753,322	146,316	899,638	52%
LA LIBERTAD	47,613,196	31%	50,411	42,967	93,378	5%
AREQUIPA	12,600,210	8%	95,687	85,574	181,261	11%
AYACUCHO	10,046,917	7%	259,874	15,968	275,842	16%
PUNO	4,502,978	3%	56,247	30,580	86,827	5%
MADRE DE DIOS	16,075,824	11%	1,249	1,252	2,501	0%
CUSCO	3,713,794	2%	43,561	42,022	85,583	5%
TACNA	674,069	0%	24,608	18,605	43,213	3%
ÁNCASH	3,013,919	2%	3,229	2,308	5,537	0%
PASCO	904,838	1%	256	37,916	38,172	2%
HUANCAVELICA	208,320	0%	3,448	4,348	7,796	0%
LIMA	1,297,347	1%	2,584	2,524	5,108	0%
MOQUEGUA	5,079,098	3%	256	150	406	0%
TOTAL	151,277,051	100%	151,277,052	430,530	1,725,262	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

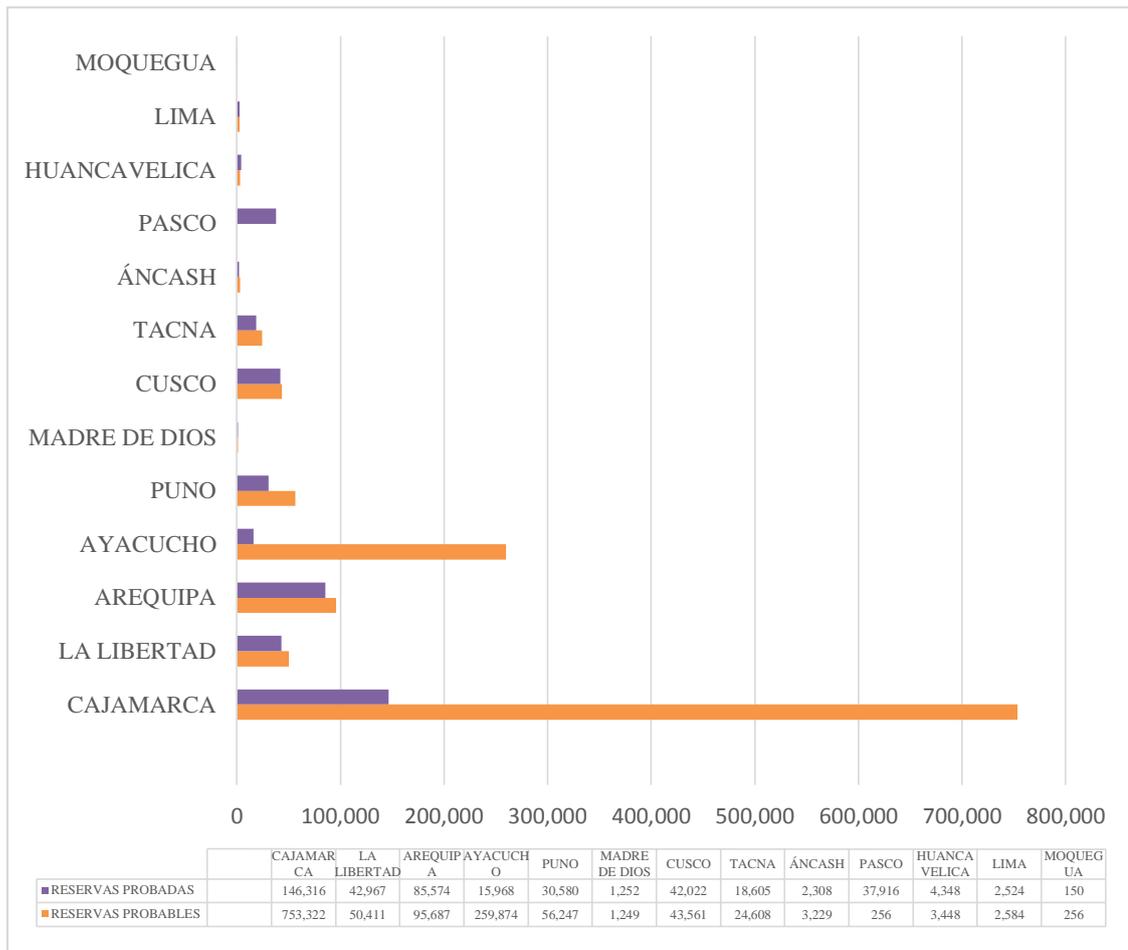


Figura 4 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2013.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 3 y figura 4, se puede evidenciar una disminución de reservas en todas las regiones, porque en el año 2013 existieron 3 factores principales para su causalidad, los cuales son: la caída en los precios del petróleo y de las materias primas, el deterioro del comercio exterior y el ahorro interno insuficiente para financiar la inversión del Perú.

Tabla 4

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2014.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO		RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
	(Kg.F.)	%				
CAJAMARCA	44,063,575	31%	893,322	146,316	1,039,638	46%
LA LIBERTAD	46,196,881	33%	156,923	429,670	586,593	26%
AREQUIPA	14,062,931	10%	156,984	25,574	182,558	8%
AYACUCHO	10,072,742	7%	45,968	18,327	64,295	3%
PUNO	5,022,183	4%	52,984	28,580	81,564	4%
MADRE DE DIOS	8,031,705	6%	25,698	12,731	38,429	2%
CUSCO	2,534,515	2%	56,984	52,022	109,006	5%
TACNA	3,374,394	2%	12,654	18,605	31,259	1%
ÁNCASH	552,089	0%	25,964	5,879	31,843	1%
PASCO	1,044,473	1%	4632	17,916	22,548	1%
APURÍMAC	733	0%	2,564	2,547	5,111	0%
HUANCAVELICA	115,172	0%	2,548	4,348	6,896	0%
JUNÍN	733,816	1%	2,563	26,584	29,147	1%
LIMA	487,184	0%	1,254	2,156	3,410	0%
MOQUEGUA	3,561,180	3%	2512	520	3,032	0%
ICA	243,425	0%	2051	123	2,174	0%
LAMBAYEQUE	30	0%	21569	154	21,723	1%
TOTAL	140,097,028	100%	140,097,029	792,052	2,259,226	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

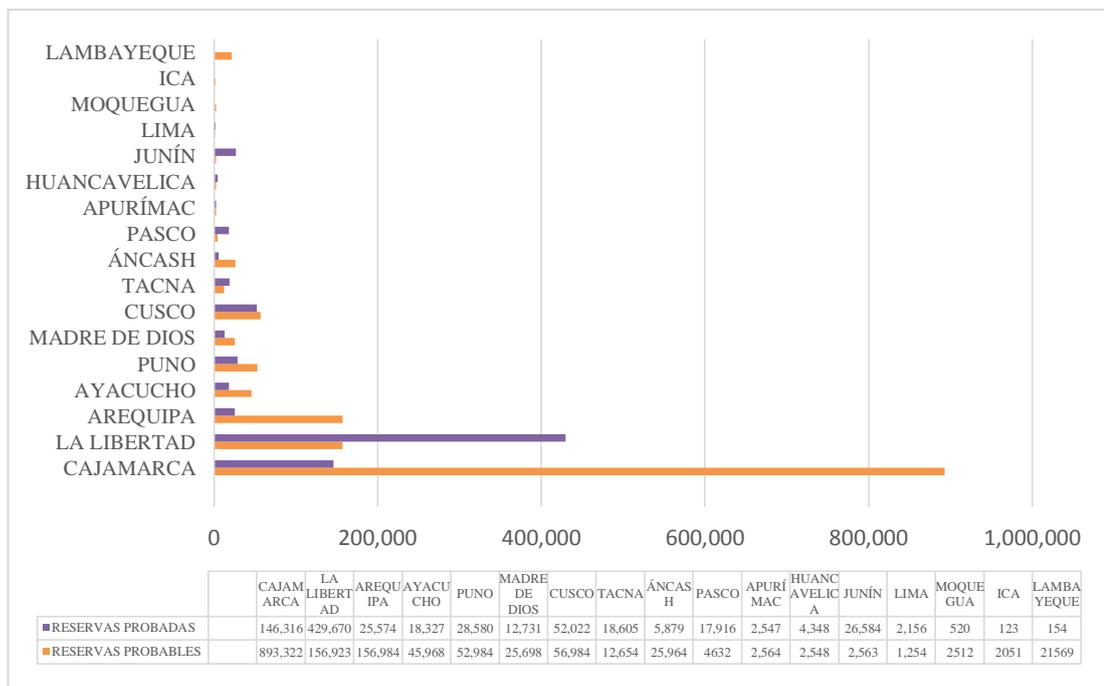


Figura 5 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2014.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 4 y figura 5 se puede evidenciar que en la región La Libertad en el año 2014, tiende a ser la mayor región con reservas probadas, y que la región con mayores reservas probables es Cajamarca; puesto que la actividad minera en este año por causa de los conflictos mineros asociados al medio ambiente impedía su operatividad.

Tabla 5

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2015.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)	%	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
CAJAMARCA	42,391,744	29%	864,542	246,316	1,110,858	38%
LA LIBERTAD	47,307,939	32%	420,411	629,670	1,050,081	36%
AREQUIPA	13,690,145	9%	247,774	85,574	333,348	11%
AYACUCHO	9,377,394	6%	50,054	28,327	78,381	3%
PUNO	4,834,483	3%	47,810	40,580	88,390	3%
MADRE DE DIOS	12,730,632	9%	2,496	1,273	3,769	0%
CUSCO	3,895,797	3%	63,564	42,022	105,586	4%
TACNA	3,766,452	3%	14,608	28,605	43,213	1%
ÁNCASH	2,331,459	2%	3,529	2,308	5,837	0%
PASCO	1,091,406	1%	149	37,916	38,065	1%
APURÍMAC	2,299,287	2%	8,006	3,256	11,262	0%
HUANCAVELICA	44,885	0%	5,448	4,348	9,796	0%
JUNÍN	744,728	1%	2,520	19,499	22,019	1%
LIMA	433,384	0%	205	252	457	0%
MOQUEGUA	1,591,187	1%	256	245	501	0%
ICA	291,986	0%	459	256	715	0%
TOTAL	146,822,908	100%	146,822,909	1,170,447	2,902,278	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

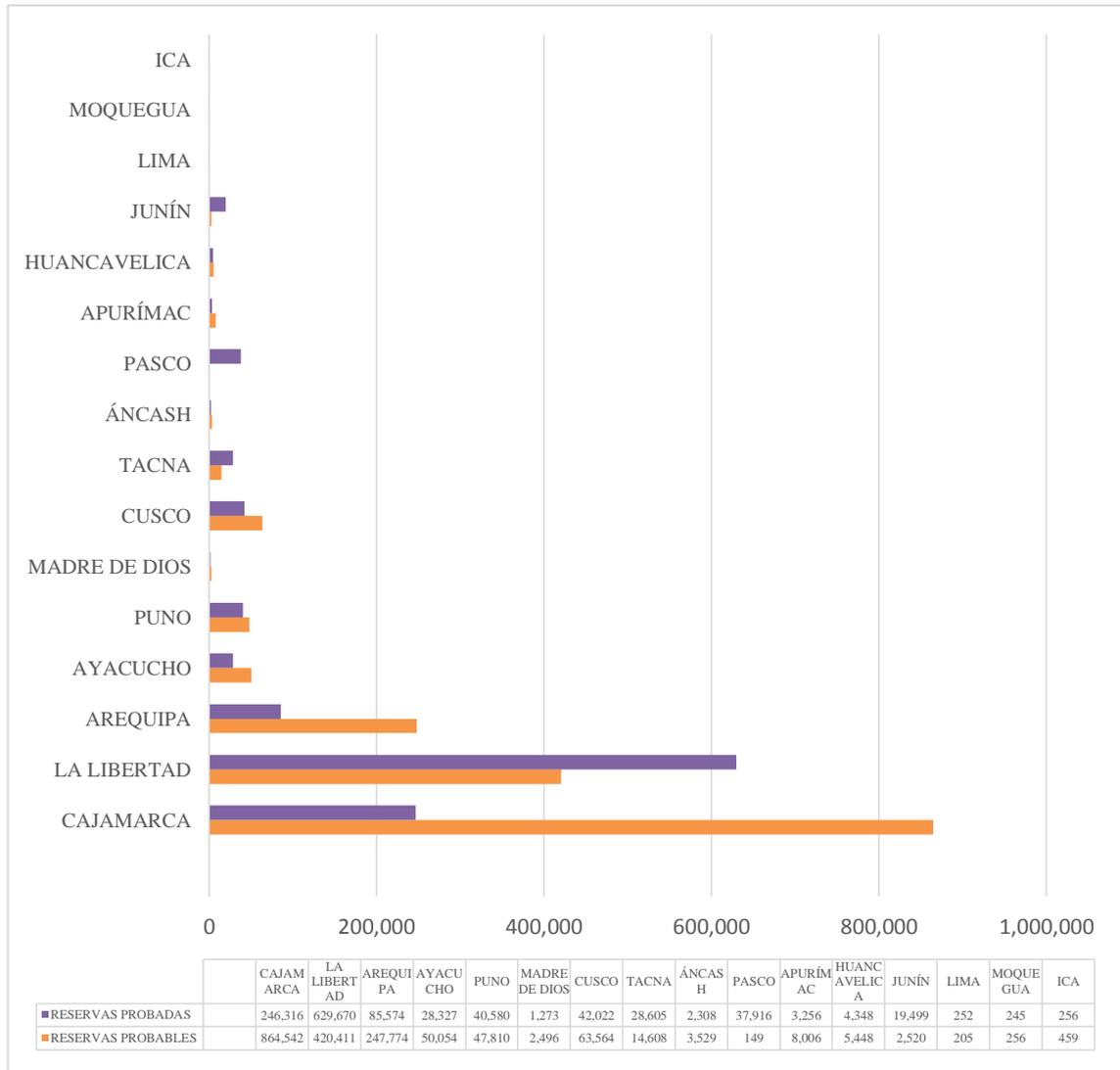


Figura 6 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2015.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 5, en la figura 6 se puede evidenciar que la región La Libertad en el año 2015 sigue liderando las reservas probadas, mostrando también que Cajamarca empieza a tener un surgimiento notable a comparación de los años anteriores.

Asimismo, se identifica a Pasco como la región con más reservas probadas que probables en lo que confiere al desarrollo como región.

Tabla 6

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2016.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)	%	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
CAJAMARCA	36,160,364	24%	893,322	346,316	1,239,638	41%
LA LIBERTAD	43,893,865	29%	520,412	256,967	777,379	26%
AREQUIPA	16,845,101	11%	377,744	85,574	463,318	15%
AYACUCHO	11,289,589	7%	10,054	28,327	38,381	1%
PUNO	10,323,798	7%	27,810	50,580	78,390	3%
MADRE DE DIOS	17,569,475	11%	496	4,589	5,085	0%
CUSCO	3,582,508	2%	96,567	14,598	111,165	4%
TACNA	3,357,594	2%	26,358	28,545	54,903	2%
ÁNCASH	2,966,640	2%	6,529	2,307	8,836	0%
PASCO	1,251,403	1%	1490	35,916	37,406	1%
APURÍMAC	2,647,510	2%	78,965	23,256	102,221	3%
HUANCAVELICA	50,204	0%	8,448	9,348	17,796	1%
PIURA	732,015	0%	10,146	2,658	12,804	0%
JUNÍN	729,328	0%	5,269	25,487	30,756	1%
LIMA	453,355	0%	25,698	1,459	27,157	1%
MOQUEGUA	904,965	1%	2569	1602	4,171	0%
ICA	248,185	0%	2547	458	3,005	0%
TOTAL	153,005,899	100%	153,005,900	917,987	3,012,411	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

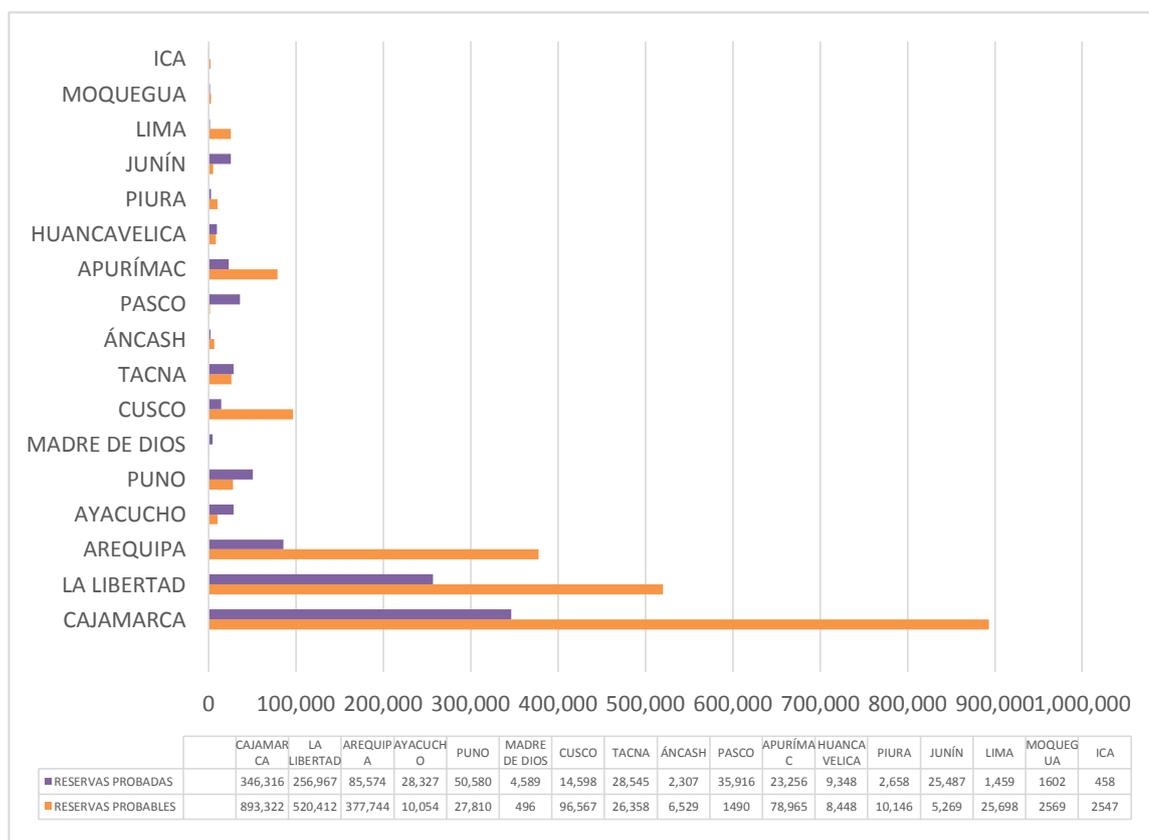


Figura 7 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2016.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 6, en la figura 7 se evidencia que la región Cajamarca cuenta con el mayor porcentaje de reservas probadas y probables.

Asimismo, las regiones Junín, Apurímac, Puno, Arequipa y Pasco, indican una recuperación en las reservas y probables en el año 2016.

Tabla 7

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2017.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)		RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
		%				
CAJAMARCA	32,897,248	22%	956,325	569,874	1,526,199	33%
LA LIBERTAD	43,001,775	28%	456,981	629,670	1,086,651	24%
AREQUIPA	21,948,605	14%	789,654	259,684	1,049,338	23%
AYACUCHO	11,505,630	8%	45,698	38,327	84,025	2%
PUNO	10,651,401	7%	67,810	30,580	98,390	2%
MADRE DE DIOS	12,780,979	8%	1,465	1,548	3,013	0%
CUSCO	4,930,000	3%	63,567	56,932	120,499	3%
TACNA	3,170,547	2%	14,608	65,942	80,550	2%
ÁNCASH	3,823,286	3%	3,529	25,462	28,991	1%
PASCO	1,845,518	1%	1263	2,564	3,827	0%
APURÍMAC	2,830,059	2%	75,984	2,156	78,140	2%
HUANCAVELICA	256,544	0%	25,486	6,548	32,034	1%
PIURA	275,456	0%	12,146	15,632	27,778	1%
JUNÍN	763,590	1%	15,489	15,694	31,183	1%
LIMA	516,738	0%	23,694	1,563	25,257	1%
MOQUEGUA	618,737	0%	26596	265987	292,583	6%
ICA	147,928	0%	3569	2654	6,223	0%
TOTAL	151,964,041	100%	2,583,864	1,990,817	4,574,681	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

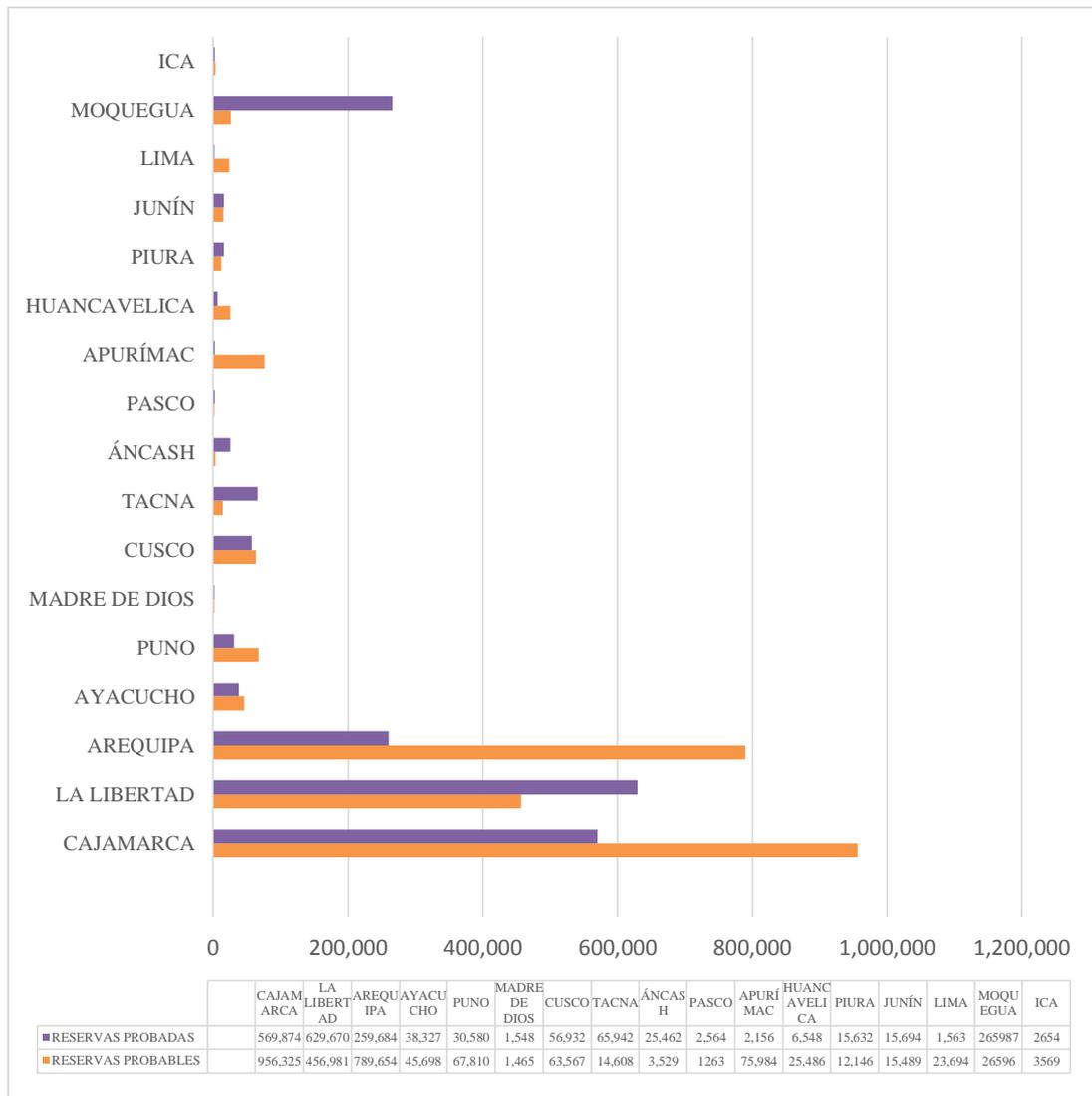


Figura 8 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2017.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 7, en la figura 8 se evidencia que en el año 2017 existe una trayectoria marcada entre las regiones Arequipa, La Libertad y Cajamarca.

Resaltando que, la región Tacna, tuvo un alce en sus reservas probadas, ya que hubo mayor inspección para la minería formal.

Tabla 8

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2018.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)	%	RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PRBADAS	TOTAL	%
CAJAMARCA	31,320,412	22%	946,951	455,003	1,401,954	52%
LA LIBERTAD	35,213,202	25%	315,303	260,304	575,607	21%
AREQUIPA	22,047,255	16%	80,807	57,543	138,350	5%
AYACUCHO	11,750,545	8%	62,573	14,748	77,321	3%
PUNO	10,060,027	7%	82,281	87,908	170,189	6%
MADRE DE DIOS	10,166,369	7%	9,432	6,321	15,753	1%
CUSCO	5,883,196	4%	43,162	60,972	104,134	4%
TACNA	3,340,948	2%	9,639	7,612	17,251	1%
ÁNCASH	2,806,782	2%	20,227	16,033	36,260	1%
PASCO	1,799,209	1%	20,105	7,853	27,958	1%
APURÍMAC	2,606,347	2%	47,766	48,083	95,849	4%
HUANCAVELICA	404,432	0%	7,107	5,891	12,998	0%
HUANUCO	781,326	1%	722	491	1,213	0%
JUNÍN	715,230	1%	337	2,091	2,428	0%
LIMA	654,308	0%	7,535	5,856	13,391	0%
ICA	199,580	0%	2,689	887	3,576	0%
TOTAL	139,749,168	100%	1,656,636	1,037,596	2,694,232	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

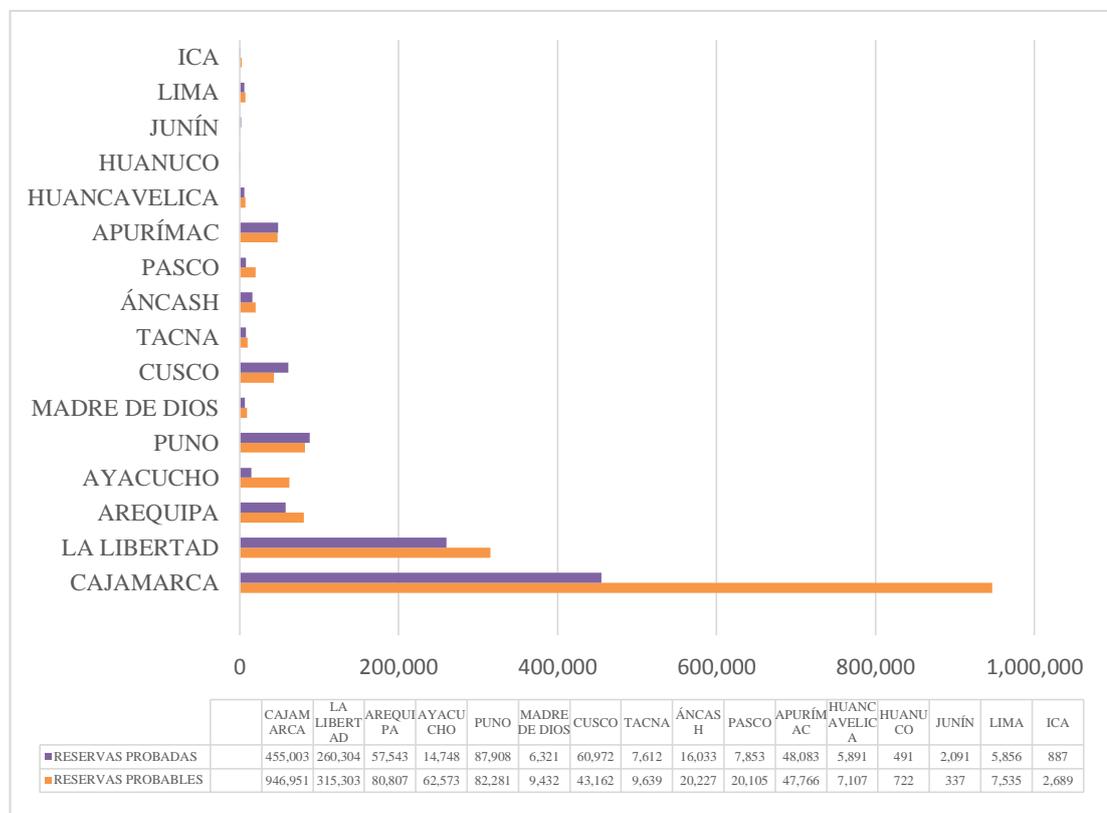


Figura 9 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2018.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 8, en la figura 9 se evidencia que en el año 2018 las regiones Apurímac, Cusco, La Libertad, Arequipa y Cajamarca, hay una demanda en reservas probadas, puesto que la situación en el País se reivindica tras el ahorro interno del país.

Tabla 9

Reservas Probadas y Probables según las regiones productoras de oro en el año 2019.

REGIÓN	PRODUCCIÓN DE ORO (Kg.F.)		RESERVAS PROBABLES	RESERVAS PROBADAS	TOTAL	%
CAJAMARCA	32,085,875	25%	965,962	563,261	1,529,223	39%
LA LIBERTAD	30,514,664	24%	425,631	362,512	788,143	20%
AREQUIPA	18,806,598	15%	50,236	42,632	92,868	2%
AYACUCHO	12,026,396	9%	72,026	25,361	97,387	2%
PUNO	9,125,529	7%	95,862	94,856	190,718	5%
MADRE DE DIOS	7,103,086	6%	15,632	12,650	28,282	1%
CUSCO	6,202,499	5%	69,853	78,659	148,512	4%
TACNA	3,360,313	3%	8,596	8,022	16,618	0%
ÁNCASH	2,182,226	2%	25,693	79,865	105,558	3%
PASCO	1,913,052	1%	25,649	2,589	28,238	1%
APURÍMAC	1,424,530	1%	59,635	48,083	107,718	3%
HUANCAVELICA	913,634	1%	6,542	4,896	11,438	0%
PIURA	862,241	1%	1,562	1,632	1,236	0%
JUNÍN	714,604	1%	33,754	29,658	63,412	2%
LIMA	534,157	0%	65,321	526,341	591,662	15%
MOQUEGUA	376,232	0%	36,954	887	37,841	1%
ICA	267,829	0%	63528	65230	128,758	3%
TOTAL	128,413,465	100%	2,022,436	1,947,134	3,967,612	100%

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

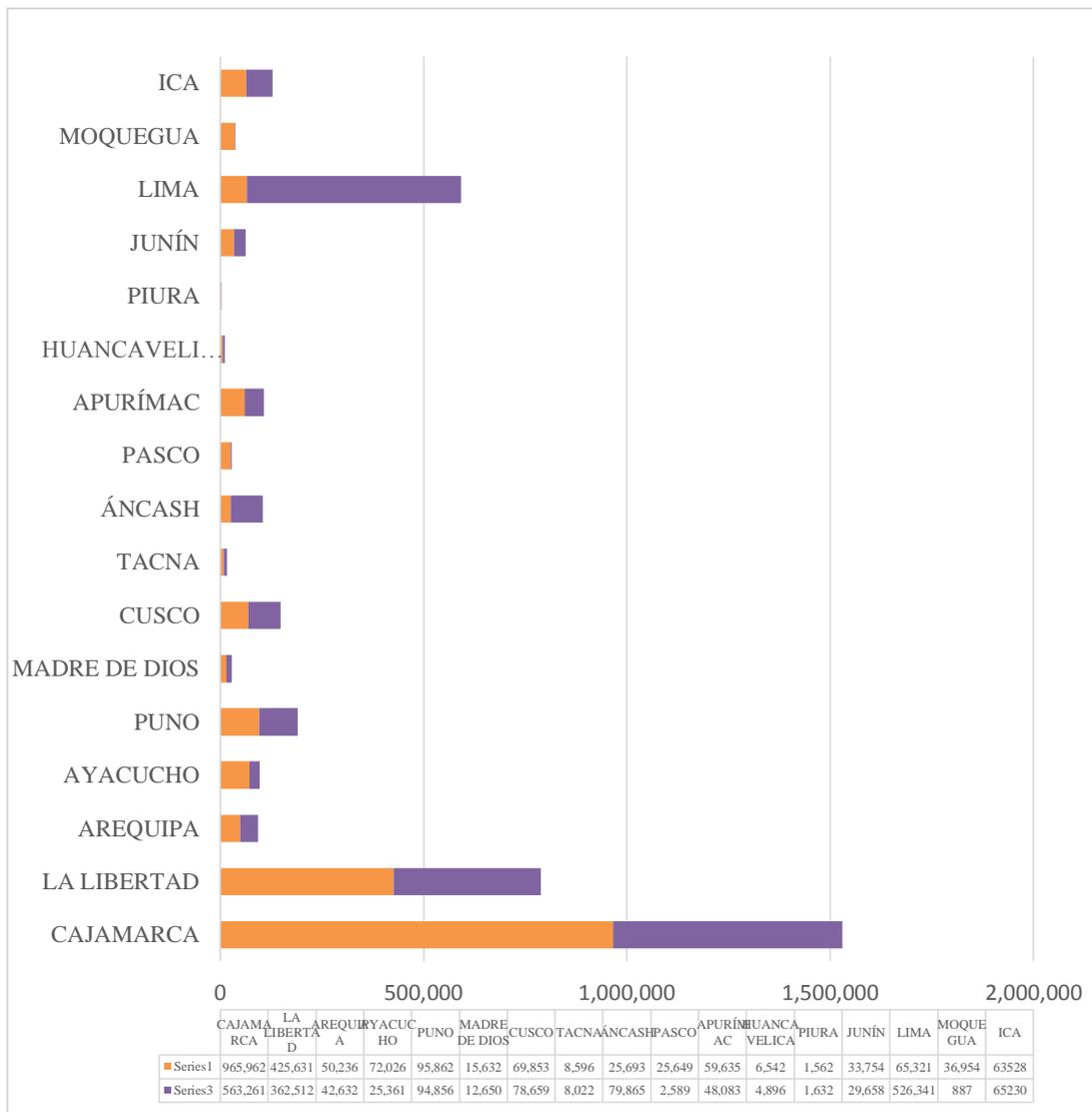


Figura 10 Diagrama de reservas probables y probadas según la producción de oro en el año 2019.

Interpretación.

Dentro de los resultados obtenidos en la tabla 8, en la figura 9 se evidencia que las regiones en selección van obteniendo mayores reservas probadas y probables, teniendo así una distribución notable en consideración a los años anteriores.

3.2. Producción de oro de las empresas mineras del Perú y la demanda del metal precioso entre el año 2011-2019.

Para la resolución, de este apartado se muestra la siguiente tabla general, en donde se evidencia la región productora de oro juntamente con la empresa desde el año 2011 al 2019.

Tabla 10

Región productora de oro por empresa desde el año 2011 al 2019.

REGIÓN	EMPRESA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CAJAMARCA	MINERA YANACocha S.R.L.	40,220,576	41,864,948	31,640,329	30,168,698	28,565,282	20,782,825	16,630,743	16,004,804	16,285,718
	SHAHUINDO S.A.C.	-	-	-	-	-	1,485,759	2,378,973	2,794,029	5,140,738
	COMPAÑÍA MINERA COIMOLACHE S.A.	1,379,797	4,330,000	4,438,674	4,503,412	4,503,361	4,632,813	4,734,850	5,385,131	4,978,990
	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	5,232,225	5,507,609	5,167,059	4,884,014	5,148,749	4,912,076	5,165,324	4,908,683	4,927,110
	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.	3,560,244	3,958,259	4,561,025	4,863,263	6,125,853	6,874,889	7,857,003	8,669,616	9,345,226
	CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A.	5,897,883	5,727,388	6,201,810	7,681,698	7,785,563	7,538,711	7,933,711	5,689,679	5,557,216
	LA ARENA S.A.	1,656,104	6,213,785	6,563,922	6,829,558	7,132,784	6,340,655	5,870,708	4,764,478	4,236,695
	MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A.	5,160,322	5,465,292	5,498,865	5,630,877	5,625,874	6,090,844	6,461,216	5,174,566	4,772,529
LA LIBERTAD										

	COMPañÍA MINERA ARES S.A.C.	1,451,974	1,387,716	1,257,872	1,598,733	2,888,057	6,184,335	6,332,221	6,565,769	6,718,692
	MINERA VETA DORADA S.A.C.	1,408,178	1,900,878	2,391,064	2,096,312	2,101,576	2,231,272	2,502,001	2,540,637	2,336,083
	COMPañÍA MINERA CARAVELÍ S.A.C.	955,306	1,098,794	1,309,362	1,410,937	1,358,896	1,441,023	2,606,758	1,843,939	1,790,830
AREQUIPA	COMPañÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	10,633,851	8,526,026	7,743,310	7,581,843	6,772,095	5,913,111	7,672,121	7,371,453	4,315,678
	MINSUR S.A.	-	-	581,633	3,295,369	3,685,685	3,285,352	3,100,289	3,213,942	3,164,002
PUNO	CORI PUNO S.A.C.	722,847	880,013	958,305	910,258	1,076,809	1,184,770	1,796,608	1,361,097	1,390,260
	ANABI S.A.C.	2,288,086	1,921,189	1,227,125	374,592	2,313,701	2,647,510	2,830,059	3,574,934	4,404,914
	COMPañÍA MINERA ANTAPACCA Y S.A.	-	595,115	2,448,415	2,144,886	3,829,140	3,563,015	4,366,208	4,124,241	2,549,130
CUSCO	MINERA BARRICK MISQUICHILCAS S.A.	28,469,524	26,890,296	21,801,178	18,616,182	19,108,156	17,002,408	15,822,535	10,329,170	5,773,470
ÁNCASH	MINERA LAYTARUMA S.A.	3,353,524	3,304,711	2,923,314	3,124,881	2,796,159	3,188,992	2,707,894	3,282,952	2,915,354
JUNÍN	MINERA TITAN DEL PERÚ S.R.L.	1,517,297	1,215,473	424,794	1,460,898	1,201,586	1,406,766	1,313,061	1,477,580	1,910,480
	COMPañÍA MINERA LOS ANDES PERÚ GOLD S.A.C.	-	-	-	-	-	560,157	2,222,328	2,795,017	2,042,634
LIMA										
TOTAL		113,907,738	120,787,492	107,138,056	107,176,411	112,019,326	107,269,299	110,304,611	101,871,717	94,555,749

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Asimismo, se muestran tablas indexadas al año, con gráfico de representación, para una mayor comprensión.

Tabla 11

Producción de oro en la Región Cajamarca por empresa productora desde el 2011 al 2019.

REGIÓN	EMPRESA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	MINERA YANACOCHA S.R.L.	40,220,576	41,864,948	31,640,329	30,168,698	28,565,282	20,782,825	16,630,743	16,004,804	16,285,718
	SHAHUINDO S.A.C.	-	-	-	-	-	1,485,759	2,378,973	2,794,029	5,140,738
	COMPAÑÍA MINERA COIMOLACHE S.A.	1,379,797	4,330,000	4,438,674	4,503,412	4,503,361	4,632,813	4,734,850	5,385,131	4,978,990
CAJAMARCA	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	5,232,225	5,507,609	5,167,059	4,884,014	5,148,749	4,912,076	5,165,324	4,908,683	4,927,110

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 11 muestra que las empresas productoras en la región Cajamarca son: Minera Yanacocha S.R.L., Shahuindo S.A.C, Compañía minera Coimolache S.A. y Gold Fields La Cima S.A.; teniendo a Yanacocha como mayor productor en todos los años correspondientes al objeto de estudio.

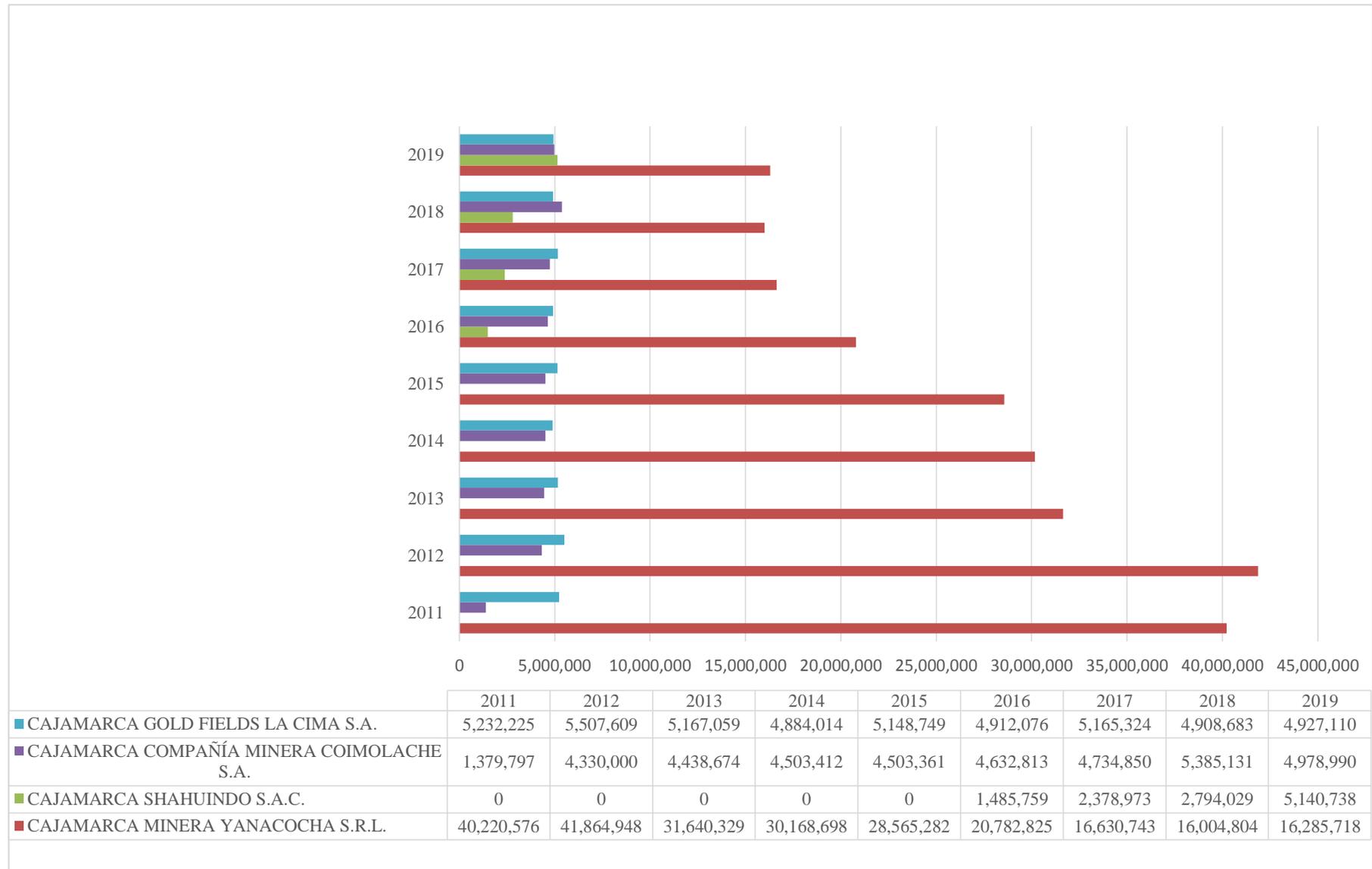


Figura 11 Distribución de la producción de oro en la región Cajamarca por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 12

Producción de oro en la Región La Libertad por empresa productora desde el 2011 al 2019.

REGIÓN	EMPRESA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
			COMPañÍA MINERA PODEROSA S.A.	3,560,244	3,958,259	4,561,025	4,863,263	6,125,853	6,874,889	7,857,003
	CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A.	5,897,883	5,727,388	6,201,810	7,681,698	7,785,563	7,538,711	7,933,711	5,689,679	5,557,216
	LA ARENA S.A.	1,656,104	6,213,785	6,563,922	6,829,558	7,132,784	6,340,655	5,870,708	4,764,478	4,236,695
LA LIBERTAD	MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A.	5,160,322	5,465,292	5,498,865	5,630,877	5,625,874	6,090,844	6,461,216	5,174,566	4,772,529

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 12 muestra que las empresas productoras en la región La Libertad son: Compañía minera Poderosa S.A., Consorcio minero Horizonte S.A., La Arena S.A. y Minera Aurífera Retamas S.A.

Registrando a Compañía Minera Poderosa S.A. como mayor productora en el año 2018 y 2019; y a la empresa La Arena S.A. como menor productor entre las empresas productoras de oro en mención.

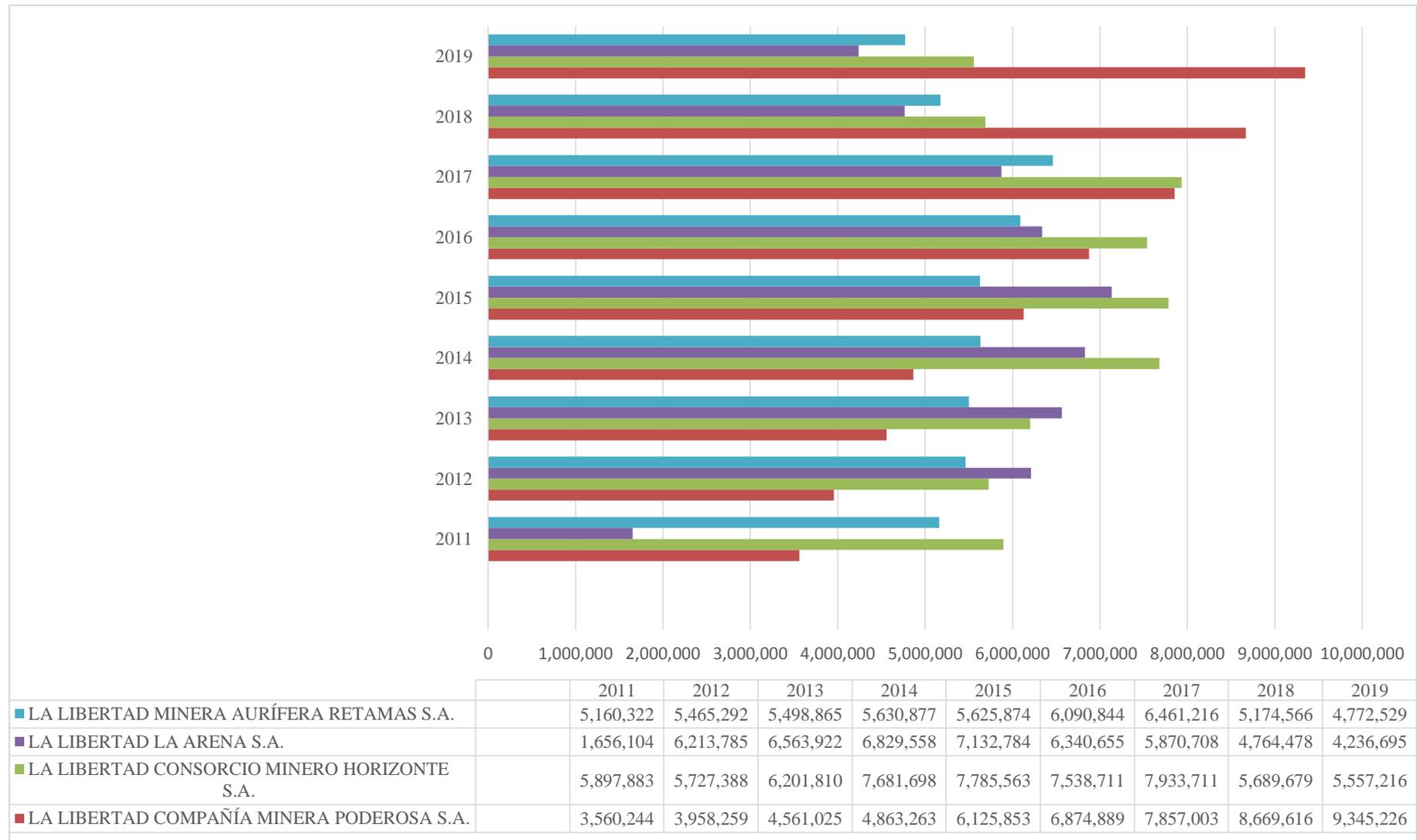


Figura 12 Distribución de la producción de oro en la región La libertad por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 13

Producción de oro en la Región Arequipa por empresa productora desde el 2011 al 2019.

REGIÓN	EMPRESA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.	1,451,974	1,387,716	1,257,872	1,598,733	2,888,057	6,184,335	6,332,221	6,565,769	6,718,692
	MINERA VETA DORADA S.A.C.	1,408,178	1,900,878	2,391,064	2,096,312	2,101,576	2,231,272	2,502,001	2,540,637	2,336,083
	COMPAÑÍA MINERA CARAVELÍ S.A.C.	955,306	1,098,794	1,309,362	1,410,937	1,358,896	1,441,023	2,606,758	1,843,939	1,790,830
AREQUIPA	COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	10,633,851	8,526,026	7,743,310	7,581,843	6,772,095	5,913,111	7,672,121	7,371,453	4,315,678

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 13 muestra que las empresas productoras en la región Arequipa son: Compañía Minera Ares S.A.C., Minera Veta Dorada S.A.C., Minera Caravelí S.A.C. y Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.

Presentando a la Compañía Minera Ares S.A.C. como mayor productora de oro; asimismo la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., sigue el orden con 4,315,678 (Gramos Finos) de Oro. Tomando el lugar como menos productora la Compañía Minera Caravelí S.A.C.

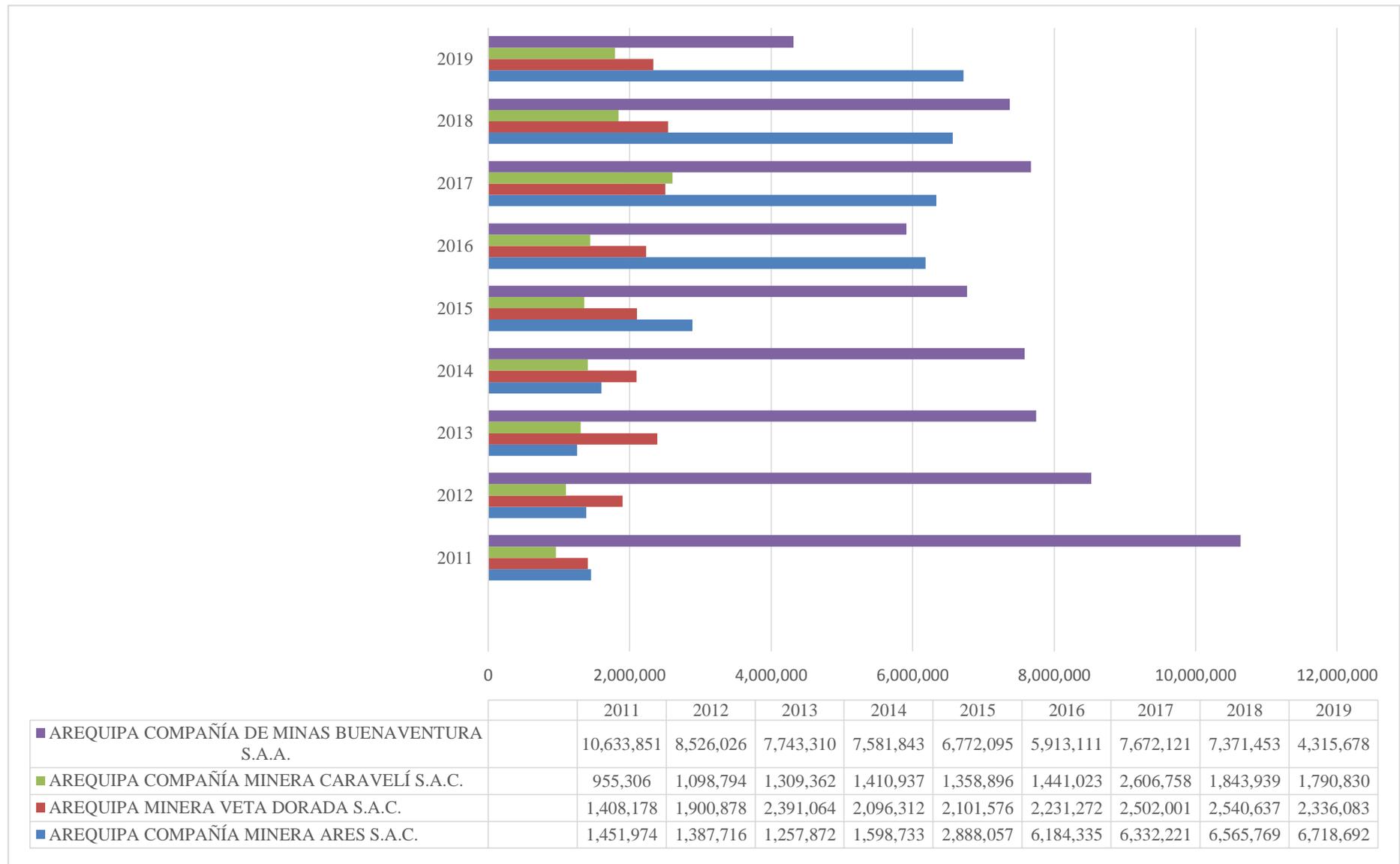


Figura 13 Distribución de la producción de oro en la región Arequipa por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 14

Producción de oro en la Región Puno por empresa productora desde el 2011 al 2019.

<u>REGIÓN</u>	<u>EMPRESA</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>
	MINSUR S.A.	-	-	581,633	3,295,369	3,685,685	3,285,352	3,100,289	3,213,942	3,164,002
PUNO	CORI PUNO S.A.C.	722,847	880,013	958,305	910,258	1,076,809	1,184,770	1,796,608	1,361,097	1,390,260

Fuente : Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 14 muestra que las empresas productoras en la región Puno son: Minsur S.A. y Cori Puno S.A.C; denotando parcialmente que en la empresa Minsur S.A. se registra la ausencia de producción de oro en el año 2011 y 2012.

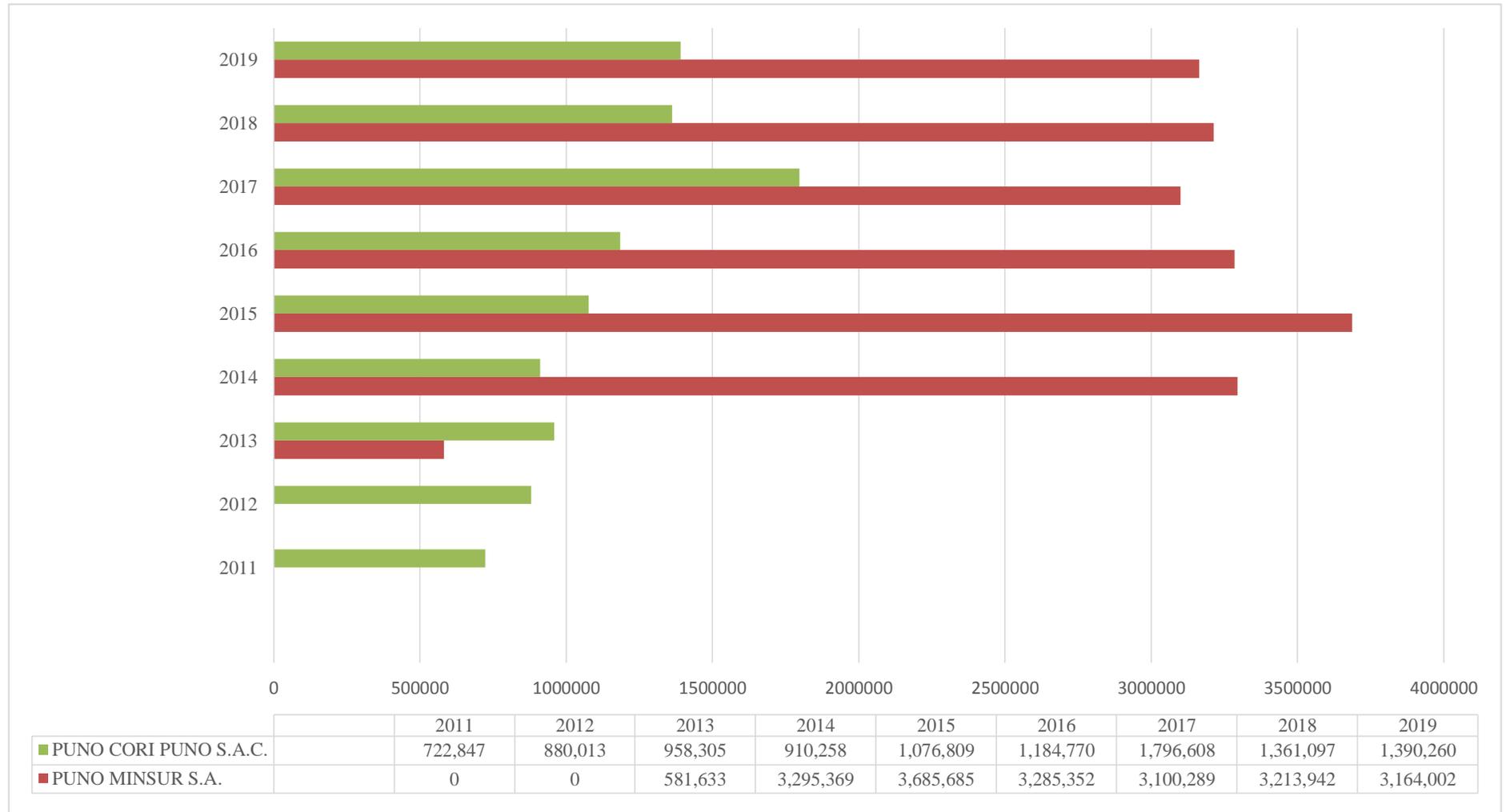


Figura 14 Distribución de la producción de oro en la región Puno por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 15

Producción de oro en la Región Cusco por empresa productora desde el 2011 al 2019.

REGIÓN		EMPRESA		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
				2,288,086	1,921,189	1,227,125	374,592	2,313,701	2,647,510	2,830,059	3,574,934	4,404,914
		ANABI S.A.C.										
CUSCO		COMPAÑÍA ANTAPACCA Y S.A.	MINERA	-	595,115	2,448,415	2,144,886	3,829,140	3,563,015	4,366,208	4,124,241	2,549,130

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 15 muestra que las empresas productoras de oro representantes en la región Cusco son: Anabí S.A.C y Compañía Antapaccay S.A.

Refiriendo que la Compañía Minera Antapaccay S.A.; en el año 2011, no tuvo aportación y que el mayor aporte en cuanto a producción es Anabí S.A.C. en el año 2019.

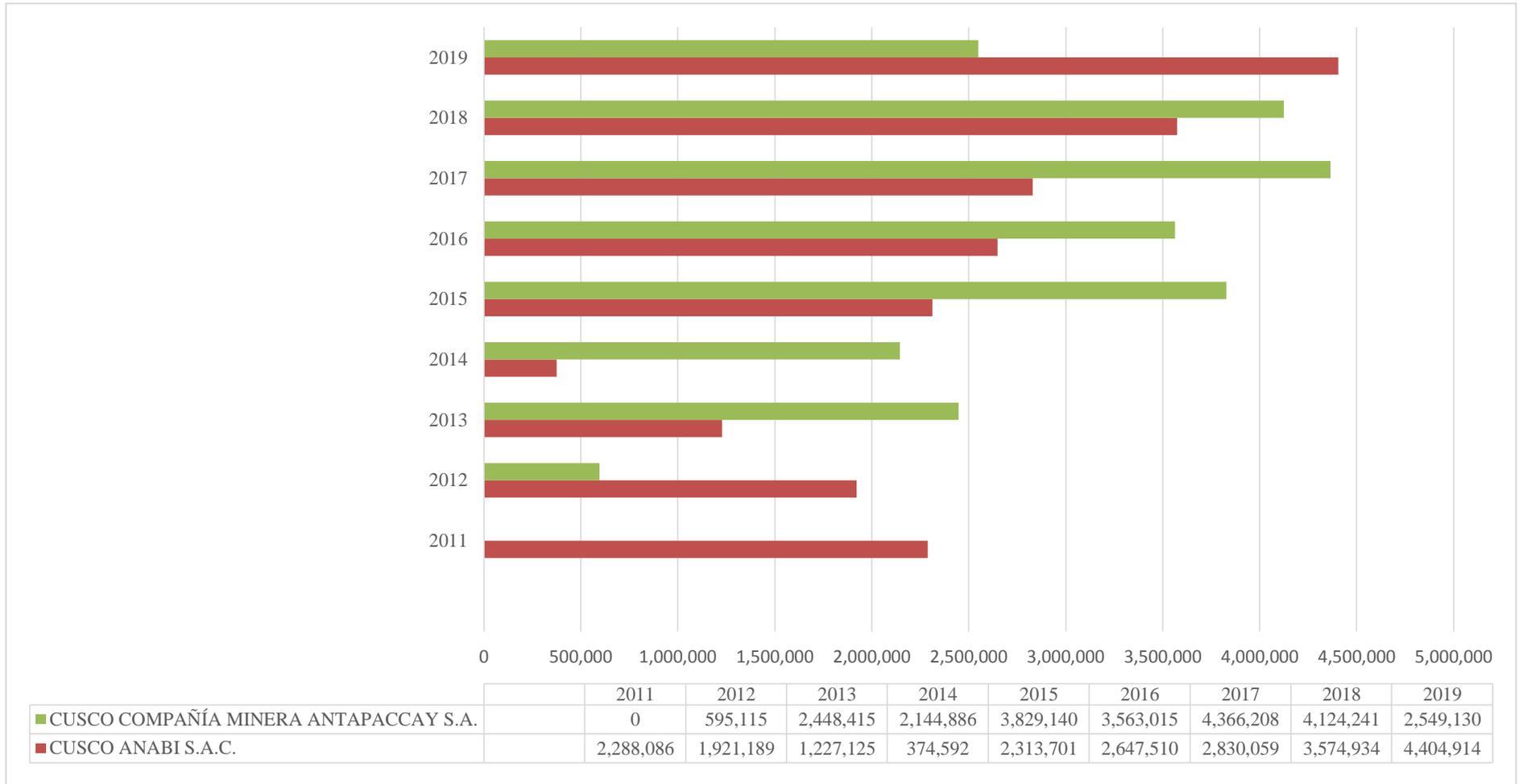


Figura 15 Distribución de la producción de oro en la región Cusco por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 16

Producción de oro en la Región Ancash por empresa productora desde el 2011 al 2019.

<u>REGIÓN</u>	<u>EMPRESA</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>
ÁNCASH	MINERA BARRICK MISQUICHILCAS S.A.	28,469,524	26,890,296	21,801,178	18,616,182	19,108,156	17,002,408	15,822,535	10,329,170	5,773,470

Fuente : Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 16 muestra que la empresa productora de oro representante en la región Ancash es Minera Barrick MisquichilcaS S.A. con una producción resaltante en los años 2011,2012 y 2013.

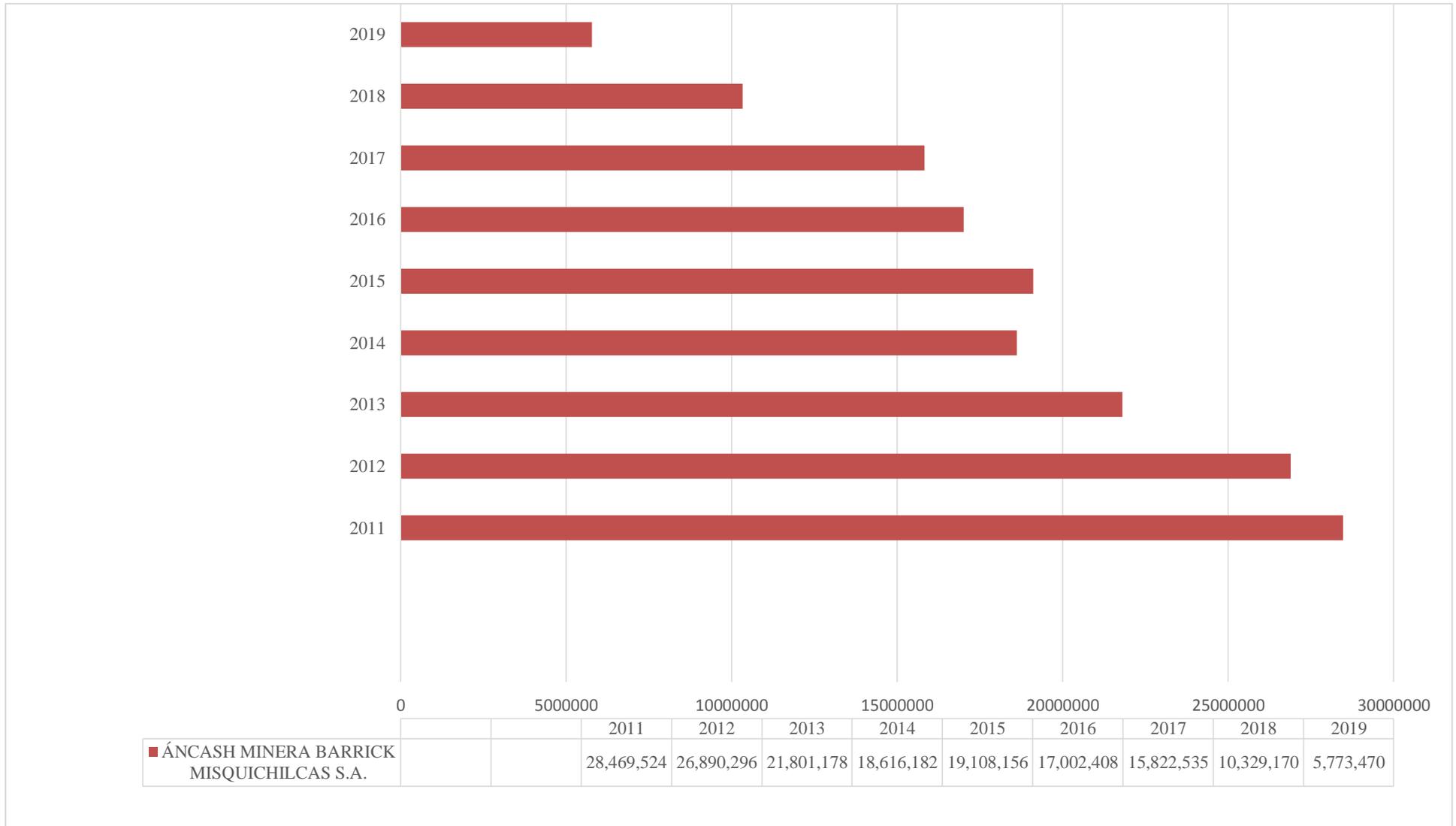


Figura 16 Distribución de la producción de oro en la región Ancash por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 17

Producción de oro en la Región Junín por empresa productora desde el 2011 al 2019.

REGIÓN	EMPRESA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
JUNÍN	MINERA LAYTARUMA S.A.	3,353,524	3,304,711	2,923,314	3,124,881	2,796,159	3,188,992	2,707,894	3,282,952	2,915,354

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 17 muestra que la empresa productora de oro en la región Junín es representada por Minera Laytaruma S.A., empresa que muestra una producción aleatoria puesto que ha sido variable a través de los años 2011-2019; oscilando sus valores entre 2,000,000 y 3,000,000 (Gramos Finos) respectivamente.

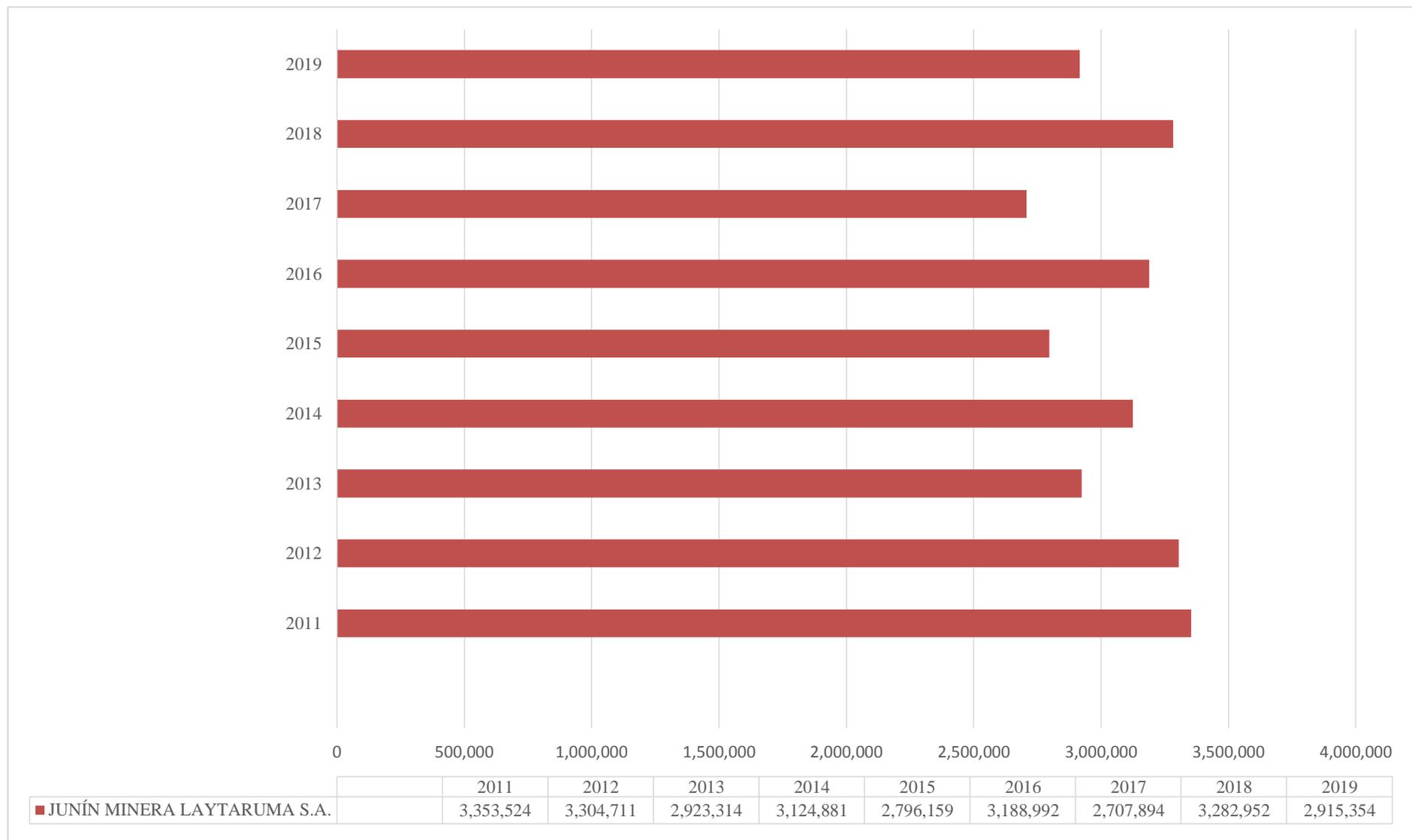


Figura 17 Distribución de la producción de oro en la región Junín por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

Tabla 18

Producción de oro en la Región Lima por empresa productora desde el 2011 al 2019.

REGIÓN	EMPRESA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	MINERA TITAN DEL PERÚ S.R.L.	1,517,297	1,215,473	424,794	1,460,898	1,201,586	1,406,766	1,313,061	1,477,580	1,910,480
LIMA	COMPAÑÍA MINERA LOS ANDES PERÚ GOLD S.A.C.	-	-	-	-	-	560,157	2,222,328	2,795,017	2,042,634

Fuente: Datos obtenidos en el MINEM y Anuario Minero 2019.

Comentario.

La tabla 18 muestra que las empresas productoras en la región Lima son: Minera Titán del Perú S.R.L. y la Compañía Minera Los Andes; que dado a los resultados de producción de oro son las menos productoras, inhibiendo así a Lima como la región menos productora de oro en cuanto a las regiones seleccionadas.

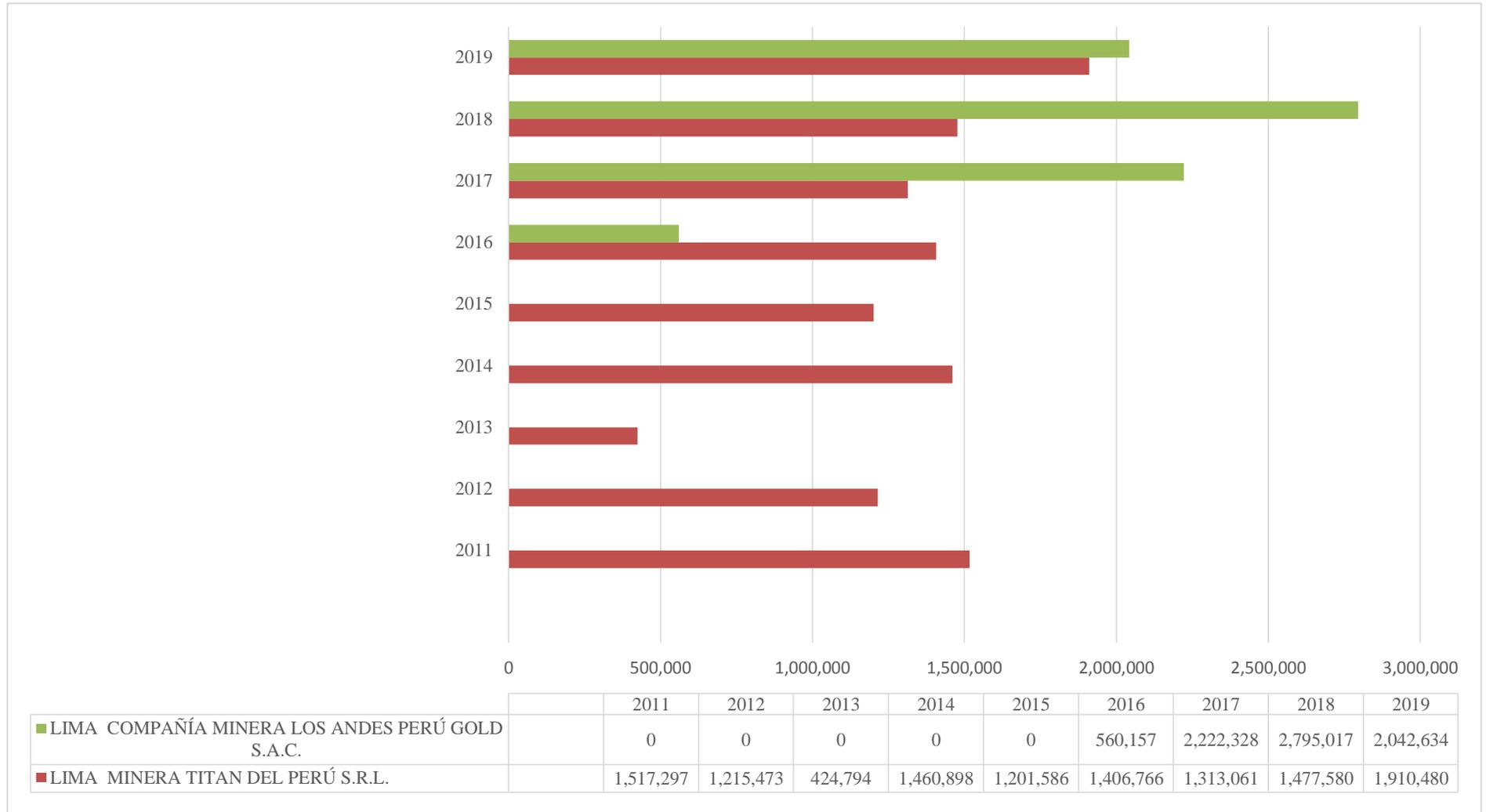


Figura 18 Distribución de la producción de oro en la región Lima por empresas productoras desde el año 2011 al 2019.

3.3. Análisis de los conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro del Perú entre el año 2011– 2019.

Siendo este uno de los objetivos concisos de la cuestión central, se presenta un análisis complejo de los conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro del Perú entre el año 2011– 2019; de acorde al MINEM y el Anuario Minero 2019.

En primera instancia y con el fin de contextualizar los conflictos mineros por parte de empresas mineras productoras de oro en el Perú, es importante hacer una breve descripción del sector minero en el Perú y la forma como está organizado con el fin de identificar mejor los efectos que los conflictos tienen en la economía.

El sector minero en el Perú ha presentado diversos cambios a lo largo de estos años. Inicialmente, las decisiones comerciales se basaban en criterios exclusivamente económicos y la función social de la empresa se limitaba a la producción de bienes, generación de empleos y el pago de servicios (Anuario Minero, 2011). No obstante, durante la última década, el principal cambio ha sido incluir como determinantes de la producción minera factores ambientales y sociales, este último está relacionado con la interacción entre la empresa minera y las comunidades en la zona de influencia (Anuario Minero, 2018).

Teniendo en cuenta estas definiciones claves, la literatura indica que uno de los principales causantes de conflictos sociales son los problemas de asimetría de información, en especial durante las etapas de exploración, explotación y producción. identificándose así una disparidad entre el nivel de expectativas, percepciones e incertidumbre de la población; con el nivel de empleo, la colección de impuestos y el nivel de actividad a cargo de la empresa minera (MINEM,2019).

De manera específica los determinantes de la conflictividad social son la falta de confianza de los pobladores y comunidades ubicadas en los alrededores de una operación minera, a consecuencia de la falta de seguimiento de los acuerdos arribados en las mesas de diálogo (Mendoza, 2016).

(Medina, 2017), por su parte, realiza una descripción de los impactos más importantes generados por esta actividad, los cuales son los medioambientales y socioeconómicos, los primeros están relacionados con los métodos de explotación, de ello depende la magnitud del daño. Uno de los efectos negativos es la contaminación del mercurio, además la acumulación de cascajo y grava que conlleva a la eliminación de la cobertura vegetal, la deforestación y contaminación de aguas por material fino en suspensión. Por otro lado, las familias se ven perjudicadas en la salud de sus miembros por su participación en la producción de oro. Identifica los tipos de conflictos que se dan entre los actores, como por ejemplo los mineros con las autoridades sectoriales de Energía y Minas y del Interior, con las autoridades regionales, con los titulares de concesiones mineras, comunidad, plantas de procesamiento, acopiadores y comerciantes de oro. Finalmente, se presentan propuestas de línea de acción, basándose en que la carencia de una política de Estado con responsabilidad multisectorial para el sector de minería artesanal e informal.

Bebbington y Williams (2018), sostienen que los impactos en la calidad y cantidad del agua son algunos de los aspectos más polémicos de los proyectos mineros. Las empresas insisten en que con el uso de las tecnologías modernas se asegurará de prácticas de minería ambientalmente amigables. Sin embargo, la evidencia de los impactos ambientales negativos de la actividad minera hace que las poblaciones locales y de aguas abajo se preocupen de cómo las nuevas actividades mineras afectarán negativamente a su suministro de agua.

(Echave & et al, 2009), señalan que la inestabilidad generada por los conflictos plantea problemas de gobernabilidad y trae consecuencias económicas y sociales que pueden reducir el desarrollo sostenible de nuestro país. Para validar esta reivindicación (Echave & et al, 2009), realiza una comparación de seis casos considerados emblemáticos los casos de los proyectos mineros Tambo grande (Piura), Majaz (Piura), Yanacocha (Cajamarca), Antamina (Ancash), Tintaya (Cusco) y por último Las Bambas (Apuímac), los cuales tienen ciertas diferencias, pero todos traen como consecuencias conflictos. Finalmente, al analizar se llegan a recomendaciones como reubicar la actividad minera en el marco de un proyecto de desarrollo nacional articulado con una visión de ordenamiento territorial; bajo dos enfoques complementarios: uno a nivel macroeconómico y otro a nivel de las condiciones de vida de las familias. Se supone que si existe una influencia positiva de la actividad minera en términos macroeconómicos lo normal sería que ello se replique en el nivel de vida de las familias. La metodología en este segundo enfoque consiste en analizar por separado los distritos donde existe la operación minera y los otros donde no se da esta actividad y se han emparejado de acuerdo con características observables distritales y familiares, para luego estimar los impactos en base a diferencias transversales. A nivel macroeconómico, es decir las cuentas externas y fiscales experimentan cambios importantes a causa de las exportaciones mineras, en cuanto al nivel distrital es claro el efecto sobre el ingreso de las personas, ello se da a partir de una dinamización de los mercados laborales. A nivel microeconómico (condiciones de las familias), un efecto en particular es que el Índice de Desarrollo Humano es mayor en los distritos mineros, siendo mayor en el caso de la gran minería.

Junquera (2017), revisa los acontecimientos históricos que ocurrieron alrededor de la actividad minera aurífera. Presenta las lecciones aprendidas, entre ellas se encuentran

que la existencia de problemas territoriales y medioambientales no significa que automáticamente aflore un conflicto, éstos se gestan cuando las comunidades o personas toman posición respecto al tema. Para la prevención de los conflictos es necesario analizar el ambiente y establecer una nueva estrategia para intervenir, para ello debe proporcionarse la información correcta a las comunidades nativas reconocidas e incluirlas en todos los proyectos. puedan gestionar y aplacar de manera durable.

Dando paso retrospectivo a que la identificación de los casos que activaron conflictos sociales se reitera en el incumplimiento de obligaciones y compromisos sociales de empresas mineras con las comunidades y poblaciones ubicadas dentro del área de su influencia han representado durante los últimos diez años aproximadamente un 43% del total de las causas que motivaron conflictos sociales en el Perú en dicho período. (Anuario Minero,2019)

Por ende, el D.S. N° 042-2003-EM y su modificatoria D.S. N° 052-2010-EM, estableció el "compromiso previo" como requisito para el desarrollo de actividades mineras en Perú, el cual está referido a lo siguiente:

Tabla 19

Compromiso Previo por empresas mineras

Compromiso Previo por Empresas Mineras

Enfoque de Desarrollo Sostenible

Excelencia Ambiental y Social

Cumplimiento de Acuerdos

Relacionamiento Responsable

Empleo Local

Desarrollo Económico

Diálogo Continuo

Fuente: Anuario Minero,2019

Seguido a esta iniciativa, se proyecta una tabla con la propuesta de inversión para un desarrollo sostenible según el Anuario Minero 2019. Asimismo, la ejecución de esta, para una mejor interpretación en el análisis inicial.

Tabla 20

Propuesta para la inversión de desarrollo sostenible

RUBRO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DESARROLLO Y DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE INSTITUCIONES LOCALES ECONOMÍA LOCAL 411	348	342	403	470	361	343	362	427	375
EDUCACIÓN 811	673	594	626	1,119	639	738	688	660	689
EMPLEO LOCAL 213	214	266	289	153	193	158	201	196	223
GESTIÓN AMBIENTAL 357	251	323	290	310	281	316	297	257	237
INFRAESTRUCTURA BÁSICA 516	380	451	488	669	597	522	525	522	491
NUTRICIÓN 110	119	122	129	137	143	90	105	110	113
PROMOCIÓN DE LA CULTURA 282	389	452	457	676	528	635	812	675	617
SALUD 369	328	325	355	405	323	347	393	402	379
TOTAL 3,336	3,311	3,394	3,668	4,648	3,766	3,894	4,146	3,915	3,819

Fuente: Anuario Minero, 2019

Comentario.

En la tabla 20, se muestra la proyección de puntos anexos a la tabla 19, con la finalidad de mitigar los conflictos socioambientales.

La distribución se muestra en la siguiente figura, siendo en el año 2013 el mayor ingreso proyectable.

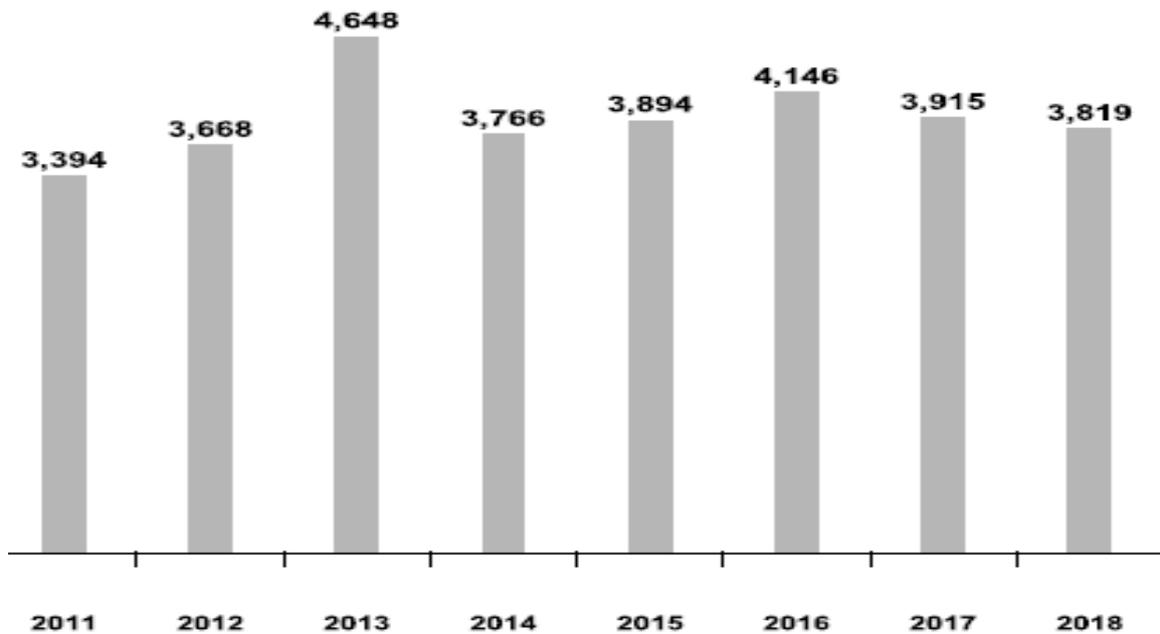


Figura 19 Distribución de la Propuesta para la inversión de desarrollo sostenible

Tabla 21

Inversión ejecutada para el Desarrollo Sostenible

RUBRO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE INSTITUCIONES LOCALES	17.33	43.97	41.8	60.75	24.19	27.16	31.35	22.15
ECONOMÍA LOCAL	76.05	193.53	120.17	126.76	121.59	191.86	135.36	159.1
EDUCACIÓN	34.9	111.05	44.67	194.18	48.7	55.54	142.07	68.56
EMPLEO LOCAL	117.43	193.25	109.71	136.15	109.14	130.29	152.92	168.14
GESTIÓN AMBIENTAL	27.41	47.69	19.42	30.8	33.17	39.84	31.98	29.67
INFRAESTRUCTURA BÁSICA	92.67	113.68	100.88	92.21	95.18	115.24	188.11	155.63
NUTRICIÓN	6.84	6.86	7.42	6.58	5.44	5.8	6.49	8.36
PROMOCIÓN DE LA CULTURA	8.36	11.77	9.74	18.08	18.51	23.13	22.09	38.56
SALUD	9.81	16.8	21.46	25.91	30.24	29.85	28.03	32.67
TOTAL	390.79	738.61	475.27	691.42	486.16	618.73	738.39	682.85

Fuente: Anuario Minero, 2019

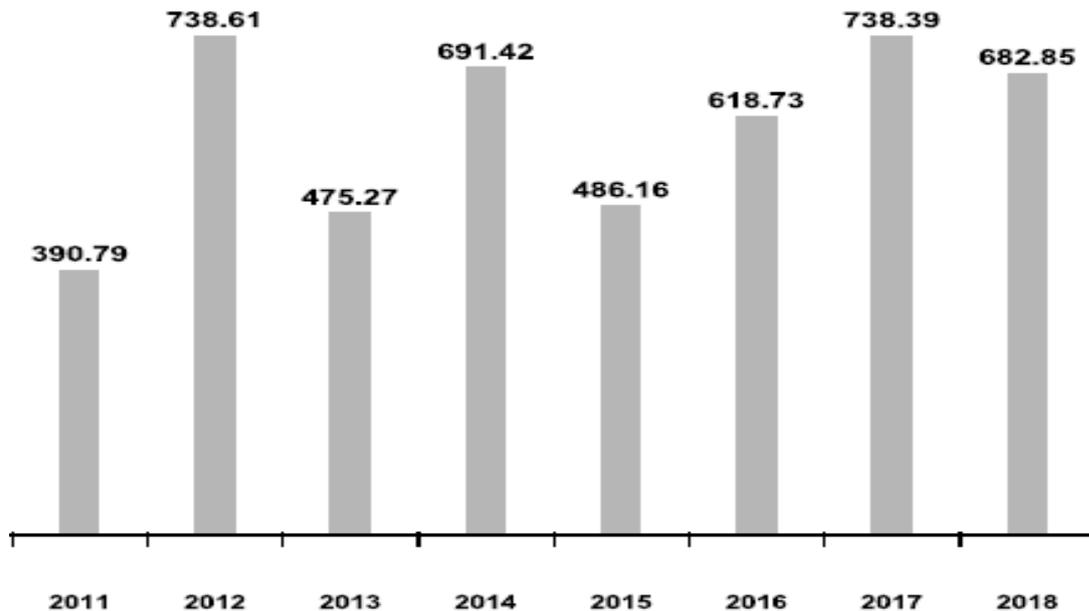


Figura 20 Inversión ejecutada para el Desarrollo Sostenible

Fuente: Anuario Minero, 2019

Interpretación.

La tabla 21, muestra la inversión ya ejecutada, en donde los ingresos son variables puesto a que algunas empresas mineras no han tenido en cuenta estos puntos en su gestión interna o porque varias de ellas han sido truncadas por conflictos pasados.

Asimismo, en el año 2018, entre las regiones que más destacan por contar con los mayores montos de inversión social alcanzados en el 2018 se puede mencionar a Cajamarca con más de S/ 165 millones, seguido de Ancash con cerca de S/ 68 millones y Arequipa con un monto superior a S/ 66 millones. (Anuario Minero, 2019)

En el 2018, destacan las inversiones sociales principalmente en el rubro de Empleo Local (con actividades ejecutadas dirigidas a potenciar las capacidades productivas de las poblaciones involucradas fundamentalmente en las zonas de influencia minera, impulsando la creación de pequeñas y medianas empresas), seguido por el rubro Infraestructura (con actividades que buscan ampliar la cobertura de servicios básicos mediante la inversión en obra pública), de la Economía Local y de la inversión social en el rubro de Educación (con

actividades que buscan impulsar la educación de calidad). Resalta, también, el número de actividades ejecutadas en los rubros sociales de Economía local, Educación y Promoción de la Cultura.

La inversión ejecutada en actividades del rubro Economía Local ascendió a S/ 159.10 millones registrando un crecimiento de 17.5% en comparación a lo registrado en el año 2017, mientras que en el rubro de Empleo Local llegó a la suma de S/ 168.14 millones.

Asimismo, el MINEM registró, en el año 2018, declaraciones de 44 titulares mineros que financiaron 113 actividades destinadas al rubro de Nutrición en sus localidades de influencia. El monto ejecutado ascendió a S/ 8.36 millones, registrando un incremento de 28.9% con respecto al año anterior, beneficiando directamente a 203,097 personas.

En cuanto a las actividades de Desarrollo Sostenible que tienen como objetivo el cuidado del medio ambiente, así como la participación ciudadana en la protección del hábitat natural se registraron 59 titulares mineros que declararon haber ejecutado 237 actividades a favor de una buena Gestión Ambiental. Para ello, se invirtieron S/ 29.67 millones, los cuales favorecieron a 2.9 millones de personas.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

A partir de los hallazgos encontrados, con la información doctrinada expuesta y la información estadística presentada, se evaluó la sostenibilidad de la extracción de oro en el Perú entre el año 2011-2019, evidenciándose información clara y concisa en lo que respecta a lo socioeconómico y ambiental.

En lo que consta al análisis de las reservas probables y probadas de oro por regiones en constante actividad en el Perú entre el año 2011– 2019. En el año 2019, las regiones en selección (Cajamarca, La Libertad, Arequipa, Ayacucho, Puno, Madre de Dios, Cusco, Tacna, Ancash, Pasco, Apurímac, Huancavelica, Piura, Junín, Lima, Moquegua e Ica) de la tabla 9, van obteniendo mayores reservas probadas y probables, teniendo así una distribución notable en consideración al año 2013 donde las regiones registraron datos escasos , por ejemplo, en la región Cajamarca 146,316 kg de fino de Oro reservas probadas de 753,322 kg de fino de Oro reservas probables, Moquegua con 256 kg de fino de Oro reservas probables y 150 kg de fino de Oro probadas, cada una de ellas disminuyendo a años anteriores debido a la existencia de 3 factores principales para su causalidad, los cuales son: la caída en los precios del petróleo y de las materias primas, el deterioro del comercio exterior y el ahorro interno insuficiente para financiar la inversión del Perú.

En relación con la producción de oro de las empresas mineras del Perú y la demanda del metal precioso entre el año 2011-2019. Se imparte a que la Región Cajamarca, La Libertad y Arequipa poseen el mayor número de Empresas productoras de oro, de

las cuales lideran desde el año 2011 al 2019; teniendo como empresas aportadoras principales a Minera Yanacocha S.R.L. , Shahuindo S.A.C, Compañía Minera Coimolache S.A., Gold Fields La Cima S.A, Compañía minera Poderosa S.A., Consorcio minero Horizonte S.A., La Arena S.A., Minera Aurífera Retamas S.A. Compañía Minera Ares S.A.C., Minera Veta Dorada S.A.C., Minera Caravelí S.A.C. y Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. Con valores que oscilan entre los 955,306 a 41,864,948 (Gramos Finos de Oro) . Por otro lado, también se evidencia las regiones menos productoras en el rango de años para la investigación los cuales son la región Puno, Junín y Lima, dando como resultado valores que oscilan entre los 2,000,000 y 3,000,000 (Gramos Finos de Oro).

Con respecto al análisis de conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro del Perú entre el año 2011– 2019, para brindar información acerca de los factores negativos y positivos que han logrado sustentar a la sostenibilidad de la extracción minera se identifican los siguientes factores como puntos clave de generación a conflictos: los métodos de explotación, de ello depende la magnitud del daño, la contaminación del mercurio, la acumulación de cascajo y grava que conlleva a la eliminación de la cobertura vegetal, la deforestación y contaminación de aguas por material fino en suspensión, familias perjudicadas en la salud de sus miembros por su participación en la producción de oro, responsabilidad informal , impactos en la calidad y cantidad del agua, entre otros. Concluyendo así que los factores claves que dan paso a la insostenibilidad son la falta de confianza de los pobladores y comunidades ubicadas en los alrededores de una operación minera, a consecuencia de la falta de seguimiento de los acuerdos arribados en las mesas de diálogo.

Estos resultados se ven respaldados con las afirmaciones de (Zamalloa, 2014), en su trabajo de investigación “Análisis Del impacto de la presencia de actividad minera sobre la pobreza a nivel distrital de las regiones Ancash, Cajamarca, Arequipa y Pasco entre los años 1993 y 2007”. Para ello, los departamentos mineros fueron seleccionados en función al aporte del PBI minero, diferenciando aquellos distritos con presencia de minería y aquellos que no cuentan con yacimientos mineros. Se estimó un modelo de evaluación de impacto bajo el método de diferencias en diferencias que permite capturar el impacto que genera la presencia de actividad minera sobre la variable de interés. Concluye, que, a nivel macroeconómico, el aporte del sector minero se evidencia en la generación de aproximadamente el 60% de las exportaciones, el 16% de los ingresos fiscales y el 10% del Producto Bruto Interno (PBI). Las regiones Ancash, Arequipa, Cajamarca y Pasco cuentan con varios yacimientos mineros los cuales, considerando el PBI regional aportan, considerablemente al crecimiento de cada región. En el año 2010, Ancash aportó al PBI minero un 15,9%; Arequipa generó un 10,1% seguido del departamento de Cajamarca, con un 8,9%. Excluyendo para ello la Responsabilidad Social integra en su gestión interna.

(López & Moreno, 2018), en su estudio: Análisis sobre la extracción de oro a lo largo de los años mediante un criterio de búsqueda peculiar en fuentes confiables, tomando en cuenta para ello aspectos ambientales, socioeconómicos y adicionalmente posibles alternativas para alcanzar las metas del Desarrollo Sostenible para el año 2030.

Dando como resultado, que las deficiencias en la sostenibilidad de la extracción del oro parten fundamentalmente desde la utilización de métodos tradicionales, dichas

empresas no toman en cuenta los factores sociales, ni ambientales para la aplicación por lo tanto se deben implementar controles en la educación que permitan mejorar estos procedimientos con el fin de que sean óptimos y sostenibles.

Estas afirmaciones nos permiten apoyarlo señalado por (Ramirez, 2016). En su tesis de maestría titulada: Sostenibilidad de la explotación de materiales de construcción en el Valle de Aburra. Quien planteó como objetivo general, evaluar la sostenibilidad de la extracción de materiales de construcción planeando varios objetivos específicos basados en una estimación de las reservas mineras existentes en el Valle de Aburra, un estimativo de la demanda y tendencias de consumo de materiales de construcción, para conocer los posibles años de agotamiento de los materiales de construcción en el mencionado Valle.

Abordando el tema de los conflictos generados por el ejercicio de esta actividad, ya que él considera radicalmente punto importante que las empresas deben tomar en cuenta para no caer en el mismo error, sino poder lidiar con las problemáticas existentes.

4.2 Conclusiones

Se evaluó la sostenibilidad de la extracción de oro en el Perú entre el año 2011-2019, mediante el análisis de reservas probables y probadas de oro por regiones en constante actividad en el Perú , la producción de oro de las empresas mineras del Perú y la demanda del metal precioso; así como el análisis de los conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro del Perú .

Se analizaron las reservas probables y probadas de oro por regiones en constante actividad en el Perú entre el año 2011– 2019, siendo el 2013 el año con menor reservas probadas puesto que se evidencia la existencia de 3 factores principales para su causalidad, los cuales son: la caída en los precios del petróleo y de las materias primas, el deterioro del comercio exterior y el ahorro interno insuficiente para financiar la inversión del Perú. Por otra parte, representa al año 2019 con mayor reservas probadas y probables Cajamarca con 563,261 kg de fino reservas probadas, La Libertad con 362,512 kg de fino reservas probadas, Arequipa 42,632 kg de fino reservas probadas, Ayacucho 25,361 kg de fino reservas probadas, Puno 94,856 kg de fino reservas probadas, Madre de Dios 12,650 kg de fino reservas probadas, Cusco 78,659 kg de fino reservas probadas, Tacna 8,022 kg de fino reservas probadas, Ancash 79,865 kg de fino reservas probadas, Pasco 2,589 kg de fino reservas probadas, Apurímac 48,083 kg de fino reservas probadas, Huancavelica 4,896 kg de fino reservas probadas, Piura 1,632 kg de fino reservas probadas, Junín 29,658 kg de fino reservas probadas, Lima 526,341 kg de fino reservas probadas, Moquegua 887 kg de fino reservas probadas e Ica 6,5230 kg de fino reservas probadas.

Se determinó la producción de oro de las empresas mineras del Perú y la demanda del metal precioso entre el año 2011-2019. Evidenciando que las empresas mineras : MINSUR S.A., CORI PUNO S.A.C., MINERA LAYTARUMA S.A., MINERA TITAN DEL PERÚ S.R.L., y COMPAÑÍA MINERA LOS ANDES PERÚ GOLD S.A.C. tuvieron un declive en cuanto a la demanda de producción por gramos finos; Por otra parte, las empresas Minera Yanacocha S.R.L. , Shahuindo S.A.C, Compañía minera Coimolache S.A., Gold Fields La Cima S.A, Compañía minera Poderosa

S.A., Consorcio minero Horizonte S.A., La Arena S.A., Minera Aurífera Retamas S.A., MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A., Compañía Minera Ares S.A.C., Minera Veta Dorada S.A.C., Minera Caravelí S.A.C. y Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. Llegaron al pico más alto con valores que oscilan entre los 955,306 a 45,864,948 (Gramos Finos de Oro) .

Se analizaron los conflictos socioambientales de las empresas mineras productoras de oro del Perú entre el año 2011– 2019. Presentando como principales factores la falta de confianza de los pobladores y comunidades ubicadas en los alrededores de una operación minera, a consecuencia de la falta de seguimiento de los acuerdos arribados en las mesas de diálogo. Consecuencia de la insostenibilidad, puesto que a través de tablas correspondientes al Anuario Minero 2019. Las empresas mineras hacen de lado la gestión integral de responsabilidad social, a pesar de que tienen proyecciones para cada rubro en Responsabilidad.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D; Robinson, J. 2012. *¿Por qué fracasan los países?: Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza.*
- Aznar, J; Guijarro, F. 2012. *Nuevos métodos de valoración: Modelos Multicriterio.* Segunda Edición. Valencia: Universidad Politécnica.
- BCRP. (2019). “*Informe Económico y Social de la región Cajamarca*”, recuperado de:
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2019/cajamarca/ies-cajamarca-2019.pdf>
- Bedoya, C.; Puma, L. 2016. *Conflictividad Socioambiental en la Región Cajamarca: Documento de sistematización sobre el proceso de abordaje realizado en el marco del Proyecto Diálogo Sur. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2016- 04737.*
- Bour, E. 2010. Teoría de Public Choice. *Seminario de Derecho Privado y Economía. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.* Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Castillo, P. (2011). “*Crecimiento Económico*”, recuperado de:
<http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf>

ESTANIM. (2019). “*Boletín Estadístico Minero*”. Edición N.º 31. Lima, Perú.

MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). 2019. *Portal de Transparencia del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú*. Consultado 15 abr. 2019. Disponible en <http://apps5.mineco.gob.pe/transferencias/gl/default.aspx>

MEM (Ministerio de Energía y Minas). 2016. *Inventario de pasivos ambientales mineros. Actualización del inventario inicial de pasivos ambientales mineros, aprobado por resolución ministerial N° 535-2016-MEM/DM*, publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 22 de diciembre 2016. Lima, Perú.

MEM (Ministerio de Energía y Minas). 2019. *Cuadro histórico de inversión minera según tipo de inversión a nivel regional para el periodo 2000-2018*. Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera. Lima, Perú.

Minem (Ministerio de Energía y Minas). (2012). *Decreto Legislativo N.º 1105: Disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal*.

Minem (Ministerio de Energía y Minas). (2013a). *Anuario minero 2012*. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=450>

Minem (Ministerio de Energía y Minas). (2013b). *Calendario 2013. Perú: país minero. Minería moderna con inclusión social y responsabilidad ambiental. Lineamientos de política minera*. Recuperado de

[http://www.minem.gob.pe/minem/
archivos/file/minería/PUBLICACIONES/PRESENTACIONES/2013/
CALENDARIO2013DPM.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/minería/PUBLICACIONES/PRESENTACIONES/2013/CALENDARIO2013DPM.pdf)

MINEM. (2020). “*Anuario Minero 2019, Ministerio de Energía y Minas*”. Primera edición. Lima, Perú.

Minería del Perú. (2012). *Impacto económico de la minería en Perú. Revista especializada en Minería, Petróleo y Energía, Medios Impresos y Tecnología Digital*. Recuperado de <http://mineriadelperu.com/2012/08/14/junio2012-impacto-economico-de-la-mineria-en-peru/>

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2019). “*Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Cajamarca*”, recuperado de: <http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Upload/regional/Cajamarca.pdf>

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2019). “*Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Cajamarca*”, recuperado de: <http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Upload/regional/Cajamarca.pdf>

Ministerio de Energía y Minas, Dirección de Promoción Minera (2018). *Boletín: Anuario Minero 2017*. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/98805/ANUARIO_MINERO_2017_1_1_.pdf

Ortiz, A. (2015). *“Impacto de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 1996 – 2013”*. (tesis pre grado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

Posada, L. G., & Vargas, E. (1997). *Desarrollo económico sostenible, relaciones económicas internacionales y recursos minero-energéticos* .

Santillana Santos , Miguel E. 2006,*La importancia de la actividad minera en la economía y sociedad peruana, CEPAL* , Santiago de Chile

Tejera, J. (2010). *“Definición de Producto Bruto Interno”*, recuperado de:
<https://www.aporrea.org/actualidad/a103977.html>

Van den Bergh, JCJM. 1996. *Sustainable development and management. Ecological economics and sustainable development: theory, methods, and applications*. Edward Elgar Publishing Ltd. Cheltenham, Reino Unido.

Vera, E. (2017). *“El impacto de la minería en la economía del departamento de Arequipa para el periodo del 2000-2015”*. (tesis pre grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

Vergara C.& Ortiz, D. (2016). *Desarrollo sostenible: enfoques desde las ciencias económicas*. Obtenido de
<http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a02.pdf>

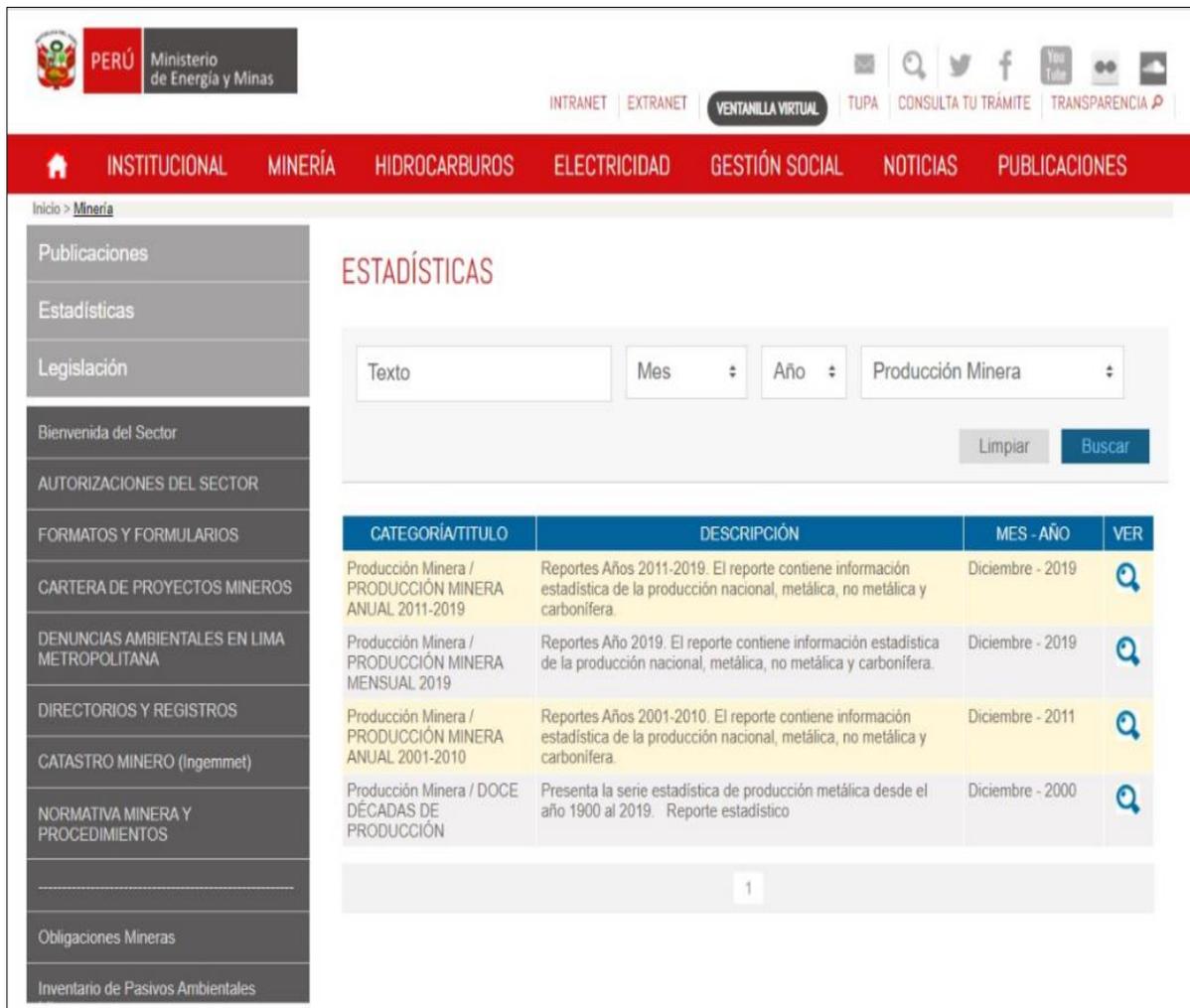
Yaku Consultores. 2015. *Modificación del estudio de impacto ambiental: Optimización de operaciones de mina*. Gold Field La Cima S.A.

Zegarra, e. a. (2002). *Resolución de Conflictos Medioambientales*. Lima. Recuperado el 11 de 05 de 2019

ANEXOS

Anexo N° 1

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS



PERÚ Ministerio de Energía y Minas

INTRANET | EXTRANET | VENTANILLA VIRTUAL | TUPA | CONSULTA TU TRÁMITE | TRANSPARENCIA

INSTITUCIONAL | MINERÍA | HIDROCARBUROS | ELECTRICIDAD | GESTIÓN SOCIAL | NOTICIAS | PUBLICACIONES

Inicio > Minería

Publicaciones
Estadísticas
Legislación

Bienvenida del Sector
AUTORIZACIONES DEL SECTOR
FORMATOS Y FORMULARIOS
CARTERA DE PROYECTOS MINEROS
DENUNCIAS AMBIENTALES EN LIMA METROPOLITANA
DIRECTORIOS Y REGISTROS
CATASTRO MINERO (Ingemmet)
NORMATIVA MINERA Y PROCEDIMIENTOS
Obligaciones Mineras
Inventario de Pasivos Ambientales

ESTADÍSTICAS

Texto Mes Año Producción Minera

Limpiar Buscar

CATEGORÍA/TÍTULO	DESCRIPCIÓN	MES - AÑO	VER
Producción Minera / PRODUCCIÓN MINERA ANUAL 2011-2019	Reportes Años 2011-2019. El reporte contiene información estadística de la producción nacional, metálica, no metálica y carbonífera.	Diciembre - 2019	
Producción Minera / PRODUCCIÓN MINERA MENSUAL 2019	Reportes Año 2019. El reporte contiene información estadística de la producción nacional, metálica, no metálica y carbonífera.	Diciembre - 2019	
Producción Minera / PRODUCCIÓN MINERA ANUAL 2001-2010	Reportes Años 2001-2010. El reporte contiene información estadística de la producción nacional, metálica, no metálica y carbonífera.	Diciembre - 2011	
Producción Minera / DOCE DÉCADAS DE PRODUCCIÓN	Presenta la serie estadística de producción metálica desde el año 1900 al 2019. Reporte estadístico	Diciembre - 2000	

1

Figura 21 Estadísticas de Producción de Metales desde el año 2011-2019

Fuente: MINEM, 2019

2015	Productos Metálicos*				✕
	✕ Cobre	✕ Zinc	✕ Estaño	✕ Cadmio	
	✕ Oro	✕ Plomo	✕ Molibdeno		
	✕ Plata	✕ Hierro	✕ Tungsteno		
	Productos No Metálicos				✕
	Productos Carboníferos				✕

* Cifras ajustadas en setiembre de 2016.

2014	Productos Metálicos*				✕
	✕ Cobre	✕ Zinc	✕ Estaño	✕ Cadmio	
	✕ Oro	✕ Plomo	✕ Molibdeno		
	✕ Plata	✕ Hierro	✕ Tungsteno	✕ Concentrados	
	Productos No Metálicos				✕
	Productos Carboníferos				✕

* Cifras ajustadas en enero de 2016.

2013	Productos Metálicos*				✕
	✕ Cobre	✕ Zinc	✕ Estaño	✕ Cadmio	
	✕ Oro	✕ Plomo	✕ Molibdeno		
	✕ Plata	✕ Hierro	✕ Tungsteno	✕ Concentrados	
	Productos No Metálicos				✕
	Productos Carboníferos				✕

* Cifras ajustadas en febrero de 2014.

2012	Productos Metálicos*				✕
	✕ Cobre	✕ Zinc	✕ Estaño	✕ Cadmio	
	✕ Oro	✕ Plomo	✕ Molibdeno		
	✕ Plata	✕ Hierro	✕ Tungsteno	✕ Concentrados	
	Productos No Metálicos				✕
	Productos Carboníferos				✕

* Cifras ajustadas en febrero de 2014.

2011	Productos Metálicos				✕
	✕ Cobre	✕ Zinc	✕ Estaño	✕ Cadmio	
	✕ Oro	✕ Plomo	✕ Molibdeno		
	✕ Plata	✕ Hierro	✕ Tungsteno	✕ Concentrados	
	Productos No Metálicos				✕
	Productos Carboníferos				✕

Figura 22 Data de producción de oro desde el año 2011 al 2015.

Fuente: MINEM, 2019

2019*	Productos Metálicos				
	Cobre	Zinc	Estaño	Cadmio	
	Oro	Plomo	Molibdeno	Bismuto	
	Plata	Hierro	Manganeso	Arsénico	
	Productos No Metálicos				
	Productos Carboníferos				

* Cifras ajustadas en enero de 2020.

2018*	Productos Metálicos				
	Cobre	Zinc	Estaño	Cadmio	
	Oro	Plomo	Molibdeno	Bismuto	
	Plata	Hierro	Manganeso	Arsénico	
	Productos No Metálicos				
	Productos Carboníferos				

* Cifras ajustadas en enero de 2020.

2017*	Productos Metálicos				
	Cobre	Zinc	Estaño	Cadmio	
	Oro	Plomo	Molibdeno	Bismuto	
	Plata	Hierro	Tungsteno	Arsénico	
				Manganeso	
				Concentrados	
	Productos No Metálicos				
	Productos Carboníferos				

* Cifras ajustadas en setiembre de 2018.

2016	Productos Metálicos*				
	Cobre	Zinc	Estaño	Cadmio	
	Oro	Plomo	Molibdeno	Bismuto	
	Plata	Hierro	Tungsteno	Arsénico	
				Manganeso	
	Productos No Metálicos**				
	Productos Carboníferos**				

* Cifras ajustadas en enero de 2018. / ** Cifras ajustadas en noviembre de 2017.

Figura 23 *Data de producción de oro desde el año 2016 al 2019*

Fuente: MINEM, 2019

Anexo N° 2

Anuario Minero 2019 Perú

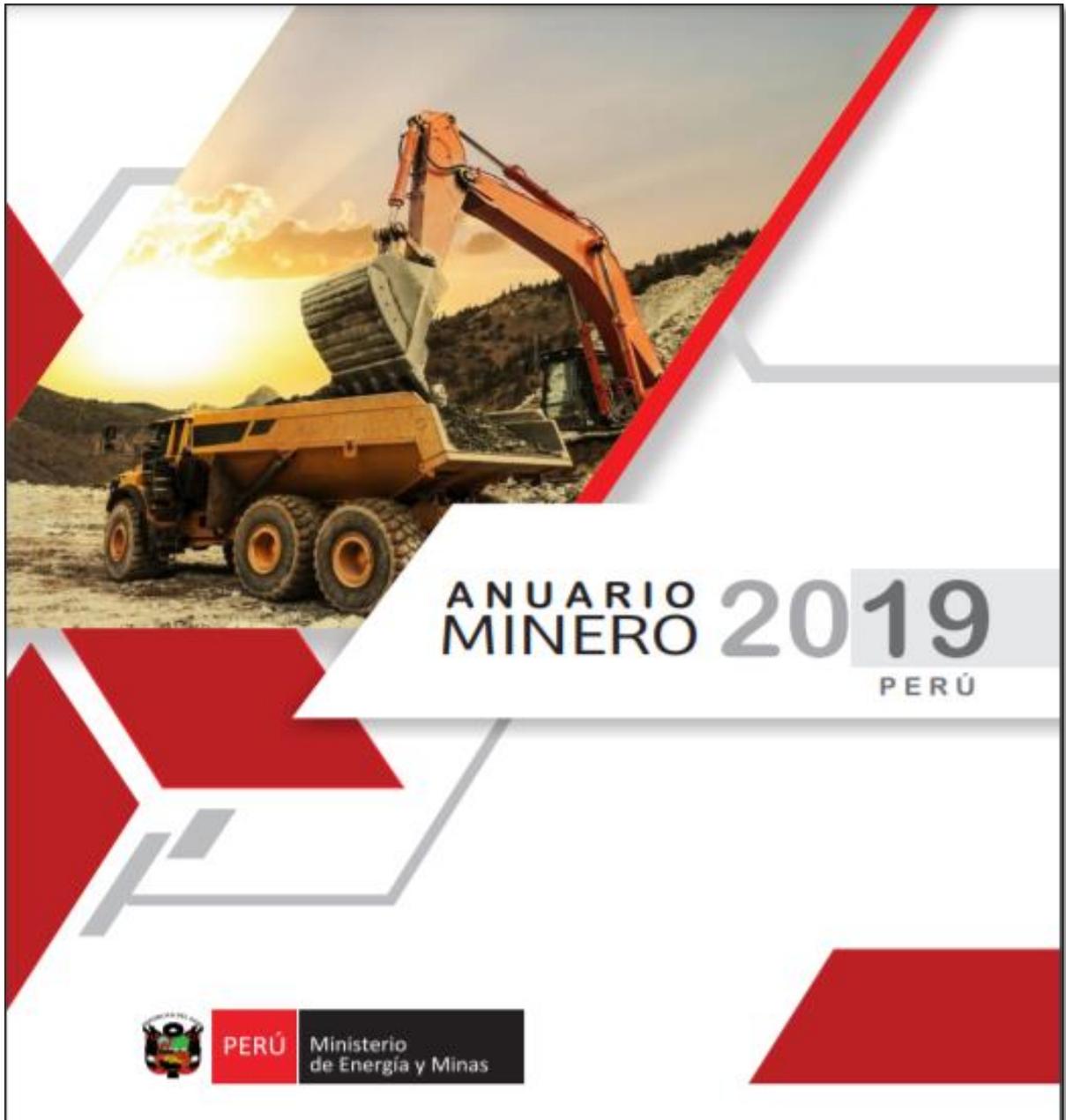


Figura 24 *Estadística de Reservas de producción de metales en el Perú – Panorama Macroeconómico y Social.*

Fuente : Anuario Minero, 2019

ANUARIO MINERO 2019

2009 - 2018: RESERVAS METÁLICAS PROBADAS Y PROBABLES SEGÚN DECLARACIÓN ANUAL CONSOLIDADA (DAC)

PRODUCTO	UNIDAD	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹
COBRE	MILLONES DE TMF	64	75	68	77	82	81	81	83	87	92
ORO	TMF	2,206	2,283	1,978	2,518	2,793	2,627	2,472	2,575	2,137	2,456
ZINC	MILLONES DE TMF	20	29	28	29	25	25	29	21	19	20
PLATA	TMF	67,761	75,336	89,540	116,061	123,016	139,507	102,146	105,576	118,834	83,077
PLOMO	MILLONES DE TMF	7	9	8	7	7	6	6	6	6	6
HIERRO	MILLONES DE TMF	989	1,085	1,100	1,167	1,175	1,475	1,426	1,482	1,504	1,475
ESTAÑO	TMF	324,000	157,000	91,000	80,000	130,000	101,888	104,721	110,023	119,212	139,970

2018: RESERVAS METÁLICAS SEGÚN DECLARACIÓN ANUAL CONSOLIDADA (DAC) POR REGIONES

COBRE				ORO			
REGIÓN	PROBABLES (miles TMF)	PROBADAS (miles TMF)	TOTAL (miles TMF)	REGIÓN	PROBABLES (kg.F)	PROBADAS (kg.F)	TOTAL (kg.F)
MOQUEGUA	9,717	13,538	23,255	CAJAMARCA	946,951	455,003	1,401,953
AREQUIPA	11,034	4,378	15,413	LALIBERTAD	315,303	260,304	575,607
TACNA	3,030	9,885	12,915	PUNO	82,281	87,908	170,189
PIURA	2,412	9,963	12,375	AREQUIPA	80,807	57,543	138,350
JUNÍN	4,039	2,989	7,029	CUSCO	43,162	60,972	104,133
APURÍMAC	2,990	3,436	6,425	APURÍMAC	47,766	48,083	95,849
ÁNCASH	2,910	2,901	5,811	AYACUCHO	62,573	14,748	77,321
CUSCO	1,422	2,713	4,134	ÁNCASH	20,227	16,033	36,260
PASCO	1,316	665	1,981	PASCO	20,105	7,853	27,958
CAJAMARCA	672	205	877	TACNA	9,639	7,612	17,250
LIMA	259	207	466	MADRE DE DIOS	9,432	6,321	15,752
ICA	113	229	342	LIMA	7,535	5,856	13,391
HUANCAVELICA	237	82	319	HUANCAVELICA	7,107	5,891	12,998
HUÁNUCO	48	269	317	ICA	2,689	887	3,575
PUNO	11	20	30	JUNÍN	337	2,091	2,428
LALIBERTAD	10	8	17	HUÁNUCO	722	491	1,213
AYACUCHO	12	3	15	MOQUEGUA	7	6	13
TOTAL	40,232	51,489	91,721	TOTAL	1,656,641	1,037,601	2,694,242

Figura 25 Reservas Probadas y Probables de la producción de oro desde el año 2011 al 2019

Fuente : Anuario Minero, 2019

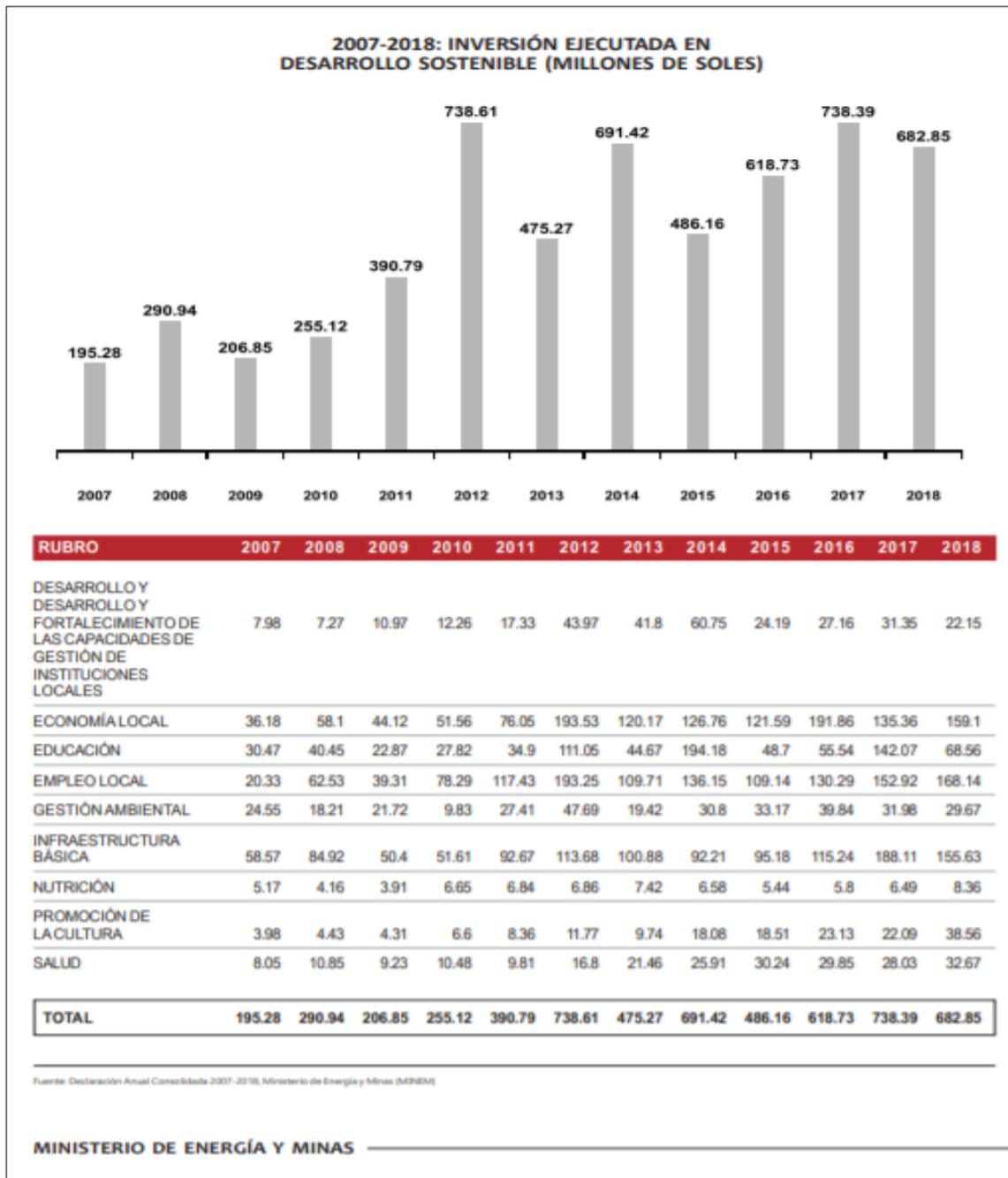


Figura 26 Panorama Social y Sostenible

Fuente : Anuario Minero, 2019

Anexo N° 3

INSTRUMENTO 01: Base de datos – Reservas probables y probadas por regiones entre el año 2011-2019.

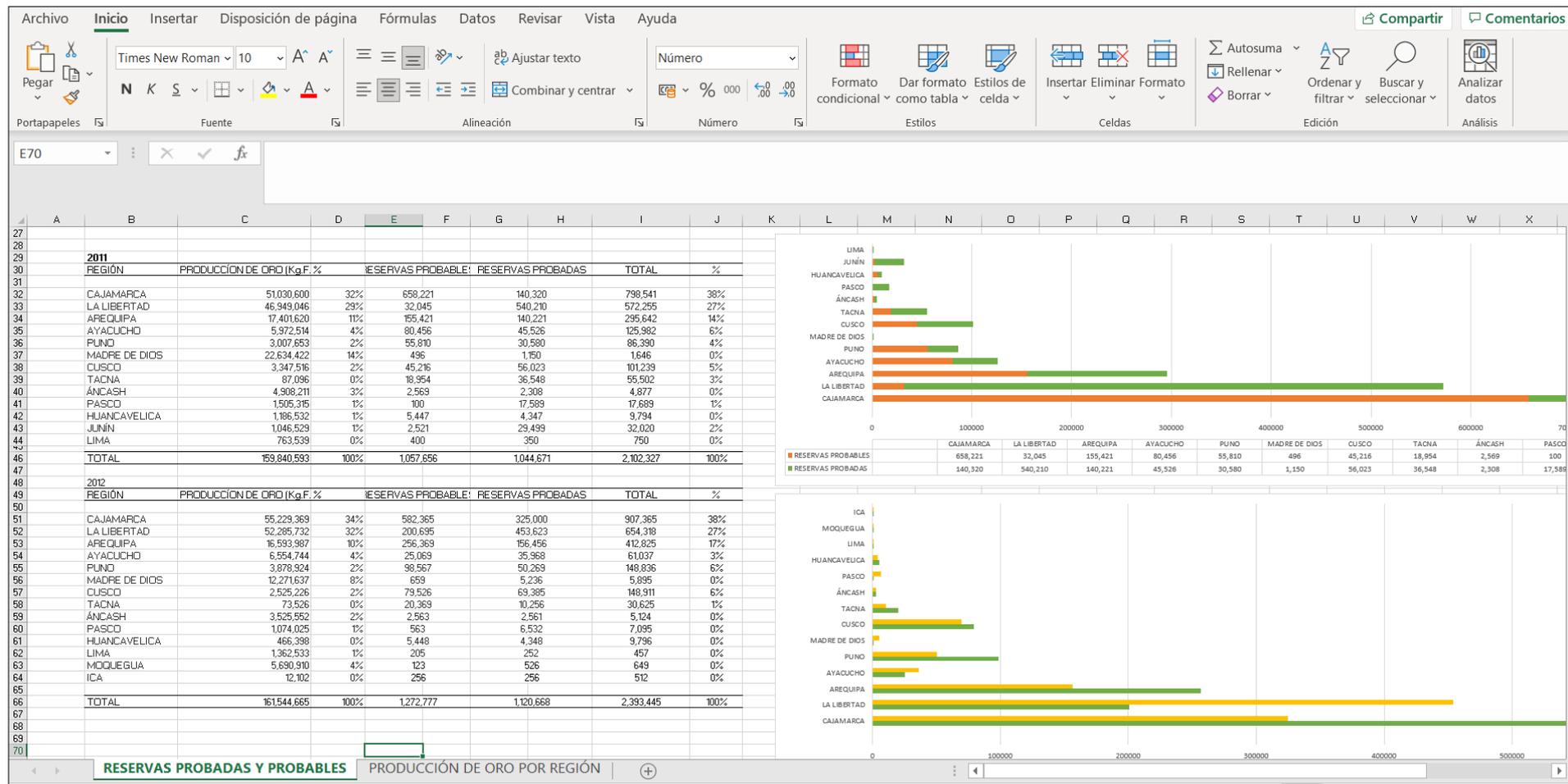


Figura 27 Base de datos de las Reservas Probadas y Probables.

