

# Inteligencia Sanitaria y vigilancia epidemiológica COVID-19 para la continuidad del negocio en Compañía minera Antapaccay

Samuel Rolando<sup>1</sup>, Jorge Osada<sup>2</sup>, Fernando Altamirano<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Compañía Minera Antapaccay S.A., Campamento minero Tintaya, Espinar-Cusco, Perú ([Rolando.Samuel@glencore.com.pe](mailto:Rolando.Samuel@glencore.com.pe))

<sup>2</sup> Aptus – Salud Empresarial, Av. Javier Prado Oeste 2340, Magdalena-Lima, Perú ([Jorge.Osada@aptus.pe](mailto:Jorge.Osada@aptus.pe))

<sup>3</sup> Compañía Minera Antapaccay S.A., Campamento minero Tintaya, Espinar-Cusco, Perú ([Fernando.Altamirano@glencore.com.pe](mailto:Fernando.Altamirano@glencore.com.pe))

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Reportar la eficacia de una estrategia de control de COVID-19 en trabajadores de un campamento minero peruano.

**Métodos:** Análisis de una base de datos de salud durante el año 2021, para el seguimiento de trabajadores de la Compañía Minera Antapaccay S.A. en los cuales se aplicó un programa de detección temprana y prevención de SARS-CoV-2. Se realizó un análisis descriptivo de la base de datos enfocado a detallar las características de los casos probables detectados y evaluar la eficacia de la intervención realizada mediante los indicadores hallados.

**Resultados:** Se reportaron un total de 1,125 casos (329 CMA y 796 contratistas), afectando al 25% del total de trabajadores (positividad 18.3% CMA, 29.5% Contratistas). La mayoría de los casos probables fueron trabajadores contratistas (70,8%) detectados fuera del campamento minero, en los procesos de pre-movilización y movilización (74,8%). Debido a la estrategia COVID-19 implementada no registramos ningún día de paralización de operaciones debido a brotes no controlados en el campamento.

**Conclusión:** La estrategia implementada desde el inicio de la pandemia el 16 de marzo 2020, fue exitosa logrando prevenir brotes potenciales no controlados en el campamento minero y proteger a los trabajadores y sus familias, así como mantener los niveles de producción y la continuidad de la empresa a un costo razonable, generando un beneficio económico para los trabajadores y sus

familias. Asimismo, las medidas preventivas se extendieron a las poblaciones de la provincia de Espinar y el Cusco mitigando los efectos de la pandemia.

## 1. Introducción

La pandemia causada por SARS-CoV-2 (COVID-19) provocó una gran sobrecarga en los sistemas de salud del mundo (Akande & Akande, 2020; Legido-Quigley et al., 2020; Miller et al., 2020). Este hecho fue mucho más notorio en países en vías de desarrollo como el Perú donde se reportó una gran cantidad de casos detectados, así como altas tasas de letalidad por COVID-19 (López et al., 2021; Zevallos & Uriol Lescano, 2020). Debido a este problema y al limitado acceso que se tenía para tratar a los afectados, la detección temprana de casos, así como su prevención se volvieron puntos importantes para el control de la enfermedad (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Seguro Social de Salud (Perú), 2021). La prevención se vuelve especialmente relevante en situaciones donde se tienen grupos aislados como es el caso de los campamentos mineros. Al tener un grupo de personas en contacto continuo entre sí, la aparición de uno o pocos casos de una infección transmisible puede generar un brote importante sobre todo en un contexto de pandemia por un virus con una alta transmisibilidad (Silvera Vallejos et al., 2002).

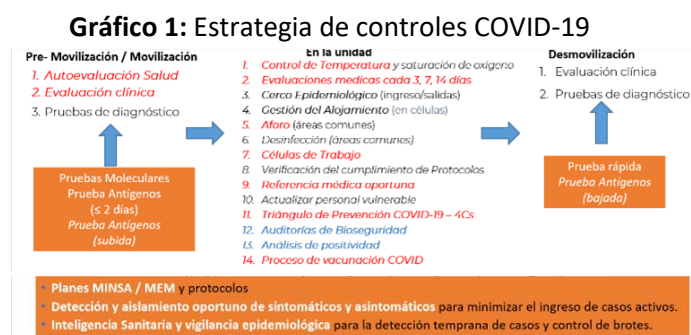
Debido a la magnitud de la pandemia y a la falta de antecedentes pertinentes para la toma de decisiones, las empresas mineras implementaron programas de detección temprana y prevención para

la protección de sus trabajadores. Lamentablemente dichas intervenciones tuvieron características heterogéneas y la mayoría de estas no se han reportado por lo que la eficacia de estas intervenciones no es clara. Es necesario contar con información objetiva de la eficacia de dichas intervenciones para evaluar su potencial réplica en situaciones futuras similares. Por ello el presente estudio tiene como objetivo reportar la eficacia de un programa de control de COVID en trabajadores de un campamento minero peruano.

## 2. Métodos

El presente estudio se basa en el análisis de una base de datos de salud durante el año 2021, enfocada al seguimiento de trabajadores de la Compañía Minera Antapaccay S.A. (CMA) en los cuales se aplicó una estrategia de detección temprana y prevención de SARS-CoV-2. La estrategia iniciada el 2020 fue complementada con varios procesos enfocados en el manejo y control de la enfermedad en el personal afectado. Los trabajadores estudiados laboraban de forma presencial en turnos rotativos en un campamento minero de cobre ubicado en la provincia de Espinar en Cusco, Perú.

La estrategia de control de COVID-19 se basó en múltiples procesos que incluyeron la evaluación estructurada de los trabajadores antes, durante y después de su transporte al campamento minero (Gráfico 1).



Estos procesos fueron consolidados en 24 Protocolos COVID-19 aprobados por el Comité Paritario de salud y seguridad y presentados a la autoridad (Tabla 1)

**Tabla 1: Relación de Protocolos COVID-19 Protocolos de Salud e Higiene Ocupacional**

- Vigilancia médica específica Covid-19

- Medidas preventivas del trabajador contra el Covid-19
- Medidas preventivas contra el Covid-19 en Antapaccay
- Mantenimiento cerco epidemiológico Covid-19 en CMA
- Manejo de casos de investigación Covid-19

### Protocolos de Activos / Transporte de carga / Almacén

- Medidas preventivas en el transporte, movilización y desmovilización de personal contra el Covid-19
- Medidas preventivas para contratistas y conductores en las instalaciones CMA y Matarani contra el Covid-19.
- Protección de activos de CMA
- Prevención Covid-19 para atención en almacenes
- Limpieza y desinfección de vehículos contra el Covid-19
- Ingreso de camionetas de contratistas y conductores externos
- Medidas preventivas en la carga y transporte de concentrado Covid-19.
- Prevención Covid-19 en la evaluación teórico practica para la obtención de licencias internas

### Protocolos de Transporte /Vivienda/ Alimentación

- Servicio de alimentación y alojamiento para CMA y contratistas
- Prevención Covid-19 para transportistas de insumos y carga general.
- Verificación de Covid-19.

### Protocolos de Emergencia

- Respuesta en caso de parada de operaciones por pandemia
- Respuesta de evacuación medica vía terrestre
- Evacuación aeroméica

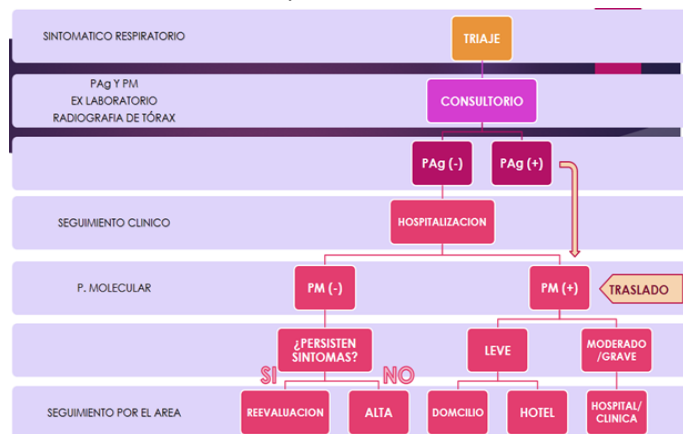
### Protocolos de Relaciones Comunitarias / Proyectos / Legal / Medio Ambiente / Seguridad

- Medidas preventivas para el relacionamiento comunitario en el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19.
- Medidas preventivas para supervisión de proyectos en comunidades en la emergencia sanitaria por el Covid-19.
- Capacitación SSO frente a Covid-19
- Atención de organismos fiscalizadores y autoridades
- Medidas preventivas para personal de RRCC, medio ambiente, legal y proyectos en la emergencia sanitaria por el Covid-19

Los trabajadores fueron evaluados 2 días antes de su movilización al campamento donde se realizaron exámenes clínicos y pruebas moleculares para la detección de SARS-CoV-2, posterior a esto pasaban a sus hogares y permanecían aislados hasta el día de la movilización donde se realizaba una nueva evaluación clínica y una prueba de antígenos. Solo continuaban los procesos los trabajadores que no contaban con pruebas positivas o sintomatología correspondiente a una infección respiratoria aguda. En el campamento minero, se realizaban evaluaciones clínicas programadas para detectar la aparición de signos o síntomas positivos para infección. Asimismo, se exhortó a que los trabajadores auto reporten la aparición de signos o

síntomas sugerentes de COVID-19 y se aplicaban pruebas de detección, tanto de antígenos como moleculares, a las personas con resultados clínicos positivos. Para evaluar la eficacia de los procesos y proteger a los cohabitantes de los trabajadores se incluyó también una evaluación a la desmovilización. Las personas con resultados positivos se identificaban como casos probables y se desmovilizaban fuera del campamento minero donde pasaban días de cuarentena de acuerdo con lo normado por el MINSA (**Gráfico 2**). La intervención aplicada generó reportes constantes que, unidos a las decisiones clínicas y los datos generados por la evaluación continua de los procesos aplicados, se consideraron para el manejo y control de pacientes, así como para la necesidad de modificar o reforzar los protocolos COVID-19.

**Gráfico 2:** Flujograma de manejo de casos en el Centro Médico del campamento minero



Se realizó un análisis descriptivo de la base de datos enfocado a detallar las características de los casos detectados y evaluar la eficacia de la intervención realizada mediante los indicadores hallados. Las actividades de inteligencia sanitaria y vigilancia epidemiológica fueron complementadas con una serie de procesos que fortalecieron la intervención. Entre otros, el Triángulo de prevención COVID-19, desinfección de superficies e instalaciones, y diversas sesiones educativas y de sensibilización enfocadas al cumplimiento de los protocolos y el reporte de signos o síntomas sugerentes de COVID-19 para su evaluación y detección temprana.

Los concursos “Yo Me cuido en casa”, “Cuarentena Segura y Saludable” y “Protocolos COVID-19”, y los diversos Webinars virtuales que se programaron, sensibilizaron a que el núcleo familiar de los trabajadores se proteja, extendiéndose a otros familiares, amigos y vecinos de su comunidad (**Tabla 2 e Imagen 1**).

**Tabla 2:** Resumen de medidas de control COVID-19

Toma de temperatura	Si, cámaras termográficas en el ingreso a los comedores
Toma de Saturación	Si
Uso Mascarilla KN 95	Si
Careta facial	Si (hasta el 3er cuartil año 2021)
Trabajo en Células	Max. 8 trabajadores
Triángulo de prevención	Distancia social 2m, protección respiratoria y lavado de manos
Aforo sala de reuniones, SSHH, áreas comunes	50%
Cafetines	Cerrado
Aforo en Buses	50%
Limpieza y desinfección	Carga, equipaje e instalaciones Filtros de aire en buses 1 - 2 dosis
Inmunización Obligatoria	Jornadas de vacunación en campamento
Alojamiento y comedores	Aforo limitado Micas protectoras
Actividades deportivas y recreativas	No
Evaluación médica en mina	Los días: 3, 7 y 14
Sensibilización y comunicación	Webinars y Concursos para las familias, entrevistas radiales Posters, material educativo Concurso de buenas practicas de los contratistas
Inducción COVID-19	A todo trabajador CMA y contratistas
Verificaciones COVID-19	Diarias, 6 procesos críticos
Plan de Salud Mental	Estigmatismo en personal contagiado y familiares
Ingreso de visitas	Pruebas + Inmunización (2 dosis desde 2do cuartil año 2021)
Línea de salud 24/7	Personal de CMA y contratistas
Pruebas en Procesos	
Pre-movilización (48 horas antes)	Prueba de antígeno (PA) Prueba molecular (PM)
Movilización	PA + Evaluación médica
Desmovilización	PA + Evaluación médica respiratoria

**Imagen 1:** Ejemplos de material usado en las intervenciones de manejo del COVID-19



**CONCURSO Cuarentena Segura y Saludable**

**Ganadores:**

- Edí Albert
- Gimar Villajuan y Marco Pacheco
- Gloria Díaz
- Juan Cerrón
- Murphy Apaza
- Rinaldo Villanueva
- Lucía Serrano (Plan Vital)

ANTAPACCAY  
Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional

**2do CONCURSO Protocolos en casa**

**GANADORES**

- Alfredo Olivares (Servicios Generales)
- Karim Batallanos (Procesos)
- Luis Rosales (Medio Ambiente)

ANTAPACCAY

PARTICIPA EN NUESTRO WEBINAR:

**PREVENCIÓN Y ACTUALIZACIÓN COVID-19**

11 febrero 03.00 PM

**PONENTE: DRA. CORALI QUIROZ**  
Médico Cirujano, Médico Auditor, Magíster en Gestión de Servicios de Salud, con experiencia en Asesoría de Calidad de Atención y Seguridad y Salud en el Trabajo

¡HABRÁ SORTEO DE PREMIOS ENTRE LOS PARTICIPANTES!

¡No bajemos LA GUARDIA!

IMPORTANTE: No se requiere inscripción previa, solo ingresar correo electrónico y nombre del participante.

Mayores Informes: Bienestar Social (teléfono 2042, 2057 y 2141)

SAFEWORK ANTAPACCAY

Asimismo, se aplicaron medidas como la aplicación de células de trabajo, donde se limitaba el contacto a máximo 8 trabajadores de contactos dentro del campamento (Imagen 2), un programa de verificaciones diarias de cumplimiento de los protocolos COVID-19 (Gráfico 3 y 4) y el seguimiento telefónico de los trabajadores durante sus días no laborales para la identificación temprana de signos o síntomas, así como de posibles contactos.

Imagen 2: Células de trabajo

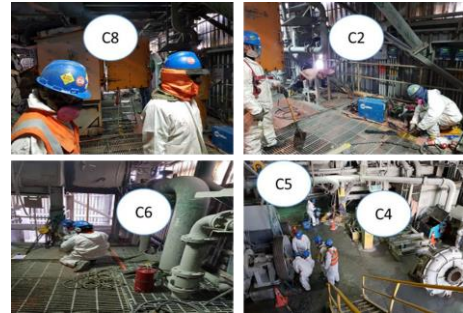
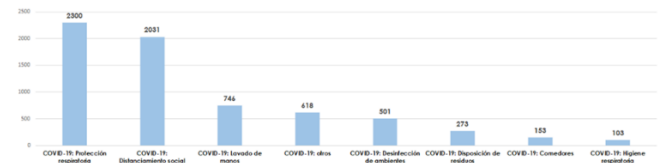


Gráfico 3: Estructura de las verificaciones COVID-19

PROCESOS DE VERIFICACIÓN						
LÍDER DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	TRANSPORTE EXTERNO DE CAPSA	TRANSPORTE INTERNO DE PERSONAL	INGRESO/SALIDA POR CAPSA	GESTIÓN DE ALIMENTOS Y COMEDORES	ÁREAS COMUNES	GESTIÓN DE ALBERGAMIENTO
JORGE GALANZA & HERNÁN ARIZOLA	JOSÉ LLERENA	EDWIN ARUCUTIPA	ÁNGEL GARRIDO	ALAN FARFÁN	FRANKLIN CHIRE	DULIO QUISPE
	JOHN GAMA	GUILLERMO ZEGARRA	ENRIQUE FERNANDEZ	ALFIO MIRAVAL	ÁLVARO GÓMEZ	JORGE LUIS VERGARA

Gráfico 4: Resumen de verificaciones COVID-19



### 3. Resultados

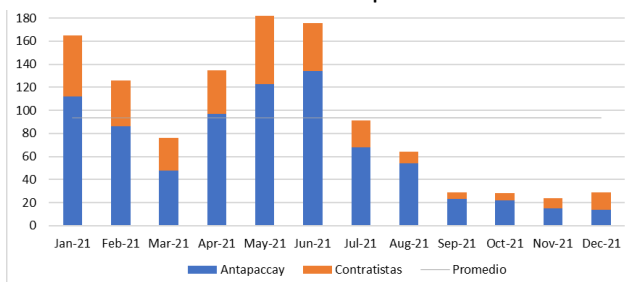
Durante el 2021 aproximadamente 4,500 trabajadores de Antapaccay y contratistas laboraron en el campamento minero. Si bien dicho valor no fue constante durante el año el valor real siempre fue cercano al mismo y por lo que se ha considerado para los análisis del presente trabajo.

El 2021 se registró un total de 1,125 casos afectando al 25.0% de trabajadores, con una positividad de 18.3% para CMA y 29.5% contratistas. La mayoría de los casos fueron contratistas (70,8%) detectados fuera del campamento minero, en los procesos de pre-movilización y movilización (74,8%) (Gráficos 4 y 5). Se detectó un 19,0% de los casos durante evaluaciones en el campamento minero y 6,2% en el

proceso de desmovilización. Los casos fueron provenientes principalmente de las ciudades de Espinar (48,6%), Arequipa (38,0%), Cusco (8,9%) y Lima (4,3%).

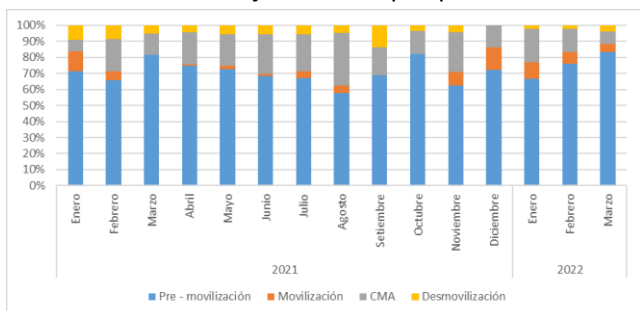
La mayoría de estos se detectaron a los pocos días de inicio de síntomas (Mediana: 1 día, p25: 1 día / p75: 2 días). El estudio epidemiológico evidenció que la mayoría de los casos se dieron por contagios fuera del campamento. En relación con la severidad de los casos detectados solo 7 (0,6%) se reportaron como severos, de los cuales 2 fallecieron (0,2%) por contagios fuera del campamento.

**Gráfico 4:** Detección de casos probables el año 2021



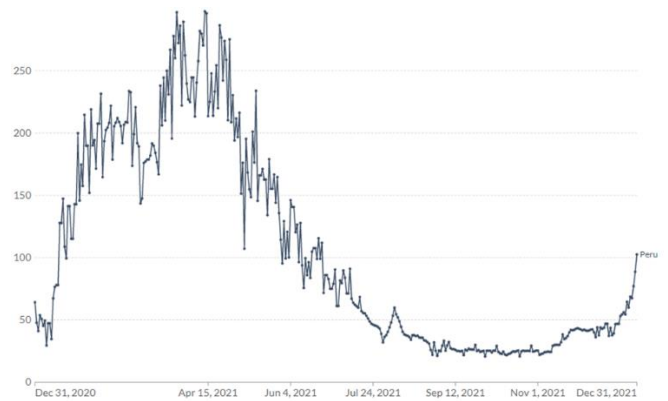
\* El número de casos probables detectados en nuestros procesos varió de acuerdo con la frecuencia poblacional observada en el gráfico 6.

**Gráfico 5:** Porcentaje de casos por proceso el 2021



\* Se observa que durante el año la mayor frecuencia de casos probables detectados se dio fuera del campamento

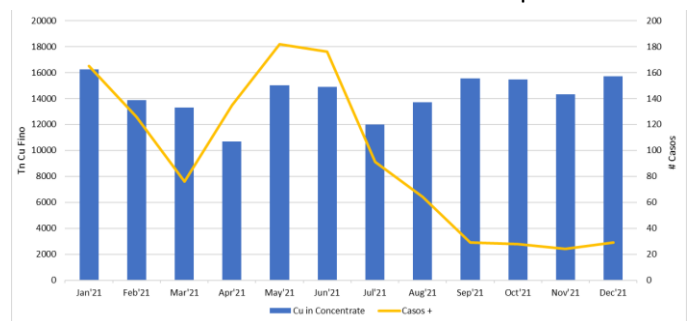
**Gráfico 6:** Casos diarios de COVID-19 por millón de personas - PERU (Dic 31 2020- Dic 31 2021)



\* Fuente: Our world in data

Cabe precisar que debido a los protocolos COVID-19 implementados no registramos ningún día de paralización de operaciones debido a brotes no controlados en el campamento, manteniendo los niveles de producción (**Gráfico 7**).

**Gráfico 7:** Casos diarios COVID-19 x Tn Cu producido



\* No se observó un efecto importante en la producción a pesar de los casos COVID-19 reportados

Se exploró el efecto de la estrategia sobre los casos de infecciones respiratorias agudas (IRAs) y enfermedades diarreicas agudas (EDAs) reportados durante nuestra intervención debido a que estos problemas comparten una serie de mecanismos de transmisión con el COVID-19. Al comparar el promedio de casos de IRAs entre los años 2018 al 2020 con los casos reportados en el 2021 se observa una disminución del 67,94%. Se observa también una marcada disminución (-88,64%) en el caso de las EDAs (**Tabla 3**).

**Tabla 3:** Casos reportados de IRAs y EDAs (2018-2020 vs 2021)

	Infecciones respiratorias agudas (IRAs)				Diferencia de casos
	2018	2019	2020	Promedio años pre-COVID	
Ene	198	248	226	224.00	38
					-186.00

Feb	187	163	207	185.67	36	-149.67
Mar	200	208	450	286.00	28	-258.00
Abr	271	243	288	267.33	68	-199.33
May	272	241	167	226.67	179	-47.67
Jun	264	283	187	244.67	129	-115.67
Jul	436	389	392	405.67	131	-274.67
Ago	238	258	265	253.67	123	-130.67
Set	277	297	267	280.33	64	-216.33
Oct	192	249	196	212.33	61	-151.33
Nov	202	208	194	201.33	46	-155.33
Dic	242	214	202	219.33	61	-158.33
Total	2979	3001	3041	3007.00	964	-2043.00

---

#### Enfermedades diarreicas agudas (EDAs)

	2018	2018	2019	2020	Promedio años pre-COVID	2021	Diferencia de casos
Ene	198	31	72	42	48.33	8	-40.33
Feb	187	20	44	63	42.33	9	-33.33
Mar	200	40	60	37	45.67	5	-40.67
Abr	271	37	35	56	42.67	4	-38.67
May	272	44	25	18	29.00	5	-24.00
Jun	264	34	36	13	27.67	2	-25.67
Jul	436	31	45	28	34.67	3	-31.67
Ago	238	24	25	17	22.00	4	-18.00
Set	277	45	61	45	50.33	3	-47.33
OcT	192	29	40	32	33.67	3	-30.67
Nov	202	51	39	45	45.00	6	-39.00
Dic	242	50	50	36	45.33	1	-44.33
Total	2979	436	532	432	466.67	53	-413.67

#### 4. Discusión

De acuerdo con nuestros hallazgos la estrategia de control ha funcionado adecuadamente evitando que el 75% de los casos COVID-19 suban al campamento minero. Esta eficacia se mantuvo incluso en fechas en las cuales se evidenciaron aumentos poblacionales de casos en el país. Asimismo, el porcentaje de casos probables detectados en nuestra población (25%) ha sido mucho menor que en la población en general, que, si bien no cuenta con datos exactos, se estima superior al 50% para el mismo periodo de tiempo. Otro indicador que muestra la eficacia de la intervención fue el porcentaje bajo de casos detectados en la desmovilización, logrando su detección oportuna en procesos previos.

Al analizar los valores de producción de cobre en relación con la cantidad de casos detectados se observa que esta no se modificó de forma importante con el cambio de frecuencia de casos a través del año. Este sería también un indicador de éxito en la intervención ya que esta permitió mantener el número de trabajadores necesarios para mantener el funcionamiento del campamento.

Parte importante de la intervención se dio con los procesos complementarios a las evaluaciones de trabajadores. Dichas intervenciones fueron flexibles de acuerdo con los hallazgos del seguimiento. Un ejemplo de esto se observa en la frecuencia de casos

probables asociados a trabajadores externos. Este hallazgo fue mucho más elevado a lo esperado en relación con el número total de contratistas durante los primeros meses del año. Debido a este hallazgo se realizaron intervenciones educativas para poder controlar la tendencia lográndose una reducción importante en los meses posteriores.

Los casos detectados en el campamento minero fueron estudiados mediante herramientas epidemiológicas para establecer el manejo y control de cada caso, siendo en su mayoría casos individuales causados por infecciones generadas fuera del campamento. Este hecho se ha dado por la suma de los diversos factores involucrados en la intervención, no solo el reporte y detección temprano de casos en el campamento minero sino también los diversos procesos aplicados. Entre estos procesos es importante resaltar el trabajo en células en el que se limitó el contacto de los trabajadores a un número mínimo de personas que no entraba en contacto con otras células y las verificaciones diarias de cumplimiento de los protocolos COVID-19.

Otro punto importante que mencionar está en relación con la duración de la pandemia. Al momento del estudio los trabajadores estaban ya expuestos a la intervención descrita por varios meses, lo que generó, en algunos casos, desgaste y desgano en ellos. Este problema afectó intermitentemente los procesos, pero fue controlado gracias a la estrategia de inteligencia sanitaria y vigilancia epidemiológica permanente y evaluaciones continuas de los procesos que permitieron su detección temprana y control con diversas medidas como intervenciones tanto grupales como individuales.

Asimismo, un beneficio adicional de forma indirecta al gran efecto de nuestro trabajo fue la disminución de casos de infecciones respiratorias agudas en 68% y enfermedades diarreicas agudas en 89%, esto debido a nuestras medidas de protección que afectaron de forma importante los medios de transmisión de estas.

Si bien no se ha podido evaluar el efecto de cada una de las intervenciones independientes aplicada en nuestro programa, creemos que la estrategia global fue beneficiosa para la empresa y podría ser aplicado

en situaciones donde se requiera el control de enfermedades con medios de transmisión similares.

## 5. Conclusión

La estrategia de control COVID-19 realizada fue exitosa logrando prevenir brotes potenciales no controlados en el campamento minero y proteger a los trabajadores, así como mantener los niveles de producción, el recupero del retraso de inversiones y una ejecución récord de proyectos, que permitieron la continuidad operativa sostenida de la empresa a un costo razonable, generando un beneficio económico directo para los trabajadores y sus familias, e indirecto para las poblaciones de nuestro entorno al dinamizar la económica de la provincia.

## Referencias Bibliográficas

- Akande, O. W., & Akande, T. M. (2020). COVID-19 pandemic: A global health burden. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*, 27(3), 147.
- Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Seguro Social de Salud (Perú). (2021). *Guía de Práctica Clínica: Manejo de COVID-19: Guía en Versión Corta*. (N.º 41; Guía de Práctica Clínica, p. 33). Seguro Social de Salud (Perú).  
[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/reportes/Recomendaciones\\_manejo\\_de\\_COVID19\\_en\\_CAAT\\_Mayo2021.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/reportes/Recomendaciones_manejo_de_COVID19_en_CAAT_Mayo2021.pdf)
- Legido-Quigley, H., Mateos-García, J. T., Campos, V. R., Gea-Sánchez, M., Muntaner, C., & McKee, M. (2020). The resilience of the Spanish health system against the COVID-19 pandemic. *The lancet public health*, 5(5), e251-e252.
- López, M. G. F., Tarazona, A. S., & Cruz-Vargas, J. A. (2021). Distribución regional de mortalidad por Covid-19 en Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(2), 326-334.
- Miller, I. F., Becker, A. D., Grenfell, B. T., & Metcalf, C. J. E. (2020). Disease and healthcare burden of COVID-19 in the United States. *Nature Medicine*, 26(8), 1212-1217.
- Silvera Vallejos, R., Espinoza, R., Gomero Cuadra, R., Zumaran, E., Perez, L., Guerola, H., & Vargas, W. (2002). Brote epidémico de neumonía por *mycoplasma pneumoniae* en un campamento minero. *Rev. Soc. Peru. Med. Interna*, 124-127.
- Zevallos, J. C., & Uriol Lescano, C. (2020). Letalidad y la mortalidad de Covid 19 en 60 países afectados y su impacto en los aspectos demográficos, económicos y de salud. *Rev Med Hered*, 31(4), 214-221.

### Samuel Rolando

Empresa: Compañía Minera Antapaccay S.A.  
Cargo: Superintendente de Salud ocupacional  
Dirección: Campamento minero Tintaya, Espinar-Cusco, Perú  
Correo corporativo: Samuel.Rolando@glencore.com.pe  
Teléfono fijo: (51-84) 301150  
Celular: 959 376 205

### Jorge Osada

Empresa: Aptus – Salud Empresarial  
Cargo: Médico epidemiólogo  
Dirección: Av. Javier Prado Oeste 2340, Magdalena-Lima, Perú  
Correo corporativo: Jorge.Osada@aptus.pe  
Teléfono fijo: (51-84) 301150  
Celular: 975804595

### Fernando Altamirano

Empresa: Compañía Minera Antapaccay SA.  
Cargo: Gerente Senior HSE  
Dirección: Campamento minero Tintaya, Espinar-Cusco, Perú  
Correo corporativo: Fernando.Altamirano@glencore.com.pe  
Teléfono fijo: (51-84) 301150