



MINERÍA PERUANA EN UNA ETAPA DE PANDEMIA

Huaman Huaytalla, Sandro

Medina Córdova, Marisol

Mora Vásquez, Jordan

Orozco Chilón, Jean

AMAUTAS MINEROS LIMA, COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Resumen

La pandemia del nuevo covid-19 en el Perú ha provocado un impacto sanitario y económico en diversos sectores, siendo el sector minero uno de ellos. El principal impacto que el coronavirus ha causado en la minería ha sido la desaceleración de la producción, lo cual se relaciona directamente con la disminución del aporte de la minería al producto bruto interno (PBI) del Perú. Debido a la importancia del sector minero en la economía nacional, ha sido necesario que sea una de las primeras actividades en reanudar sus labores, lo cual ha significado un gran desafío para cada empresa minera del país, puesto que cada una ha sido afectada en diferentes niveles. La presente investigación se centra en la respuesta de la minería peruana ante esta etapa inusual de pandemia en los últimos meses, la cual involucra la adopción de nuevos protocolos dentro del sector, el uso de la tecnología y la experiencia de las empresas para enfrentar problemáticas de producción, siendo estos factores clave en la minería para superar esta etapa. Así mismo, la investigación dará cuenta de la responsabilidad comunitaria por parte del sector minero en estos últimos meses, lo cual ha ayudado en la lucha contra desigualdad y crisis sanitaria en diversas regiones del Perú.

Abstract

The new covid-19 pandemic in Peru has caused a health and economic impact in various sectors, the mining sector being one of them. The main impact that the coronavirus has caused in mining has been the slowdown in production, which is directly related to the decrease in the contribution of mining to the gross domestic product (GDP) of Peru. Due to the importance of the mining sector in the national economy, it has been necessary for it to be one of the first activities to resume its work, which has represented a great challenge for each mining company in the country, since each one has been affected in different ways. levels. This research focuses on the response of Peruvian mining to this unusual stage of pandemic in recent months, which involves the adoption of new protocols within the sector, the use of technology and the experience of companies to face problems of production, being these key factors in mining to overcome this stage. Likewise, the investigation will account for the community responsibility on the part of the mining sector in recent months, which has helped in the fight against inequality and health crisis in various regions of Peru

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años, la minería en el Perú se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo económico del país. Ello ha significado el aporte del sector minero al producto bruto interno (PBI), generación de divisas e ingresos fiscales por impuestos, la creación de empleos directos e indirectos, atracción de inversionistas y otros factores que han mejorado el crecimiento del potencial económico.

El sector minero ha generado un avance constante en el país desde los años 2000 en adelante, debido al auge de los precios de los metales; sin embargo, este sector, ha pasado por épocas en las cuales se ha visto severamente afectado. Como ejemplo de ello son los años a partir de 1980, época en la cual los precios de los minerales cayeron de manera drástica y, además, paralelamente se vivió una época caracterizada por la inseguridad a causa de los actos terroristas de esos años. Todo esto originó una crisis dentro del sector, puesto que muchas empresas se vieron obligadas a cerrar, lo cual afectó directamente a la economía del país.

Actualmente, el Perú atraviesa por una nueva etapa tras la propagación de un virus originado en Wuhan, China llamado coronavirus o Covid-19, el cual está causando estragos en diversos sectores entre los cuales está la minería. Por tal motivo, el sector minero está experimentando una contracción importante que impacta directamente a la economía del país y es el resultado de la caída

de precios de los metales por la recesión económica generada por la pandemia.

La presente investigación se centra en la respuesta de la minería peruana ante esta etapa inusual de pandemia en los últimos meses, la cual involucra la adopción de nuevos protocolos dentro del sector y el uso de la tecnología, siendo estos factores clave en la minería para enfrentar esta etapa. Así mismo, se realizará un breve recuento del contexto histórico de la minería antes de la pandemia para así analizar algunas medidas desarrolladas producto de la experiencia del sector minero a lo largo de su historia. Por otro lado, la investigación dará cuenta de la responsabilidad comunitaria por parte del sector minero en estos últimos meses. Por último, se analizará un posible contexto minero post-pandemia en base a lo investigado.

II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de carácter cualitativo descriptivo. Primero se realizó una búsqueda bibliográfica en torno a la temática minera actual, específicamente del impacto que ha originado la pandemia en muchas de las empresas mineras del país. Posteriormente se analizaron los datos de los informes provenientes de cada empresa minera, sobre todo las que forman parte de la mediana y gran minería. De tales informes se analizaron los temas referidos a protocolos que han adoptado cada empresa y otros factores que

están permitiendo que estas no se vean drásticamente afectadas.

Por otro lado, se obtuvo información necesaria para poder analizar la responsabilidad comunitaria que cada empresa tiene con su comunidad cercana.

Toda la información obtenida fue analizada con el objetivo de plasmar los puntos más representativos de cada empresa y así englobar los datos para brindar un panorama general de la minería actual en el Perú.

Así mismo se recopilaron notas de prensa, publicaciones de gobiernos regionales, declaraciones de representantes, etc. que permitieron complementar la información acerca de los actos de las empresas mineras y las dinámicas generadas entre las personas que tienen contacto directo con el sector minero; es decir, los trabajadores y comunidades alrededor de estas en una etapa llena de cambios que vive hoy la minería. De este modo se pudo plasmar la información desde diferentes puntos de vista, lo cual resultó necesario para realizar de manera eficiente un análisis que también involucra el lado social del sector minero.

Por último, se tuvo acceso a diferentes ponencias o charlas con expositores especialistas en el tema minero, a través de las nuevas modalidades de charlas virtuales, en las cuales también se pudo obtener mayor información con respecto a algunos temas que involucran a la minería en una etapa de crisis y además se rescataron los testimonios de algunos profesionales quienes actualmente

están trabajando dentro del sector y planeando estrategias para contrarrestar los estragos causados por la pandemia.

III. RESULTADOS

A partir de la información obtenida, este documento centra los resultados en un recuento del contexto de la minería peruana antes de la pandemia y el contexto actual para poder realizar un contraste entre ambas etapas. Así mismo, de ello se desprenden 2 ejes temáticos importantes: factores que permiten superar una etapa de pandemia en la minería peruana y la responsabilidad social que tiene el sector minero en esta etapa en particular.

3.1. Contexto de la minería peruana previo a la llegada de la pandemia al Perú.

La minería en el Perú se ha venido desarrollando de manera constante en los últimos 10 años, a excepción de algunos años como 2018 y 2019 que existió un retroceso en el crecimiento del sector, lo cual se puede evidenciar en la variación del producto bruto interno minero como lo muestra la gráfica N°1. Esto debido a diversos factores, como la guerra comercial entre los Estados Unidos y China que se inició en julio del 2018 y originó incertidumbre en el precio de los metales durante ese año, lo cual influyó en la disminución de los precios de los metales durante el 2019, año que también se vio

afectado por la reducción de los niveles de producción de oro, zinc y plata, originando un retroceso del -0.84% del PBI minero (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2019).

Si bien es cierto, existió un retroceso en general del PBI minero del 2019, pero cabe mencionar que en los últimos meses de ese año se evidenció un incremento de la producción en un 2.82% prolongándose desde octubre de 2019 hasta febrero del 2020 (Gráfico N°2), según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Este contexto de crecimiento fue producto de los buenos desempeños de la producción de metales base; sin embargo, el cobre y el oro no fueron partícipes de ese crecimiento, ya que según el INEI registraron caídas de -5.01% y -5.72%. respectivamente. Este desbalance de crecimiento en los metales mencionados se debió principalmente al impacto del coronavirus en China, puesto que ya estaba generando estragos en su economía, lo cual

conlleva a que se cree un contexto en que la cotización del cobre y oro comience a descender (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, 2020).

Para finales del mes de marzo, se marcó el inicio de lo que sería un retroceso abrupto dentro de la economía del país y del sector minero, el cual coincidió con el inicio de la cuarentena a partir del 15 de marzo. Se registró una caída de -16.26% en el PBI nacional y -23.07% en el PBI minero, como se puede observar en el Gráfico N°2 (Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)).

3.2 Contexto de la minería peruana durante la pandemia

Después de la llegada del virus al Perú, la minería ha experimentado un retroceso excepcional en términos económicos, ya que, a partir de la declaratoria de cuarentena por la emergencia sanitaria, se restringieron todo tipo de actividades, lo cual provocó el decrecimiento de los niveles de producción

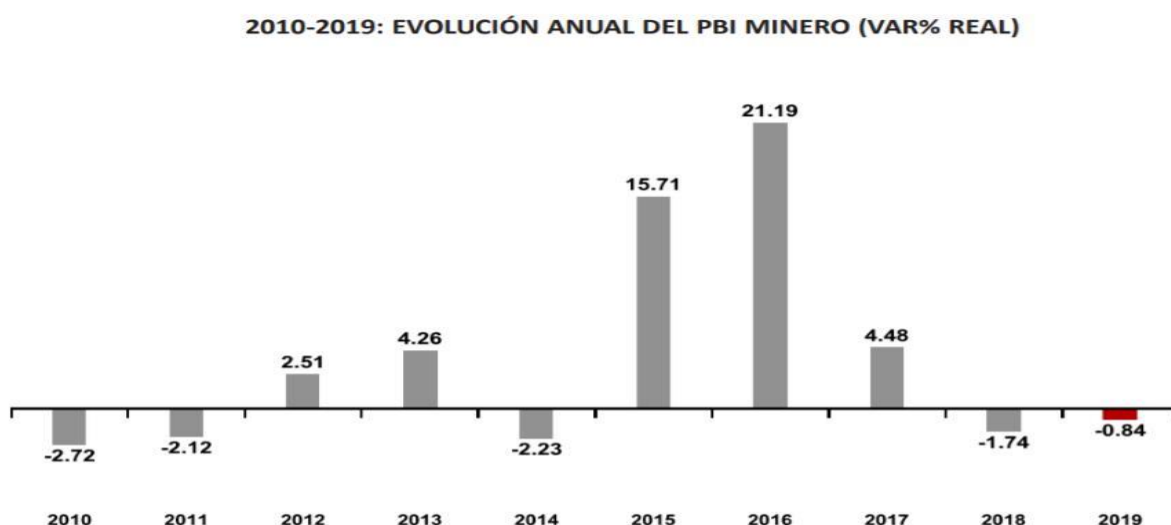


Figura 1. Gráfico de la Evolución Anual Del PBI Minero. OSINERGMIN (2019)

de la mayor parte de minerales. El sector minero, fue incluido por el gobierno dentro de las actividades esenciales para la primera fase de reactivación económica, por lo cual ha podido seguir operando desde mayo de manera parcial.

Esto se puede reflejar en la variación mensual del PBI minero como se muestra en la Gráfica N°3, en la cual se puede apreciar una variación decreciente a partir del mes de marzo, obteniendo la máxima caída de -49.9% en el mes de mayo con respecto al mes de marzo. Así mismo, hasta el mes de junio se ha mantenido una caída abrupta en la economía dentro del sector con una variación mensual del PBI minero igual a -13.55%. Para obtener esta variación en junio, el sector ha operado con un 86.45% de su capacidad respecto al mismo mes del año anterior. Este resultado marca una contracción en comparación a los 3 meses previos.

Por otro lado, el sector no solo ha tenido que enfrentarse a un descenso económico abrupto, sino también de manera interna se ha enfrentado a otros diversos problemas desde la llegada del virus al Perú. Uno de los problemas más preocupantes ha sido el contagio de este nuevo virus dentro del área laboral. Por ello, se ha logrado recolectar información de distintas fuentes, siendo un total de 821 casos confirmados según reporte filtrado del MINEM hasta el jueves 07 de mayo del 2020, por lo cual se decidió hacer seguimiento y constatación de dichos casos, logrando localizar el 83.92% del total (Gráfico N°4).

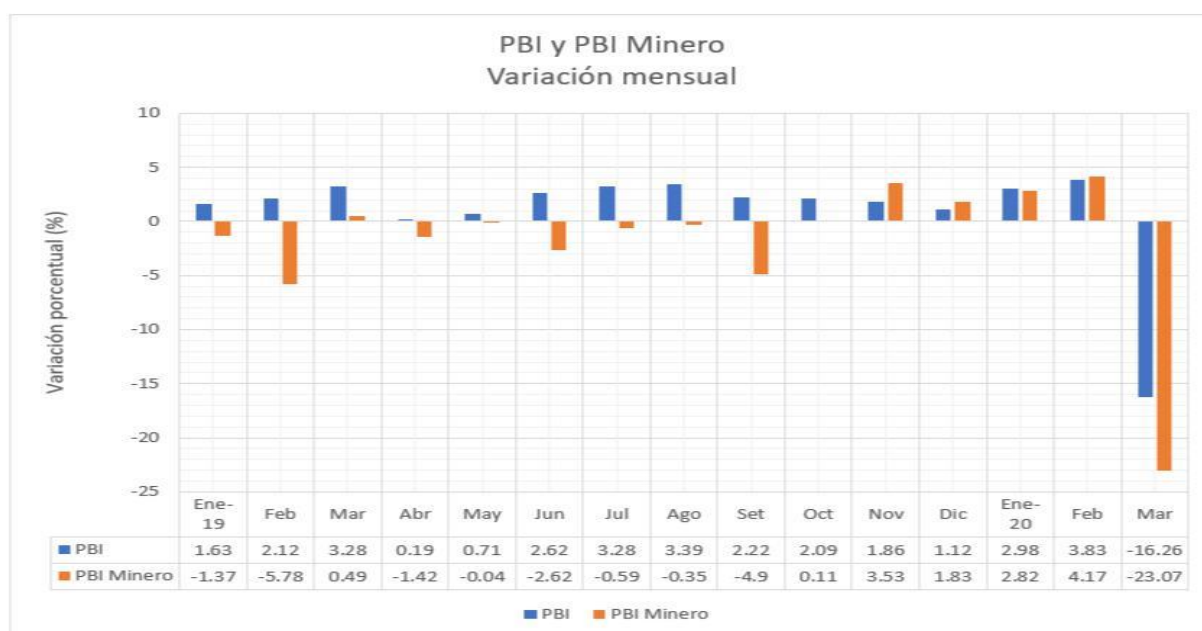


Figura 2. Gráfico de Variación Mensual Del PBI y PBI Minero. Elaboración Propia.

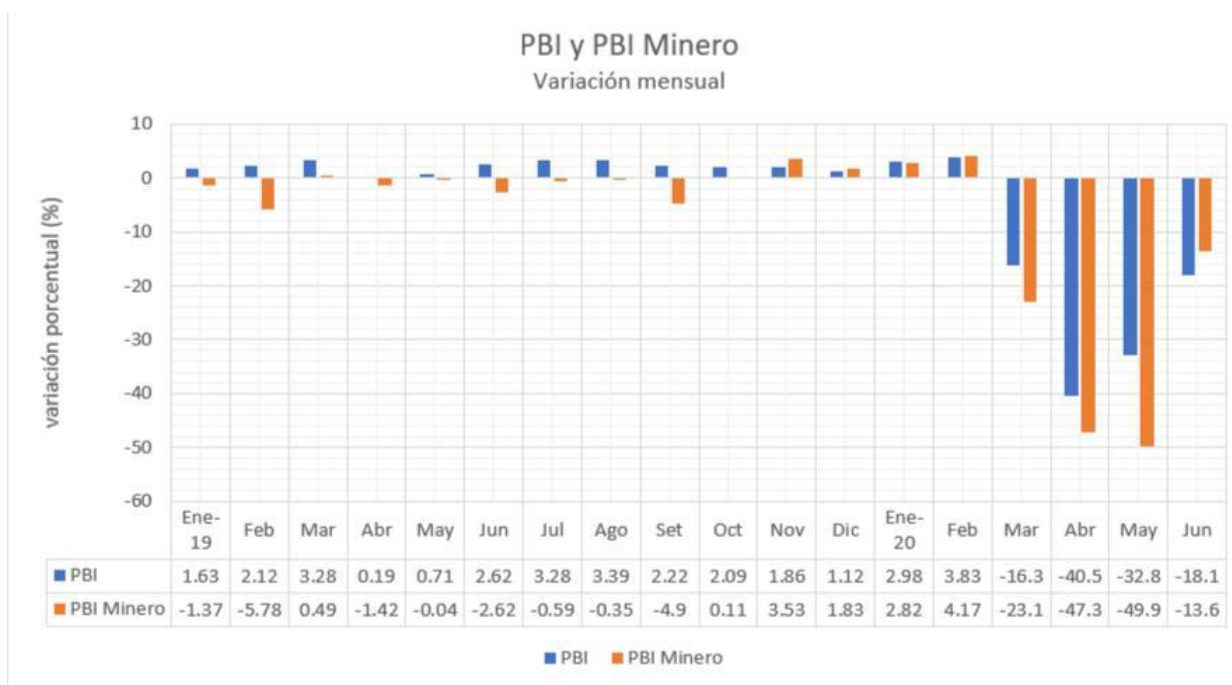


Figura 3. Gráfico de Variación Mensual Del PBI y PBI Minero. Elaboración propia.

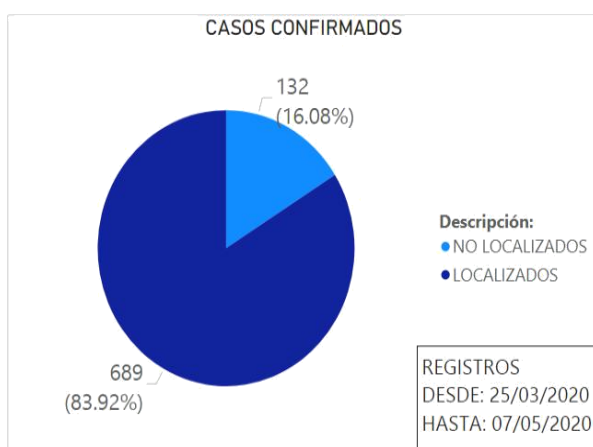


Figura 4. Gráfico de Casos Confirmados.

Elaboración propia.

El primer caso de contagio por COVID-19 detectado en el sector minero, se dio el día 25 de mayo dentro de la unidad minera CERRO VERDE perteneciente al titular minero SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A., según informó la misma empresa. Posteriormente otros titulares mineros fueron reportando sus primeros

casos, como se puede observar en el Gráfico N°5.

Así mismo, se pudo analizar que la cantidad de contagios varió considerablemente por día, y se pudo dar cuenta de que los días pico de casos confirmados, fueron el 26 de abril y 14 de mayo con 215 y 237 casos respectivamente (Gráfico N°6).

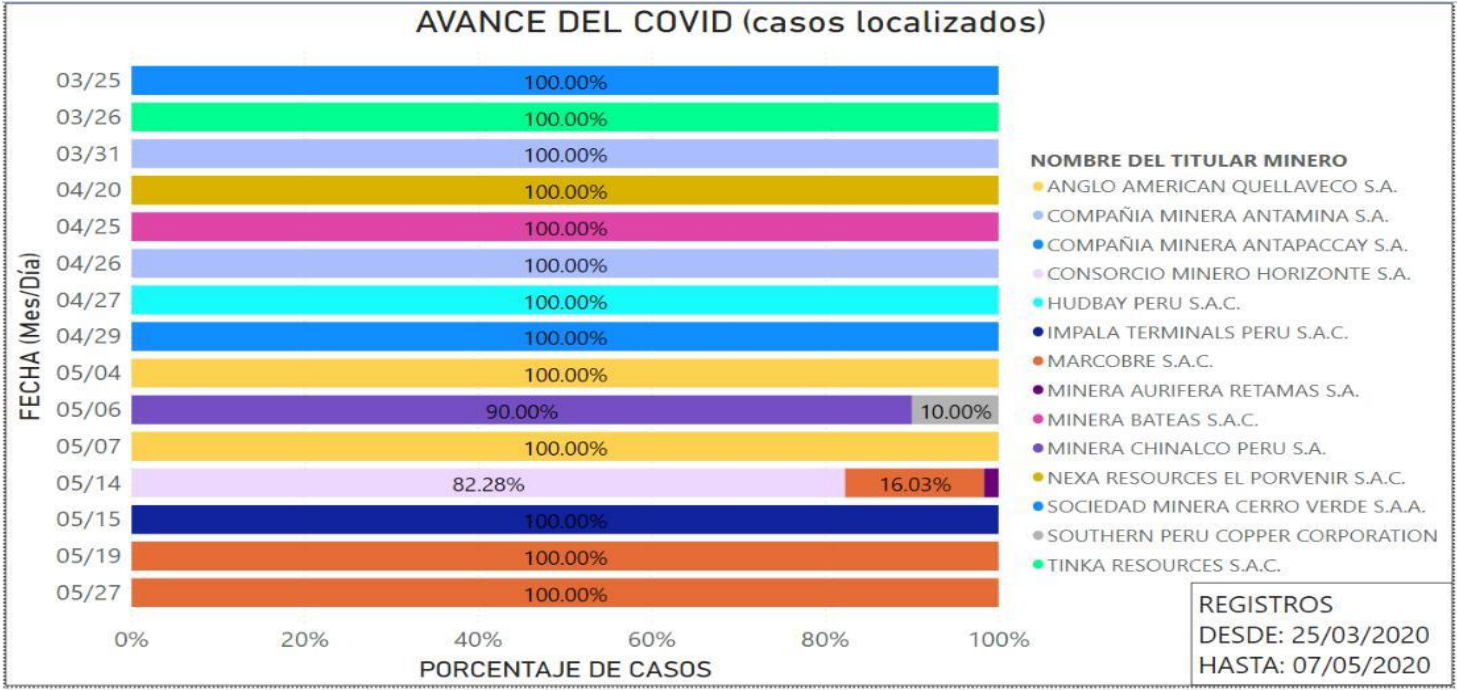


Figura 5. Gráfico de los Primeros Casos Reportados Por Cada Titular Minero. Elaboración propia

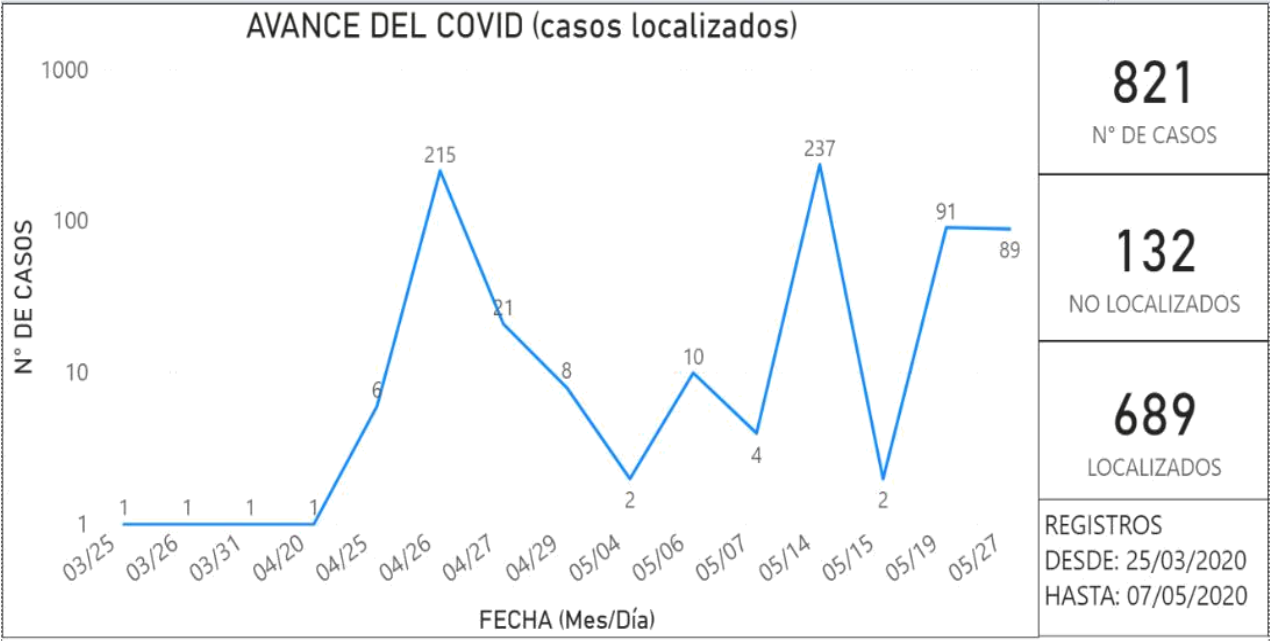


Figura 6. Gráfico del avance del covid (casos localizados). Elaboración propia.

Hasta el 07 de mayo del 2020, el sector minero contaba con diversos casos de contagios, dichos casos variaron en cantidad según la empresa minera, después de analizar la cantidad acumulada de casos hasta la fecha mencionada, Marcobre, Compañía minera Antamina S.A. y Consorcio Minero Horizonte S.A. resultaron ser los titulares mineros con más casos confirmados de COVID-19 en el Perú, como se puede observar el en Gráfico N°7. Cabe resaltar que estas cifras son variables conforme pasa el

tiempo, puesto que depende de las medidas que se van implementando en cada compañía minera para detener el avance del COVID-19

superaron eventos extraordinarios que dificultaron el desarrollo adecuado de los planes de producción.

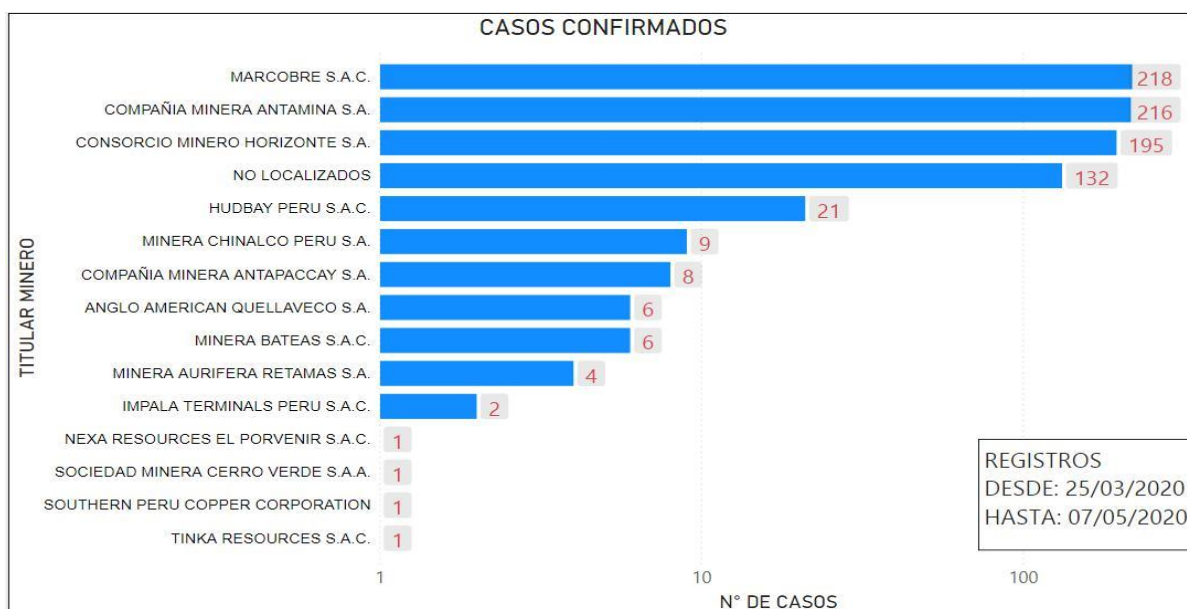


Figura 7. Gráfico de la Cantidad acumulada de contagiados por titular minero. Elaboración propia.

3.3 Factores que permiten superar una etapa de pandemia en la minería peruana

La pandemia, a la que actualmente se enfrenta el planeta, ha exigido al sector minero a pensar en múltiples planes para contener su avance. Por eso se han implementado estrategias para reducir el impacto de los daños por pérdidas de producción. Algunas de estas estrategias han requerido de factores que ayuden a adaptarse al cambio y a superar los estragos de la pandemia actual. Tales factores involucran a la tecnología, la cual está propiciando el avance de muchos sectores entre ellos la minería. Así mismo, un factor importante es la adopción de medidas preventivas para la protección de la salud del personal minero. Por último, otro de los factores a tomar en cuenta es la experiencia de algunas empresas mineras para controlar este tipo de problemática, puesto que en el pasado

3.3.1 Uso de la tecnología para disminuir riesgos.

La minería trabaja de la mano con la tecnología desde hace muchos años; sin embargo, es ahora cuando la tecnología está tomando un papel primordial dentro del sector.

En cuanto a la optimización de procesos, ha pasado a convertirse en un factor importante, ya que permite el desarrollo de las distintas actividades mineras; además, es una herramienta clave para que muchas empresas en el país no se hayan visto obligadas a detener la producción y con ello disminuir el aporte económico que generan al país.

Así mismo, la reducción de insumos y personal minero a causa de la cuarentena no solo afecta directamente a lo económico,

sino también a la estabilidad dentro de las minas, ya que muchos de estos trabajos requieren de supervisión constante por parte del personal. La falta de supervisión genera repercusiones tanto en las zonas de extracción como en los equipos utilizados en plantas concentradoras, en el transporte del mineral o en las relaveras que también requieren de supervisión para no originar peligros ambientales.

Estas son solo algunas de las razones por las que se requiere el uso de la tecnología. La transformación digital en masa es una alternativa que ya está dando resultados positivos en distintos países. Por esta razón, algunas minas en Perú ya habían evaluado implementar esta transformación digital para optimizar sus procesos y disminuir la exposición de los colaboradores a trabajos en zonas de riesgo, así como también eliminar posibles interrupciones en proceso críticos en planta de tratamiento por falta de personal capacitado in situ. Estos planes fueron previstos para un periodo futuro; sin embargo, debido a la pandemia, hay empresas que ya empezaron a trabajar haciendo uso de esta tecnología.

El caso de CHINALCO es una de ellas, ya que, ante la dificultad para obtener una solución a las continuas interrupciones logísticas provocadas por los huaicos en la sierra central, se optó por desarrollar una sala de control remoto, que hoy le permite el

funcionamiento de la planta y ver el estado de sus procesos.

La implementación de esta sala, aunque fue por motivos ajenos a la pandemia, ha beneficiado en gran manera al desarrollo de sus actividades bajo las circunstancias actuales, superando así una de las dificultades que todas las empresas mineras han pasado y están pasando en cuanto a su personal.

Chinalco fue una de las primeras empresas mineras con un centro de control remoto que centraliza todas las operaciones. Pero la crisis por el COVID-19 está promoviendo que otras empresas también opten por estas medidas, tal es el caso de Antamina, que ha logrado marcar un hito tecnológico en la minería del Perú, puesto que ha implementado el teletrabajo para poder manejar a toda la flota de sus vehículos de carguío y acarreo, entre otros equipos desde la comodidad de su hogar, con ello Antamina tiene el objetivo de resguardar el bienestar de sus colaboradores y mitigar los contagios por COVID-19.

A raíz de un mayor uso de tecnología por parte de las empresas mineras en estos días, abre la posibilidad que dichas tecnologías se establezcan dentro de las empresas aun cuando termine la pandemia, lo cual acelerará la automatización dentro de estas, que si bien es cierto iba suceder en algún

momento futuro, pero debido a la coyuntura este proceso se está acelerando.

3.3.2. Adopción de medidas de prevención de contagios

Uno de los factores más importantes para que cualquier actividad económica supere una etapa de pandemia, es adoptar medidas de prevención y para eso se implementó los protocolos; es decir, tener nuevas conductas, una actitud responsable y de respeto por la protección de la salud propia y de los demás con el fin de disminuir el riesgo de contagios. Entre los más relevantes están los siguientes:

- Lavado y desinfección de manos de manera obligatoria, por lo menos durante 20 segundos.
- Mejorar la comunicación entre los trabajadores, ya que es fundamental para propiciar tranquilidad y confianza entre ellos, con el fin de promover conductas encaminadas a mantener la salud y evitar situaciones de riesgo.
- Evaluación física, la cual consiste en el control de temperatura, detección de tos seca, dolor de garganta, congestión nasal, entre otros.
- Prueba Rápida COVID-19 IgM/IgG a todos los colaboradores que se incorporen a la unidad minera y salgan de ella. Solo deben subir a las operaciones los trabajadores cuyo resultado sea negativo al covid -19.
- Recepción de colaboradores de manera escalonada con una distancia mínima de 1.5 metros y control en un lugar aislado dentro de la unidad, instalación y/o centro de control. Debe realizarse la limpieza y desinfección del calzado y de los equipajes de mano mediante una solución desinfectante.
- Vigilancia epidemiológica, remitiendo a su unidad de salud respectiva la relación de colaboradores esenciales que están en operaciones diariamente vigilando sus síntomas.
- Declaración jurada del personal, la cual sirve para afirmar que el trabajador no presenta síntomas de covid -19, no padece de enfermedades crónicas (incluye a trabajadores mayores de 65 años o más), que no haya tenido contacto con un caso sospechoso del virus.
- En las operaciones y el campamento es obligatorio el uso de mascarillas y mantener una distancia física establecida en 2 metros. Asimismo, se han establecido nuevos aforos para los espacios comunes y en algunas unidades mineras también se ha optado por separar al personal con pulseras de diferentes colores que permite relacionarse por afinidad de funciones o locación de trabajo para lograr identificar a las personas con quienes se tuvo contacto.

- Al terminar el turno de trabajo los trabajadores deben pasar una evaluación médica de salida y una prueba de descarte con un monitoreo constante de signos y síntomas de todos sus trabajadores.
- Relacionamiento de los trabajadores con la comunidad: se debe hacer uso obligatorio de mascarillas y de implementos de higiene; la distancia entre personas y sobre todo la realización de reuniones y coordinaciones a través de llamadas, video llamadas u otro medio. Las reuniones presenciales deberán realizarse sólo en caso de ser necesarias.
- Mantener el personal mínimo e indispensable en las operaciones mineras, dando facilidad de teletrabajo a los demás trabajadores en áreas aptas para ello.
- Suspensión de viajes laborales gerenciales al exterior, la salida de personal a faenas grupales, los controles de entrada y salida de la empresa, cancelación de asesores, consultores y proveedores no esenciales, el plan de acción y vigilancia ante casos sospechosos.
- En el caso de los trabajadores que cumplan con un trabajo remoto, deben seguir las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo, hacer uso de implementos ergonómicos

similares a los utilizados en las oficinas y capacitarse constantemente sobre temas de ergonomía y sobre el Covid-19.

3.3.3. La experiencia como factor clave para superar la pandemia

Esta pandemia no tiene precedentes históricos en el mundo y por ende dentro del sector minero, pues a diferencia de otras enfermedades contagiosas, esta se ha presentado bajo circunstancias diferentes en un mundo caracterizado por la globalización, lo cual ha conllevado a que se expanda de manera acelerada como ninguna otra enfermedad precedente. Sin embargo, han existido eventos como epidemias, que se situaron en ciertos puntos del mundo y que afectaron a unidades mineras de manera similar a la que están viviendo hoy las mineras peruanas.

Un ejemplo de ello se remonta a 2014 en Liberia, donde se produjo un brote de ébola prolongado, lo cual dificultó la producción de varias unidades mineras. Randgold Resources (actual Barrick Gold Corporation), fue una de las varias mineras en la frontera con Guinea que, a pesar de no tener ninguna operación en los 4 países con más brotes en ese entonces, implementó medidas preventivas que le ayudaron a superar esa etapa (Diario Gestión, 2014).

Basándose en la experiencia adquirida en la lucha contra los brotes de Ébola, en torno a

sus operaciones en África, Barrick Gold Corporation aumentó la prioridad en sus planes de respuesta de emergencia, tanto específicos para cada operación, como también regionales para la gestión de crisis, para hacer frente a cualquier manifestación de COVID-19 cerca de sus operaciones a nivel mundial. Según el CEO (Chief Executive Officer) de esta empresa, se ha llevado bien el brote del coronavirus en toda su duración.

Por lo tanto, empresas como Barrick, que han superado este tipo de problemática, tienen la ventaja de tener experiencia para enfrentar a esta pandemia, adoptando medidas que le ha servido para mantener niveles bajos de contagio en sus operaciones en Perú, Argentina y República Dominicana, al no tener registrados contagios en sus unidades y mantenerlas a flote.

3.3.4 Responsabilidad comunitaria durante la etapa de pandemia

Es primordial que las empresas mineras mantengan el compromiso de contribuir con su comunidad cercana a lo largo de todo su ciclo de vida, lo cual actualmente no solo involucra generar crecimiento económico, sino también diseñar estrategias para mitigar los problemas sociales que puedan surgir. En la coyuntura actual esto es fundamental, debido a que muchas comunidades alejadas de las ciudades se han visto seriamente afectadas en los temas de salud y economía, siendo las empresas mineras las principales

instituciones que han aportado para que puedan superar esta etapa (con programas de ayuda social que financian estos gastos en equipamiento).

La salud es el principal factor que las empresas mineras han tomado en cuenta para realizar acciones preventivas ante esta pandemia. Una de las principales acciones que han realizado es implementar unidades de cuidados intensivos que cuentan con respirador mecánico, lo cual es muy importante para pacientes en estado avanzado. Así mismo, en conjunto con la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía han logrado mayores contribuciones como las pruebas rápidas y mascarillas. También se han realizado pruebas moleculares a los pobladores vulnerables de las áreas de influencia catalogados como casos sospechosos y, además se realizaron mega campañas de desinfecciones de lugares estratégicos a lo largo de distintas provincias de la zona de influencia de las minas con peculiares movilidades adaptadas para esta nueva tarea con nombres singulares como son el ejemplo de “el Patriota”, “Llinphuy”, etc. Por otro lado, debido a que muchas familias se vieron afectadas por la reducción de sus ingresos económicos, las empresas mineras han realizado diversos tipos de apoyo a las comunidades cercanas y a la región donde se ubican. Para ello se han implementado proyectos que buscan generar desarrollo y bienestar dentro de las provincias por medio de

la generación de trabajo y servicios de calidad. Como ejemplo de ello está el Proyecto Reactiva Espinar por parte de la empresa minera Antapaccay, el cual consiste en destinar fondos económicos para créditos con 0 % de interés para emprendedores y microempresarios. Así mismo, otro caso ha sido las donaciones monetarias a organizaciones benéficas o fondos relacionados con covid-19 como en el caso de Anglo American, donde los directores de la Junta y los miembros del Comité de Gestión del Grupo acordaron realizar la donación del 30% de sus salarios durante tres meses. Otro medio con lo cual han impulsado la generación de ingresos económicos ha sido por intermedio de la agricultura, puesto que varias empresas impulsaron la agricultura a través de la creación de ferias, siendo estas el medio organizador que permite llevar los alimentos de primera necesidad desde la chacra a la población a precios bajos. Así mismo, distintas minas se propusieron reactivar comedores populares y brindar canastas con productos básicos alimenticios y de aseo a su zona de influencia para ayudar a las familias que se vieron afectadas económicamente de manera drástica.

Por último, la pandemia ha ocasionado que las comunidades se vean afectadas en otros aspectos como en temas de comunicación y educación, puesto que en distintas zonas no se disponía de medios para la comunicación entre comunidad-empresa o la comunicación entre los mismos pobladores. Para ello se

implementaron herramientas tecnológicas como el internet libre, lo cual ayudó a cerrar la brecha socioeconómica y ayudó a mantener la comunicación constante en la población y empresa-comunidad.

IV.DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los resultados, se puede comprobar que el sector minero es una de las actividades más susceptibles a verse afectada por problemas de gran envergadura como lo es una pandemia. Sin embargo, la minería en el Perú ha logrado controlar en gran medida los efectos negativos de esta crisis sanitaria, lo cual ha permitido disminuir la propagación de contagios y a desarrollar su producción, debido a que han adoptado estrategias de vital importancia.

Como se pudo ver, la tecnología brinda grandes ventajas a la minería para superar esta problemática y ha tomado mayor protagonismo que en años anteriores. Así mismo, ha provocado la aceleración de la automatización dentro de las empresas mineras y como resultado de ello no solo son evidentes las ventajas que conlleva el uso adecuado de la tecnología, sino también las desventajas, tales como el aumento de desempleo sobre todo en personas que no están capacitadas (en el uso y competencia de estas tecnologías) lo suficiente para trabajar en otros rubros que requieren mayor experiencia o intuición. Por otro lado, aún son

muy pocas las empresas que están trabajando con tecnología digital, eso representaría que la mayor parte de empresas en el Perú corre un riesgo latente de tener mayores pérdidas hasta incorporar en sus áreas las herramientas tecnológicas necesarias.

Con respecto a las medidas de prevención adoptadas por las empresas mineras, se puede dar cuenta de que son importantes para que las empresas disminuyan los problemas sanitarios en sus instalaciones de trabajo. Cabe resaltar que, de seguir cumpliendo estrictamente con los distintos protocolos se podrá asegurar un desarrollo adecuado de las actividades del sector minero sin notar algún incremento significativo de las cifras de contagiados por Covid-19.

Así mismo, se puede rescatar que las empresas que cuentan con experiencia de superación de problemas a gran escala tienen la ventaja de retomar las medidas que en cierto momento ya les ha servido para superar diversas adversidades a lo largo de su ciclo de funcionamiento. Sin embargo, actualmente no todas las empresas cuentan con este factor debido a que son empresas jóvenes o no han pasado por problemas similares, pero es claro que todas las empresas que salgan exitosas de esta etapa dispondrán de una experiencia sólida en caso existan problemas de esta índole en el futuro.

Por el lado de la responsabilidad comunitaria de la minería en esta etapa de pandemia, se ha podido constatar que el sector minero ha jugado un papel importante en la lucha contra desigualdad y crisis sanitaria en diversas regiones del Perú, reafirmando así el compromiso de protección social que tiene cada empresa minera con los habitantes de las comunidades o regiones donde se ubiquen, quienes hoy en día se ven golpeados por la crisis de la pandemia.

Por último, se concluye que los factores mencionados son clave para que una minera afronte un problema de gran magnitud, es posible que en el futuro el sector minero tenga un mejor manejo de problemáticas similares puesto que la mayoría de mineras tendrá experiencias diversas para enfrentar situaciones similares, empleando protocolos, y apoyándose de la tecnología que han implementado debido a esta pandemia.

V. REFERENCIAS

ANTAMINA PROTOCOLO (2020).
Revisión: 05/05/2020. Recuperado de:

<http://www.antamina.com/wp-content/uploads/2020/05/Infografia-protocolos-renovados-bioseguridad.pdf>

BUENAVENTURA. (2020). *Sistema integrado buenaventura protocolo para la prevención.*

control y atención en caso de infección por coronavirus covid-19. Revisión: 11/03/2020.

Recuperado de:

https://www.buenaventura.com/assets/uploads/p_cor_sib/2020/P-COR-SO-02.01,%20Protocolo%20de%20Atenci%C3%B3n%20en%20caso%20de%20Infecci%C3%B3n%20por%20Coronavirus%20COVID-19.pdf

COMPañÍA MINERA ANTAPACCAY S.A. (2020). *Los principales establecimientos públicos fueron desinfectados en los distritos de Ocuro, Pallata y Espinar*. Revisión: 1/05/2020. Recuperado de: <https://www.facebook.com/notes/compa%C3%B1%C3%ADa-minera-antapaccay-sa/contamoscontigo-principales-establecimientos-p%C3%ABlicos-fueron-desinfectados-en-lo/2617956301809811/>

COMPañÍA MINERA ANTAPACCAY S.A. (2020). *Apoyamos al 100% de las familias de extrema pobreza de Espinar con 5750 paquetes de víveres e implementos de aseo*. Revisión: 6/04/2020. Recuperado de: <https://www.facebook.com/notes/compa%C3%B1%C3%ADa-minera-antapaccay-sa/br%C3%BAjulasocial-apoyamos-al-100-de-las-familias-de-extrema-pobreza-de-espinar-con-/2597576480514460/>

ENERGIMINAS (2020) *Protocolos de salud, comunicación y cadena de abastecimiento, los pilares de Nexa tras el COVID-19*. Revisión: 26/05/2020. Recuperado de: <https://energiminas.com/protocolos-de-salud-comunicacion-y-cadena-de-abastecimiento-los-pilares-de-nexa-tras-el-covid-19/>

GOLD FIELDS. (2020). *Últimas Noticias*. Revisión: 08/07/2020. Recuperado de: <https://www.goldfields.com.pe/noticias.html>

HOYOS D., AGUINAGA V., CARRANZA V., RAMIREZ D., VALDIVIA F., ABANTO C.

(2019). *Anuario minero*. Revisión: 05/05/2020. Recuperado de: [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIO S/2019/AM2019.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIO%20S/2019/AM2019.pdf)

INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DEL PERÚ. *La producción minera aumentó en enero 2020, excepto el cobre y el oro*. Revisión: 05/08/2020. Recuperado de:

<http://www.iimp.org.pe/actualidad/produccion-minera-aumento-en-enero-2020-excepto-el-cobre-y-el-oro>

JEAN FERNANDEZ (2020). *Cusco: minera Antapaccay entrega primer lote de equipos médicos para hospital de Espinar*.
Revisión: 10/05/20. Recuperado de:

<https://energiminas.com/cusco-minera-antapaccay-entrega-primer-lote-de-equipos-medicos-para-hospital-de-espinar/>

JEAN FERNANDEZ (2020). *Curtidos por el ébola: Barrick adquiere más de 800,000 pruebas de anticuerpos*.
Revisión: 10/05/20. Recuperado de:
<https://energiminas.com/curtidos-por-el-ebola-barrick-adquiere-mas-de-800000-pruebas-de-anticuerpos/>

JEAN FERNANDEZ (2020). Hudbay Minerals dona 24 camas eléctricas y 56,000 mascarillas para Diresa Cusco.
Revisión: 10/05/20. Recuperado de:
<https://energiminas.com/hudbay-minerals-dona-24-camas-electricas-y-56000-mascarillas-para-diresa-cusco/>

JEAN FERNANDEZ (2020). Moquegua: Anglo American repartirá desde esta semana 4,500 canastas de víveres.
Revisión: 10/05/20. Recuperado de:
<https://energiminas.com/moquegua-anglo-american-repartira-desde-esta-semana-4500-canastas-de-viveres/>

JEAN FERNANDEZ (2020). Espinar: Minera Antapaccay dona 20 camas hospitalarias e implementos biomédicos. Revisión: 10/05/20.
Recuperado de:
<https://energiminas.com/espinar-minera-antapaccay-dona-20-camas-hospitalarias-e-implementos-biomedicos/>

[camas-hospitalarias-e-implementos-biomedicos/](#)

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (2020). Reglamentos de procedimientos mineros.

Revisión: 05/08/2020. Recuperado de:
<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/LIBROS/RPM/RPM2020.pdf>

MINERAS SE ESFUERZAN EN MANTENER EL ÉBOLA A RAYA EN ÁFRICA. (2014,

08 de agosto). Revisión: 10/05/20.
Recuperado de:
<https://gestion.pe/economia/empresas/mineras-esfuerzan-mantener-ebola-rama-africa-67789-noticia/>