



## **Diagnóstico de la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo minero peruano**

Diagnosis of surveillance, prevention, and control of COVID-19 in Peruvian mining work

Miguel Angel Burgos-Flores<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6156-2176>

Luis Ormeño-Delgado<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5337-5285>

Susy Fanny Núñez-Zapata<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1239-6802>

Kevin Jesús Mayma-Aguirre<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3855-4394>

Katherine Silvia Yauri-Condor<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2340-430X>

Guido Bendezu-Quispe<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5140-0843>

Sergio Mucching-Toscano<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0082-3077>

Jaime Rosales-Rimache<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS). Lima, Perú.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [mabf77@gmail.com](mailto:mabf77@gmail.com); [mburgos@ins.gob.pe](mailto:mburgos@ins.gob.pe)

### **RESUMEN**

**Introducción:** En Perú, las empresas mineras debían registrar e implementar el plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo (requerido por el Ministerio de Salud), previo al reinicio de actividades suspendidas debido a la pandemia.

**Objetivo:** Describir el estado situacional de los planes para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo del sector minero (1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> fase de reactivación económica, 2020).

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



**Métodos:** Se realizó un estudio transversal de la base de datos del sistema SISCOVID-Empresas. Se reportaron frecuencias y proporciones de las características de los planes (región de procedencia, número de trabajadores, número de profesionales de salud, existencia de comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, estado de registro y reporte de presupuesto) según el número de trabajadores de la empresa.

**Resultados:** Se revisaron 2 236 registros de planes. El 6,2 % indica no contar con supervisor o comité de seguridad y salud en el trabajo y el 71,5 % no cuenta con profesional de la salud. El 81,2 % de las empresas con más de 500 trabajadores contaban con profesionales de medicina y enfermería. El 89,2 % de las empresas con 1 a 20 trabajadores no contaban con profesionales de la salud.

**Conclusiones:** Tres de cada 4 empresas del sector minero incumplen lo requerido en el plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo.

**Palabras clave:** minería; salud ocupacional; política de salud; COVID-19.

## ABSTRACT

**Introduction:** In Peru, mining companies had to register and implement the Plan for the surveillance, prevention, and control of COVID-19 at work (requested by the Ministry of Health), prior to restarting activities suspended due to the pandemic.

**Objective:** To describe the situational status of the plans for the surveillance, prevention, and control of COVID-19 at work in the mining sector (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> phases of economic reactivation, 2020).

**Methods:** A cross-sectional study was carried out of the database from the SISCOVID- Empresas system. Frequencies and proportions of the characteristics of the plans were reported (region of origin, number of workers, number of health professionals, existence of an occupational health and safety committee or supervisor, status of registration and budget report) according to the number of company workers.

**Results:** In total 2,236 plan records were reviewed. Of the total, 6.2% of the registered plans indicate that they do not have an occupational health and safety supervisor or committee, and 71.5% do not have a health professional. Furthermore, 81.2% of the companies with more than 500 workers had medicine and nursing professionals, and 89.2% of companies with 1 to 20 workers did not have health professionals.



**Conclusions:** Three out of 4 companies in the mining sector fail to comply with the requirements of the plan for the surveillance, prevention, and control of COVID-19 at work.

**Keywords:** mining; occupational health; health policy; COVID-19.

Recibido: 22/07/2022

Aprobado: 18/11/2022

## INTRODUCCIÓN

El sector de energía y minas en el Perú aportó cerca del 14 % del producto bruto interno, previo a la pandemia por la COVID-19;<sup>(1)</sup> fue una notable fuente de empleo en este país.<sup>(2)</sup> El trabajo y la economía en el mundo se vieron afectados por la pandemia de la COVID-19.<sup>(3)</sup> En Latinoamérica se espera un proceso de recuperación económica hacia el año 2022, debido a las medidas implementadas para reducir la propagación de la COVID-19.<sup>(4)</sup>

Ante la declaración de pandemia, el gobierno peruano decretó la suspensión de actividades económicas no esenciales, incluyendo al sector minero. En Perú, el 03 de mayo de 2020<sup>(5)</sup> inició la Fase I de reanudación económica de las actividades no esenciales, incluyendo a la gran minería; el 04 de junio de 2020, la Fase II, que incluyó a la pequeña y mediana minería,<sup>(6)</sup> enfocadas en la recuperación social y económica.

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) aprobó en 2020, la obligatoriedad del registro de planes de vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo (PVPC) para empresas de sectores autorizados para reiniciar actividades.<sup>(7)</sup> Los PVPC serían administrados y fiscalizados por el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS) del Instituto Nacional de Salud (INS),<sup>(8)</sup> con el objetivo de fortalecer las medidas de bioseguridad, promoción y prevención de la salud durante la pandemia por COVID-19.<sup>(9,10)</sup>

Una publicación reciente que utiliza los PVPC,<sup>(11)</sup> indica que 4 de 10 centros de labores del sector salud, con más de 20 trabajadores no cuentan con un profesional de la salud a cargo de la seguridad y salud en



el trabajo (SST).<sup>(11)</sup> Se esperaría que el cumplimiento de lo recomendado en los PVPC sea menor en rubros distintos a la salud. El incumplimiento de los PVPC afectaría la evaluación de riesgo a la exposición al SARS-CoV-2, evaluación requerida por el MINSA y la Organización Mundial de la Salud para el control de la COVID-19.<sup>(9,10,12)</sup>

El objetivo del estudio es describir el estado situacional del registro de los PVPC, durante la primera y segunda fase de reanudación económica en el sector minero del Perú.

## MÉTODOS

### Diseño de estudio y fuente de información

Se realizó un estudio de corte transversal con un análisis secundario de la base de datos de los PVPC de las empresas del sector minero peruano. La fuente de información fue la plataforma SISCOVID-Empresas, del MINSA (disponible en: <https://saludtrabajo.minsa.gob.pe/>).

### Criterios de selección

Se incluyeron los PVPC registrados durante la 1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> fase de reanudación económica (09 de mayo al 30 de junio, 2020).<sup>(5,6)</sup> Los PVPC cuyo estado de registro fue el de “rechazado” (no cumplían con los lineamientos del MINSA)<sup>(6)</sup> fueron excluidos (8; 0,36 %).

### Variables de estudio

- Región de procedencia.
- Número de trabajadores.
- Número de profesionales de salud.
- Existencia de comité o supervisor de SST.
- Estado de registro.
- Reporte de presupuesto.



## Procesamiento de datos y plan de análisis

Desde la plataforma SISCOVID-Empresas se descargó la base de datos en un archivo de Microsoft Excel. Se eliminaron los PVPC que no cumplían con los criterios de selección y se realizó una limpieza de la base de datos (detección, corrección o eliminación de registros imprecisos o con valores no plausibles). Posteriormente, los datos fueron exportados y analizados en el programa estadístico Stata versión 15.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, EE.UU.).

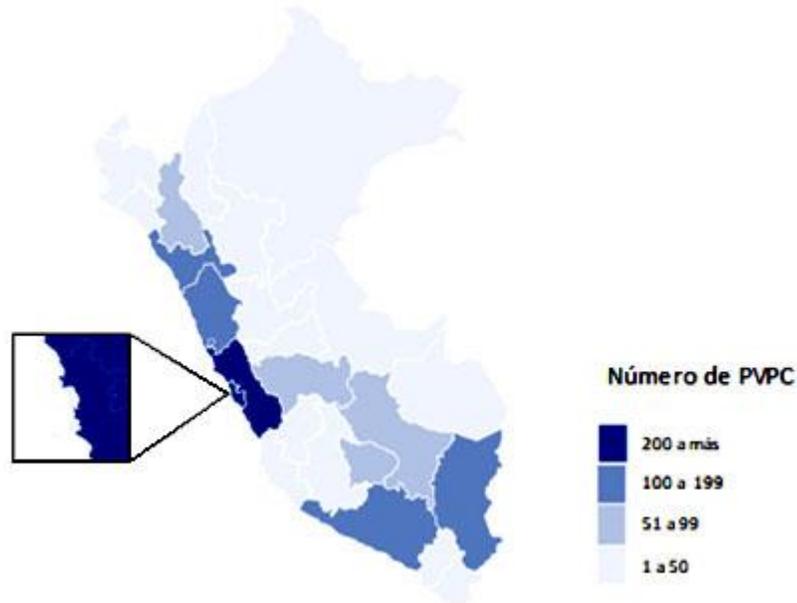
Se reportaron frecuencias y proporciones de las características de los PVPC. También se reportó el tipo de supervisión del PVPC y el tipo de profesional de salud (médico, enfermera, ambos) según el número de trabajadores de la empresa.

## Consideraciones éticas

Dado que se empleó una base de datos secundaria, que no presenta información susceptible o que identifique a las empresas cuyos PVPC fueron analizados, no fue necesaria la aprobación de un comité de ética para realizar el estudio.

## RESULTADOS

Se analizaron 2 236 PVPC registrados. La mayoría provenían de la región Lima (1 136, única con > 200 PVPC registrados), seguidos de Puno (138) y Arequipa (133). Ayacucho (6), Tumbes (4) y Huancavelica (3) tuvieron el menor número de PVPC registrados (Fig. 1).



**Fig. 1** - PVPC del sector minero por región del Perú (mayo – junio, 2020).

El 69 % de los PVPC consignan empresas de 1 a 20 trabajadores y el 85,5 % declaran el presupuesto para el control y prevención de la COVID-19. El 28,44 % de PVPC reportaron contar con al menos 1 profesional de la salud, de medicina o enfermería. El 6,26 % de los PVPC no contaron con ningún tipo de supervisión de SST (tabla 1).



**Tabla 1** - Características de los PVPC de empresas del sector minero peruano registrados en SISCOVID-  
Empresas del MINSA (n= 2 236)

Características	n	%
Número de trabajadores		
1 a 20	1 542	69,0
21 a 50	219	9,8
51 a 100	167	7,5
101 a 500	168	7,5
500 a más	117	5,2
No indica	23	1,0
Declaración de presupuesto		
Sí	1 911	85,5
No	325	14,5
Tipo de profesional de salud		
Médico	283	12,7
Enfermera	129	5,8
Ambos	224	10,0
No tiene	1 600	71,5
Tipo de supervisión de SST		
Supervisor	1 245	55,7
Comité	851	38,1
Ninguno	140	6,2

SST: Seguridad y salud en el trabajo.

El 94,9 % de las empresas con > 500 trabajadores fueron supervisadas por un comité. El 7,1 % y 52,2 % de las empresas con entre 1 a 20 trabajadores y las que no reportaron el número de trabajadores, no contaron con ningún tipo de supervisión. El 18,5 % de empresas con 1 a 20 trabajadores reportaron ser



supervisados por un comité. Del total, 140 empresas (6,3 %) no reportaron tener un supervisor o comité (tabla 2).

**Tabla 2 -** Distribución de supervisión del PVPC de acuerdo con el número de trabajadores

Número de trabajadores	Tipo de supervisión del PVPC					
	No tiene		Supervisor		Comité	
	n	%	n	%	n	%
1 a 20	109	7,1	1,147	74,4	286	18,5
21 a 50	7	3,2	54	24,7	158	72,1
51 a 100	5	3,0	18	10,8	144	86,2
101 a 500	5	3,0	17	10,1	146	86,9
> 500	2	1,7	4	3,4	111	94,9
No indica	12	52,2	5	21,7	6	26,1
Total	140	6,3	1245	55,7	851	38,0

En la tabla 3 se observa que el 12,7 % del total de empresas contaron con personal médico y el 5,8 %, con personal de enfermería. El 81,2 % de las empresas con > 500 trabajadores contaban con profesionales de la salud, mientras que el 89,2 % de las empresas con 1 a 20 trabajadores no contaban con estos. Asimismo, el 73,8 % y 93,2 % de las empresas con 101 a 500 y más de 500 trabajadores, contaban con al menos un profesional médico, respectivamente.

**Tabla 3 -** Distribución de los profesionales de la salud según el número de trabajadores

Número de trabajadores	Profesionales de Salud							
	No tiene		Enfermería		Medicina		Ambos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1 a 20	1375	89,2	55	3,5	97	6,3	15	1,0
21 a 50	101	46,1	42	19,2	59	26,9	17	7,8
51 a 100	58	34,7	27	16,2	62	37,1	20	12,0
101 a 500	39	23,2	5	3,0	50	29,8	74	44,0
> 500	8	6,8	0	0,0	14	12,0	95	81,2
No indica	19	82,6	0	0,0	1	4,4	3	13,0
Total	1600	71,5	129	5,8	283	12,7	224	10,0



## DISCUSIÓN

Seis de cada 100 empresas del sector minero peruano no cuentan con supervisor o Comité de SST, a pesar de que la Ley N° 29783 lo demanda (hasta 20 trabajadores: supervisor de SST; más de 20 trabajadores: comité de SST). Se observó que, a menor tamaño de la empresa, en relación con el número de trabajadores, menor el porcentaje de cumplimiento de contar con el comité de SST. Como el supervisor o comité de SST deben aprobar y vigilar el cumplimiento del PVPC,<sup>(7)</sup> se debe enfatizar en el cumplimiento de contar con el supervisor o comité de SST en las empresas.

Siete de cada 10 empresas mineras no cuentan con profesional de la salud de SST, proporción mayor a la reportada en el sector salud peruano, para el mismo periodo.<sup>(11)</sup> Todas las empresas con más de 500 trabajadores y las 2 terceras partes de las empresas con 101 a 500 trabajadores contaron con al menos 1 profesional médico. El MINSA exige a las empresas contar con un profesional de la salud de SST (con un perfil profesional específico y capacitación).<sup>(7)</sup> Este requisito es evaluado a las empresas que realizan actividades productivas, como parte de la reanudación económica,<sup>(8)</sup> para proteger la salud de los trabajadores y mantener la productividad económica peruana.<sup>(7,10)</sup>

Estudios previos sobre los PVPC en empresas mineras peruanas indican un 96,0 % de cumplimiento en la empresa CIEMSA (Puno), acompañado de una reducción de los casos de la COVID-19 en los 5 meses posteriores a la implementación del PVPC<sup>(10)</sup> y una reducción de descansos médicos por la COVID-19 y otras causas, posterior a la implementación del PVPC en la empresa Kolpa (Huancavelica).<sup>(13)</sup> Si bien es escasa la información consolidada sobre PVPC, estos parecen ser útiles para su propósito; se evidencia una reducción de casos de la COVID-19 posimplementación del PVPC en una empresa del sector pesquero peruano.<sup>(9)</sup>

En el mundo se han adoptado protocolos de bioseguridad frente a la COVID-19 y el retorno paulatino al trabajo presencial. En Colombia y Brasil, estos protocolos fueron específicos según la necesidad de cada sector productivo.<sup>(14)</sup> De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, los sectores difieren en su grado de afectación productiva por la COVID-19; el sector minero fue de mediana afectación.<sup>(14)</sup>



En el sector minero peruano se presentaron casos de la COVID-19, detectados tempranamente y mayormente asintomáticos; pudieron tener desenlaces fatales en ausencia de un plan de control y aislamiento oportuno.<sup>(15)</sup> Por ello se requiere una rápida adopción y adecuado cumplimiento de los PVPC. Para este estudio solo se contó con la información de las empresas que registraron sus PVPC a través de la plataforma SISCOVID-Empresas, lo cual abre la posibilidad de que las características de las empresas que no registraron sus PVPC difieran de las que sí lo hicieron. La información reportada permite caracterizar el estado de implementación de PVPC en un contexto epidémico, útil como línea de base a futuros estudios y como insumo para evaluación de implementaciones durante emergencias sanitarias. Se encontró que las empresas del sector minero que han registrado sus PVPC están incumpliendo con lo establecido por el MINSA respecto al tipo de personal con el cual deben contar para el servicio de SST según su tamaño. Es necesario que las empresas cumplan estrictamente con lo requerido en los PVPC, así como incrementar los esfuerzos en la fiscalización del cumplimiento de las normas establecidas. Tres de cada 4 empresas del sector minero incumplen lo requerido en el plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo.

## Agradecimientos

Al equipo de Dirección Ejecutiva de Medicina y Psicología del Trabajo, del Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), por todo el apoyo para la elaboración de las bases de datos que fueron utilizados en este estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. Resultados. IIMP. 2019 [acceso: 08/07/2021]. Disponible en: <https://iimp.org.pe/mineria-en-el-peru/resultados>
2. Ministerio de Energía y Minas. Boletín Estadístico Minero. La producción metálica. MEE. 2021 [acceso: 08/07/2021]. Disponible en:



[http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/VARIABLES/2021/BEM%2003-2021\(1\).pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/VARIABLES/2021/BEM%2003-2021(1).pdf)

3. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Dimensionar los efectos del COVID-19 para pensar en la reactivación: Informe Especial COVID-19 No. 2. ECLAC. 2020 [acceso: 07/07/2021]. Disponible en: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210054737>
4. Global Business Resources. Mining in the Shadow of COVID-19. GBR. 2020 [acceso: 07/07/2021]. Disponible en: <https://www.gbreports.com/article/mining-in-the-shadow-of-covid-19>
5. Gobierno del Perú. Decreto Supremo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19-DECRETO SUPREMO-N° 080-2020-PCM. El peruano, N° 15399. 2020 [acceso: 07/07/2021]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-reanudacion-de-actividades-ec-decreto-supremo-n-080-2020-pcm-1865987-1/>
6. Gobierno del Perú. Decreto Supremo que aprueba la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, y modifica el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM-DECRETO SUPREMO-No 101-2020-PCM. El peruano, N° 15462. 2020 [acceso: 01/07/2021]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-fase-2-de-la-reanudacion-de-a-decreto-supremo-no-101-2020-pcm-1867300-2/>
7. MINSA. Aprueban el Documento Técnico “Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”-RESOLUCION MINISTERIAL-N° 239-2020-MINSA. El peruano, N° 15391. 2020 [acceso: 13/07/2021]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-documento-tecnico-lineamientos-para-la-vigilanc-resolucion-ministerial-n-239-2020-minsa-1865871-1/>
8. MINSA. Delegan en el Instituto Nacional de Salud, a través del Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), la administración del registro del “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” en el Sistema Integrado para COVID-19 (SISCOVID-19) del Ministerio de Salud; así como su fiscalización posterior-

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



RESOLUCION MINISTERIAL-N° 377-2020-MINSA. El peruano, N° 15476. 2020 [acceso: 07/07/2021]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/delegan-en-el-instituto-nacional-de-salud-a-traves-del-cent-resolucion-ministerial-n-377-2020-minsa-1867713-1/>

9. Solorzano-Aquino DA, Castillo-Martínez WE, Olivos GSM, Símpalo-López WD. Gestión de la seguridad y salud en el trabajo frente al Covid-19 en una empresa del sector pesquero peruano. Arch Prev Riesgos Labor. 2021 [acceso: 07/07/2021]; 24(3):240-51. DOI: 10.12961/apr.2021.24.03.02

10. Huaracayo, W. Implementación de un Plan de Vigilancia para el Control y Prevención frente al Sars-Cov2 en la Unidad Minera Las Águilas Ciemsa-2020 [Tesis de Pregrado]. Puno-Perú:

Universidad Nacional del Altiplano; 2021. [acceso: 07/07/2021]. Disponible en:

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15178/Huaracayo\\_Perez\\_Wilbert.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15178/Huaracayo_Perez_Wilbert.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

11. Bendezu-Quispe G, Mucching-Toscano S, Ormeño-Delgado LA, Burgos MA, Mayma-Aguirre KJ, Rosales-Rimache J. Políticas de vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en trabajadores del sector salud en el Perú. Rev. Asoc. Esp. Espec. Med. Trab. 2021 [acceso: 07/07/2021]; 30(4):425-35.

Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552021000400425](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000400425)

12. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): Health and safety in the workplace Internet. WHO; 2020. [acceso: 07/07/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-health-and-safety-in-the-workplace>

13. Martínez, VA. Reducción de Contagios Covid-19 mediante la implementación de protocolos de bioseguridad en la Compañía Minera Kolpa S.A. [Tesis de Pregrado]. Huancayo-Perú: Universidad Nacional del Centro; 2021 [acceso: 07/07/2021]. Disponible en:

[http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6661/T010\\_77087020\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6661/T010_77087020_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

14. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Análisis de las políticas de apoyo a las pymes para enfrentar la pandemia de COVID-19 en América Latina. CEPAL. 2021 [acceso:

07/07/2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/46743>



15. Cacha, V. Percepción del riesgo en la salud frente a la Covid-19 en los trabajadores mineros de Antamina 2021 [Tesis de Especialidad]. Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021. [acceso: 07/07/2021]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/5163>

## Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

El estudio fue financiado en su totalidad por el Instituto Nacional de Salud (INS). El estudio se realizó en el marco de las actividades del INS.

## Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Miguel Angel Burgos, Luis Ormeño-Delgado, Susy Fanny Núñez-Zapata.*

Curación de datos: *Kevin Jesús Mayma-Aguirre, Miguel Angel Burgos, Luis Ormeño-Delgado.*

Análisis formal: *Miguel Angel Burgos, Guido Bendezu-Quispe.*

Investigación: *Miguel Angel Burgos, Sergio Mucching-Toscano, Guido Bendezu-Quispe.*

Metodología: *Miguel Angel Burgos, Sergio Mucching-Toscano, Guido Bendezu-Quispe.*

Administración del proyecto: *Miguel Angel Burgos, Jaime Rosales-Rimache.*

Recursos: *Jaime Rosales-Rimache.*

Supervisión: *Jaime Rosales-Rimache.*

Visualización: *Miguel Angel Burgos.*

Redacción – borrador original: *Miguel Angel Burgos, Luis Ormeño-Delgado, Susy Fanny Núñez-Zapata, Jaime Rosales-Rimache, Guido Bendezu-Quispe, Sergio Mucching-Toscano, Kevin Jesús Mayma-Aguirre, Katherine Silvia Yauri-Condor.*

Redacción – revisión y edición: *Miguel Angel Burgos, Luis Ormeño-Delgado, Susy Fanny Núñez-Zapata, Jaime Rosales-Rimache, Guido Bendezu-Quispe, Sergio Mucching-Toscano, Kevin Jesús Mayma-Aguirre, Katherine Silvia Yauri-Condor.*