

Cultura de seguridad y su relación con el clima organizacional en un proyecto minero en Cajamarca, Perú

Safety culture and its relationship with the organizational climate in a mining project in Cajamarca, Perú

Juan Fernando La Madrid Peña¹, Enrique Guadalupe Gómez²

Recibido: 10/03/2022 - Aprobado: 08/08/2022 – Publicado: 31/12/2022

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la cultura de seguridad y el clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del COVID-19 en Cajamarca, Perú, en el año 2021; es de tipo práctica y no experimental, transeccional de estudio descriptivo causal, la correlación de las variables se determinó con el Rho de Spearman y la aceptación de la hipótesis se estableció mediante la significatividad bilateral. La muestra fue de 60 trabajadores de un proyecto minero de cobre en Cajamarca, a quienes se aplicó una encuesta tipo Likert, constituida por 28 ítems. Los resultados indicaron un Rho de Spearman de 0,901 y un nivel de significatividad de $p=0,006$. Concluyendo que existe relación positiva y significativa entre la cultura de seguridad y el clima organizacional en un proyecto minero de cobre, en el contexto del COVID-19, en Cajamarca, Perú.

Palabras claves: clima organizacional; cobre; COVID-19; cultura de seguridad; proyecto minero.

ABSTRACT

This research aimed to determine the relationship between safety culture and organizational climate in a copper mining project, in the context of COVID-19 in Cajamarca, Perú, in the year 2021; it is of practical and non-experimental, transitional type of causal descriptive study; the correlation of the variables was determined with Spearman's Rho and the acceptance of the hypothesis was established by means of bilateral significance. The sample consisted of 60 workers from a copper mining project in Cajamarca, to whom a Likert-type survey was applied, consisting of 28 items. The results indicate a Spearman Rho of 0.901 and a significance level of $p = 0.006$. Concluding that there is a positive and significant relationship between the safety culture and the organizational climate in a copper mining project, in the context of COVID-19, in Cajamarca, Perú.

Keywords: copper; COVID-19; mining project; organizational climate; safety culture.

¹ Minería al Día S.A.C.. Perú.

Ingeniero geólogo. Gerente General. Autor para correspondencia: juanlamadrid@mineriaaldia.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5582-7369>

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Lima, Perú.

Docente. E-mail: eguadaupe@unmsm.edu.pe - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9583-8807>

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), “en 365 días, más de 370' 000,000 de individuos alrededor de la tierra padecen traumatismos y dolencias cuyo origen es un accidente vinculado al empleo, perdiendo el 4% del PBI global en faltas al centro de labores”. Según el INSHT (2013) citado en Giraldo Paredez & Badillo Bohorquez (2015), menciona que “Se considera accidente de trabajo a todo suceso repentino que se produce por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como: lesiones personales, daños materiales, derrames y/o impacto al medio ambiente”.

En el Perú a octubre de 2020 según la Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE-OGETIC); (MTPE, 2022) en el sector minero se registraron 108 accidentes laborales, 13 incidentes peligrosos, una enfermedad ocupacional y no hubo accidentes mortales. Para Novoa Espinoza (2018) “los accidentes laborales se originan en el comportamiento del empleado, un 80% de los accidentes laborales se dan por la persona, por eso la trascendencia de investigar la conducta laboral referente a la seguridad”. Rodríguez Gonzales et al. (2002) y Cooper (2000) además consideran a “la conducta, impresiones y convicciones de los individuos; su proceder, y los SGS, como los que conforman la cultura de seguridad de la empresa”. Para Colquitt et al. (2011), “en corporaciones donde se alcanzó la perfección en seguridad, los empleados creen en que la gerencia opina que la seguridad es lo más importante, originando un ambiente donde se focalizan en sus ocupaciones más que en su propia protección”.

Por otro lado, para Ostroff et al. (2013); (B., Schneider & Reichers, 1983) y B. Schneider et al. (2013), “el clima en la organización son impresiones en común de los trabajadores junto con las directrices, puestas en práctica y normas que éstos observan al obtener una recompensación”. Para Peña (2017), el nivel individual como una de las dimensiones del clima organizacional, “es factible reconocer distintas aspectos de la impresión del clima en el trabajo en el que opera el empleado y explorar su incidencia respecto al comportamiento de cada individuo”. En cuanto al nivel interpersonal, Dalton, Hoyle, et al. (2007), nos dice que “en el entorno corporativo, las personas laboran constantemente junto con otras trabajadores, con las que tienen que coexistir de una manera armoniosa, para alcanzar las metas”. Además, a nivel organizacional, (León Betancourt, 1985) nos dice que “la organización es capaz de gestarse como un pacto entre individuos para alcanzar algún fin, que no se obtenga por separado”.

La cultura de seguridad ha sido investigada anteriormente por los profesionales de la salud, con respecto a la seguridad del paciente, pero no había sido investigado desde la perspectiva de un proyecto minero, donde el trabajo en equipo es de vital importancia para evitar o reducir los accidentes, sobre todo en un rubro donde las actividades diarias de trabajo son unas de las que más han sido notificadas al Ministerio de Trabajo, como formas de accidentes de trabajo no mortales más frecuentes, como lo son: los golpes por objetos (excepto caídas) (13,33%); esfuerzos físicos o falsos movimientos (9,70%); caída de

objetos (8,81%); caída de personal a nivel (7,62%); entre otras formas según MTPE-OGETIC (2022). Para (Vallejo Romo, 2015, p. 72), “Son los mineros los que realizan la parte del proceso más peligrosa de esta actividad minera, al estar expuestos a riesgos en su área de trabajo que afectan su vida y, por ende, la de sus familias”. Además, la pieza biológica, como parte de la seguridad, es de suma importancia, sobre todo desde la aparición del Coronavirus SARS-CoV-2, que, con la gran cantidad de muertes producidas, han afectado también el comportamiento de los trabajadores.

El propósito principal de esta investigación fue determinar si existe relación entre cultura de seguridad y clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del COVID-19, ubicado en el distrito de Encañada, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca, Perú en el 2021 (Figura 1), ya que los trabajadores permanentes del proyecto minero tienen una percepción negativa de la seguridad en su entorno de trabajo, debido a la sobre rotación del personal temporal de apoyo, este poco tiempo que tienen esos trabajadores para realizar labores específicas evita que puedan capacitarse de forma adecuada en temas de seguridad, no llegando a tener una buena cultura de seguridad, ésta percepción negativa afecta al clima organizacional, teniendo al personal permanente no concentrados en sus labores y pensando más en su autoprotección; “las áreas de recursos humanos muchas veces envían trabajadores sin experiencia para la obra que obviamente tienen un alto riesgo de accidentarse” (Atencio & Lovera, 2014).

Aunque cada organización es diferente, y tiene una cultura de seguridad única, ésta investigación podría ayudar a diferentes empresas, sobre todo las del rubro minero que tienen trabajos de alto riesgo, a darse cuenta que, mejorando la cultura de seguridad de sus trabajadores en las diferentes áreas del proyecto minero, podrían tenerlos más concentrados en sus tareas, mejorando el clima laboral y evitando posibles accidentes.

II. MÉTODOS

Para efectos del presente estudio la investigación fue de tipo aplicada, de diseño no experimental, de corte transeccional o transversal, descriptivo correlacional. Se empleó el cuestionario como herramienta aplicada, mientras que se recopilaban los datos mediante la técnica de la encuesta. Los datos fueron tabulados y procesados finalmente en el software SPSS v26.

2.1. Unidad de análisis

De acuerdo con Carrasco Diaz (2007, p. 239), también es llamada unidad de la muestra, y se define como “cada uno de los elementos que conforman la base de la muestra y por consiguiente de la población”. Para fines de esta investigación, la unidad de análisis fueron los trabajadores del proyecto minero de cobre en Cajamarca, Perú.

2.2. Población de estudio

Quezada Luccio (2010, p. 95), lo puntualiza como “grupo de personas, objetos, animales o cosas que poseen la información sobre el problema o suceso que se estudia”.

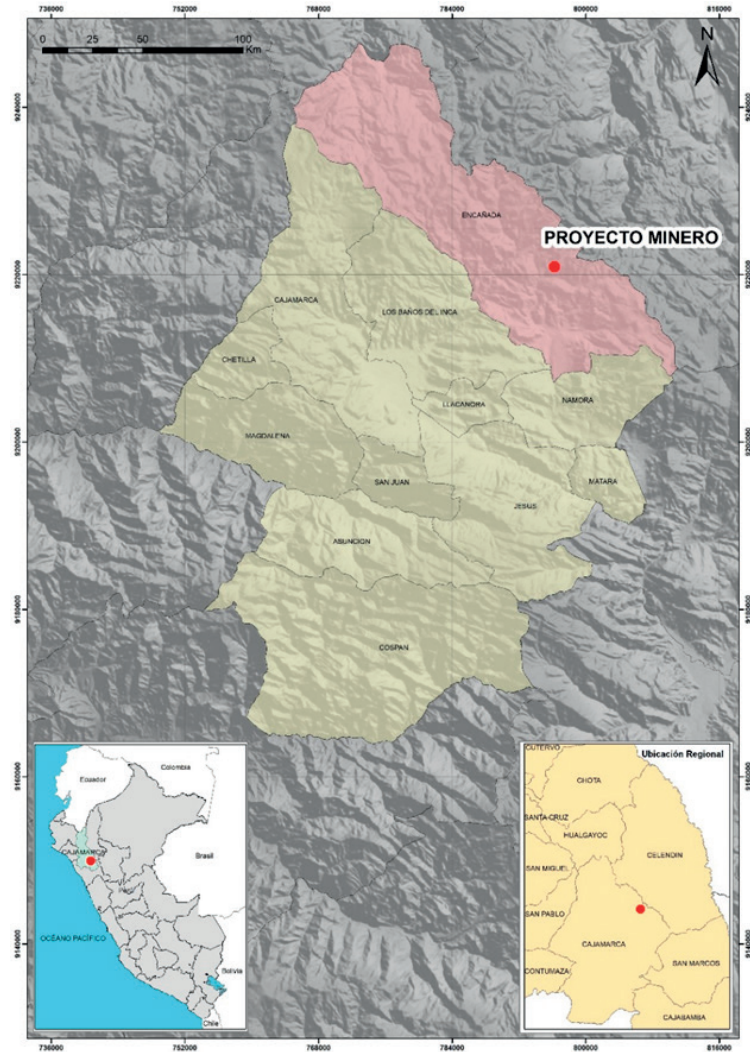


Figura 1. Mapa de ubicación del proyecto minero

Se contó con 60 empleados del proyecto minero de cobre en Cajamarca, Perú.

2.3. Tamaño de muestra

Córdova (2013), al respecto nos dice que la “porción de la población elegida mediante alguna de las técnicas de muestreo, técnica probabilística o técnica no probabilística, determinada con la finalidad de analizar característica bajo estudio para luego inferir los resultados a la población”. La muestra fue igual al tamaño de la población, es decir 60 trabajadores del proyecto minero de cobre en Cajamarca, Perú.

2.4. Técnica de recolección de datos

(Hernández Sampieri et al., 2014), señalan que “la recolección de datos supone la selección de los métodos o instrumentos disponibles, adaptarlos o prepararlos, lo cual está en función de la orientación del enfoque del estudio, así como también de la formulación de la pregunta de investigación y de la amplitud del estudio; ejecutar la técnica de la encuesta a través de la aplicación del instrumento diseñado para la investigación, y se debe preparar los datos recolectados a través de las mediciones

realizadas para analizarlos apropiadamente” (p.270). Para la investigación se recopilaron los datos mediante la técnica de la encuesta a 60 trabajadores de un proyecto minero de cobre en Cajamarca, Perú.

2.5. Instrumento de recopilación de la data

Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), también señalan que “el cuestionario es un conjunto de preguntas relativo a una o más variables a medir; y, probablemente es el instrumento más utilizado para la recolección de datos” (p.217). Estos mismos autores profundizan más el tema y menciona que “la escala de Likert es un conjunto de elementos que se señalan como aseveraciones para calcular la respuesta de una persona” (p.245). Para la investigación, se utilizó como instrumento el cuestionario que estuvo conformado de 28 preguntas (Tabla 1).

2.6. Fiabilidad del instrumento

La medida de la fiabilidad del instrumento está definida por “el coeficiente alfa de Cronbach” (Tabla 2), que determina que el instrumento debe usarse una sola vez y da un valor que va de 1 a 0. Es adecuado para medidas con múltiples valores posibles y, por lo tanto, puede usarse para precisar

Tabla 1. Cuestionario

Variable	No.	DIMENSIONES E ITEMS
Cultura de seguridad	POLÍTICAS	
	1	¿La actualización de la política de seguridad se pone en conocimiento de todo el personal en forma oportuna?
	2	¿En el proyecto minero de cobre la seguridad la más alta prioridad, inclusive por encima del cronograma del proyecto?
	3	¿En relación a los temas de seguridad, son claros los canales de comunicación?
	4	¿Se revisan detalladamente las prácticas de seguridad en el proyecto minero de cobre?
	COMPROMISO DE LOS GERENTES	
	5	¿El cumplimiento de las responsabilidades individuales se documenta detalladamente?
	6	¿La responsabilidad que se asigna a los trabajadores documenta con suficiente detalle para evitar ambigüedades?
	7	¿Los procedimientos de trabajo son claros?
	8	¿Los trabajos relacionados con la seguridad se realizan de manera rigurosa?
	RESPUESTA DE LOS INDIVIDUOS	
	9	¿Los trabajadores adoptan una actitud crítica con aplicar los procedimientos de trabajo?
10	¿La actitud crítica es un aspecto de cultura de seguridad eficaz en las tareas desarrolladas por los trabajadores?	
11	¿Los trabajadores reconocen que la comunicación es esencial para la seguridad?	
12	¿Un alto nivel de seguridad en la realización de las tareas importantes es resultado de una adecuada comunicación interpersonal?	

Variable	No.	DIMENSIONES E ITEMS
Clima organizacional	NIVEL INDIVIDUAL	
	1	¿Los trabajadores del proyecto minero de cobre reciben reconocimiento por el logro de los objetivos de la organización?
	2	¿Los trabajadores se sienten satisfechos con las funciones asignadas?
	3	¿La organización empodera a los trabajos para realizar las tareas encomendadas?
	4	¿Cada trabajador toma decisiones respecto a la forma de solucionar los problemas relacionados con sus actividades?
	NIVEL INTERPERSONAL	
	5	¿En el proyecto minero de cobre, los trabajadores han desarrollado eficientes relaciones interpersonales?
	6	¿Existe confianza entre pares para el trabajo en equipo?
	7	¿Los trabajadores del proyecto minero de cobre se sienten parte de un mismo equipo de trabajo?
	8	¿En la organización se ha desarrollado cordiales relaciones personales que propician un agradable ambiente de trabajo?
	NIVEL ORGANIZACIONAL	
	9	¿El director del proyecto minero de cobre trata a su personal de la manera más humana posible?
	10	¿Los directivos dan apoyo a su personal para la resolución de problemas?
	11	¿La organización otorga incentivos a los trabajadores para mejorar su desempeño?
	12	¿Dentro de la organización, todos los trabajadores tienen la posibilidad de ser beneficiados por su trabajo?
	13	¿Los trabajadores brindan su mejor esfuerzo en la realización de su trabajo?
14	¿Cada trabajador realiza sus tareas con entusiasmo?	
15	¿Todos los trabajadores reciben apoyo del jefe en la realización de las tareas?	
16	¿El jefe mantiene una actitud abierta para recibir propuestas relacionadas al trabajo?	

NOTA: Se puede revisar el cuestionario completo en bit.ly/3r0UpMP

Tabla 2. Rangos de fiabilidad de la herramienta de medida

No es confiable	-1 a 0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.50 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0.91 a 1

Fuente: Castañeda et al. (2010)

la fiabilidad de las medidas, si un ítem tiene más de 2 respuestas alternativas. La fórmula define la congruencia y exactitud; el rango de valores que determina la fiabilidad se da por:

El coeficiente usado para la medida del índice de fiabilidad de Cronbach es:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right)$$

En el que:

α = Alfa de Cronbach

k = Cantidad de elementos

S_i^2 = Desviación de cada elemento

S_T^2 = Desviación general

Se realizó un test piloto con una muestra de 10 trabajadores, a través del indicador de fiabilidad de Cronbach, donde el valor numérico fue determinado mediante el software SPSS v26. La Tabla 3 y la Tabla 4, presentan el producto de la fiabilidad de Cronbach del instrumento de las variables principales como lo son la cultura y el clima.

Tabla 3. Fiabilidad de la variable 1 "cultura de seguridad"

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach		
α	Con ítems tipificados	Cantidad de elementos
0.899	0.901	12

NOTA: Datos tomados de los resultados del SPSS v26.

Dado que, para el cuestionario de la variable cultura de seguridad, el valor de la consistencia interna al aplicar la prueba para determinar la confiabilidad de Cronbach tuvo como resultado 0.899, se ha llegado a la conclusión de que

la correlación interna entre los instrumentos utilizados tiene alta confiabilidad, esto significa que el instrumento utilizado en el estudio realizó cálculos sólidos y congruentes.

Tabla 4. Fiabilidad de la variable 2 "clima organizacional"

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach		
α	Con ítems tipificados	Cantidad de elementos
0.903	0.898	16

NOTA: Datos tomados de los resultados del SPSS v26.

También, para el cuestionario de la variable clima organizacional, se tuvo como resultado 0.903 para la fiabilidad de Cronbach, se ha llegado a la conclusión de que la correlación interna entre los instrumentos utilizados es de alta fiabilidad, esto significa que el instrumento utilizado en el estudio realizó cálculos sólidos y congruentes.

Los análisis estadísticos de la prueba piloto nos indican que el instrumento fue válido y confiable.

III. RESULTADOS

Como se aprecia en la Tabla 5, en referencia a las variables cultura de seguridad y clima organizacional; se advierte que el 18,3% (11 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es "medianamente adecuada", el nivel del clima organizacional lo califican como "regular"; al contrario 5,0% (3 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es "no adecuada", el nivel de clima organizacional tiende a ser "malo"; y, un 10,0% (6 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es "adecuada", el clima organizacional tiende a ser "bueno". Si examinamos la orientación desfavorable podríamos manifestar que, en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, la cultura de seguridad es "medianamente adecuada" y el clima organizacional es "regular".

Como se aprecia en la tabla 6, en referencia a las variables cultura de seguridad y nivel individual del clima

Tabla 5. Tabla cruzada de la expresión de los encuestados entre la cultura de seguridad (agrupada) y el nivel del clima organizacional (agrupada)

		Clima organizacional (agrupada)			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Cultura de seguridad (agrupada)	No adecuada	3 5.0%	9 15.0%	4 6.7%	16 26.7%
	Medianamente adecuada	11 18.3%	11 18.3%	4 6.7%	26 43.3%
	Adecuada	3 5.0%	9 15.0%	6 10.0%	18 30.0%
	Total	17 28.3%	29 48.3%	14 23.3%	60 100.0%

organizacional se advierte que el 21,7% (13 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “medianamente adecuada”, el nivel individual es “regular”; al contrario un 6,7% (4 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “no adecuada”, el grado del nivel individual es “malo”; y, un 10.0% (6 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “adecuada”, el nivel individual es “bueno”. Si examinamos la orientación desfavorable podríamos manifestar que, en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, la cultura de seguridad tiene una orientación al nivel “medianamente adecuada” y el nivel individual del clima organizacional tiene una orientación al nivel “regular”.

Como se aprecia en la tabla 7, en referencia a las variables cultura de seguridad y nivel interpersonal del clima organizacional se advierte que el 16,7% (10 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “medianamente adecuada”, el nivel interpersonal es “regular”; al contrario un 6,7% (4 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “no adecuada”, el grado del nivel interpersonal es “malo”; y, un 8.3% (5 personas) notan que cada vez que, la cultura de seguridad es “adecuada”, el nivel interpersonal es “bueno”. Si examinamos la orientación desfavorable podríamos manifestar que, en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, la cultura de seguridad tiene una orientación al nivel “medianamente adecuada”

y el nivel interpersonal del clima organizacional tiene una tendencia al nivel “regular”.

Como se aprecia en la tabla 8, en referencia a la cultura de seguridad y nivel organizacional del clima organizacional; se advierte que el 21,7% (13 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “medianamente adecuada”, el nivel organizacional es “regular”; al contrario un 6,7% (4 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “no adecuada”, el grado del nivel organizacional es “malo”; y, un 8.3% (5 personas) notan que cuando la cultura de seguridad es “adecuada”, el nivel organizacional es “bueno”. Si examinamos la orientación desfavorable podríamos manifestar que, en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, la cultura de seguridad tiene una orientación al nivel “medianamente adecuada” y el nivel organizacional del clima organizacional tiene una tendencia al nivel “regular”.

Además, en la Tabla 9, se observa que existe relación $r = 0,901$ entre la cultura de seguridad y el clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19. Esta cantidad denota un grado de correspondencia de estas variables, que son directamente proporcionales y de un elevado valor. Donde se obtuvo para “p” un valor de 0,006 que es inferior que 0,05, esto demuestra una correspondencia relevante anulando la H_0 y admitiendo la H_a .

Tabla 7. Tabla cruzada de la expresión de los encuestados entre la cultura de seguridad (agrupada) y el nivel interpersonal (agrupada)

		nivel interpersonal (agrupada)			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Cultura de seguridad (agrupada)	No adecuada	4 6.7%	8 13.3%	4 6.7%	16 26.7%
	Medianamente adecuada	11 18.3%	10 16.7%	5 8.3%	26 43.3%
	Adecuada	5 8.3%	8 13.3%	5 8.3%	18 30.0%
Total		20 33.3%	26 43.3%	14 23.3%	60 100.0%

Tabla 8. Tabla cruzada de la expresión de los encuestados entre la cultura de seguridad (agrupada) y el nivel organizacional (agrupada)

		nivel organizacional (agrupada)			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Cultura de seguridad (agrupada)	No adecuada	4 6.7%	7 11.7%	5 8.3%	16 26.7%
	Medianamente adecuada	9 15.0%	13 21.7%	4 6.7%	26 43.3%
	Adecuada	4 6.7%	9 15.0%	5 8.3%	18 30.0%
Total		17 28.3%	29 48.3%	14 23.3%	60 100.0%

En la Tabla 10, se observa que existe relación $r = 0,902$ entre cultura de seguridad y nivel individual del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19. Esta cantidad denota un grado de correspondencia de estas variables, que son directamente proporcionales y de un elevado valor. Donde se obtuvo para “p” un valor de 0,003 que es inferior que 0,05, esto demuestra una correspondencia relevante, anulando la H_0 y admitiendo la H_a .

En la Tabla 11, se observa que existe relación $r = 0,907$ entre la cultura de seguridad y nivel individual del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19. Esta cantidad denota un grado de correspondencia de estas variables, que son directamente proporcionales y de un elevado valor. Donde se obtuvo para “p” un valor de 0,001 que es inferior que 0,05, esto demuestra una correspondencia relevante anulando la H_0 y admitiendo la H_a .

Tabla 9. Coeficiente de correlación rho de Spearman (ρ) entre: Cultura de seguridad y clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del COVID-19

Correlaciones			Cultura de seguridad (agrupada)	Clima organizacional (agrupada)
ρ	Cultura de seguridad (agrupada)	r	1.000	0.901
		p		0.006
		población	60	60
	Clima organizacional (agrupada)	r	0.901	1.000
		p	0.006	
		población	60	60

Tabla 10. Coeficiente de correlación rho de Spearman (ρ) entre: Cultura de seguridad y nivel individual del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del COVID-19

Correlaciones			Cultura de seguridad (agrupada)	Nivel individual (agrupada)
ρ	Cultura de seguridad (agrupada)	r	1.000	0.902
		p		0.003
		población	60	60
	Nivel individual (agrupada)	r	0.902	1.000
		p	0.003	
		población	60	60

Tabla 11. Coeficiente de correlación rho de Spearman (ρ) entre: Cultura de seguridad y nivel interpersonal del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del COVID-19

Correlaciones			Cultura de seguridad (agrupada)	Nivel interpersonal (agrupada)
ρ	Cultura de seguridad (agrupada)	r	1.000	0.907
		p		0.001
		población	60	60
	Nivel interpersonal (agrupada)	r	0.907	1.000
		p	0.001	
		población	60	60

En la Tabla 12, se observa que existe relación $r = 0,907$ entre la cultura de seguridad y nivel individual del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19. Esta cantidad denota un grado de correspondencia de estas variables, que son directamente proporcionales y de un elevado valor. Donde se obtuvo para “p” un valor de 0,005 que es inferior que 0,05, esto demuestra una correspondencia relevante, anulando la H_0 y admitiendo la H_a .

IV. DISCUSIÓN

Del producto conseguido en éste estudio, se advierte que hay correlación entre cultura de seguridad y clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, Cajamarca ya que se halló para “p” un valor de 0,006 que es inferior que 0,05 y para “r” un valor de 0,901. Este resultado ratifica lo expuesto por Domingos (2014) quien expone que, para el clima organizacional, el análisis estadístico reveló que los estándares de desempeño y estándares establecidos por la gerencia impactan significativamente el clima de seguridad percibido por los trabajadores de la empresa, y cuyo resultado de la investigación mostró que el clima organizacional es importante para explicar la seguridad percibida por los trabajadores de la empresa investigada. El coeficiente ajustado fue significativo, valor de p, menor a 0.05, mostrando que el clima organizacional es crucial a fin de explicar el clima de seguridad, de acuerdo con la percepción de los trabajadores de la Compañía Alfa. El valor del coeficiente β muestra la tendencia del impacto del clima organizacional sobre la seguridad, por lo tanto, es posible concluir que cuanto más importante sea el clima organizacional, más importante será el clima de seguridad.

De acuerdo con Alarcón Quispe & Ruiz Estela (2016), quien refiere que, en relación a la incidencia de la variable cultura organizacional y relaciones interpersonales en la compañía Alpes S.A.C, se llegó a la conclusión de que si la hay, en consecuencia si se emplea una cultura organizacional se incrementaran los vínculos sociales, dicho de otra manera, las variables si están relacionadas; además estos nexos que existen en la compañía se dan a en un grado intermedio, ya

que el 56% de los empleados entablan una comunicación entre ellos, tanto verbal como gestual y se desenvuelven con los demás; y finalmente confirmando que sí, se encuentra correspondencia entre la cultura organizacional y las relaciones interpersonales en dicha empresa, ya que arrojó un valor para $\rho=0,824$; lo que quiere decir que hay un efecto positivo importante al estar cerca a la unidad. Lo que corrobora la correspondencia entre la cultura de seguridad y nivel interpersonal del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, Cajamarca, hallándose para “p” un valor de 0,001 que es inferior que 0,05 y para “r” un valor de 0,907.

A partir de los resultados de la encuesta, se encontró que existe un vínculo entre la cultura de seguridad y el nivel organizacional del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, donde se obtuvo para “p” un valor de 0,005 y para “ α ” un valor de 0,05; y para “r” un valor de 0,907. Estos valores reafirman los resultados de Schmalz Richers (2009), el cual menciona que, la cultura de la seguridad recibe atención prioritaria a nivel de las organizaciones de alto riesgo; y que la elaboración de índices de cultura de la seguridad contribuye al desarrollo teórico permitiendo la autoevaluación interna a nivel organizacional, complementando las buenas prácticas del SGSST y sus procesos de evaluación externa; además que el modelo incluye la mejora continua de la seguridad a través de auditorías periódicas; y sus elementos permiten integración con los de otros sistemas a nivel de la organización; y finalmente confirmando que a nivel organizacional la seguridad es una prioridad, arriba de la producción, considerada como calidad total.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que se haya correspondencia entre cultura de seguridad y clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, Cajamarca, 2021, donde se obtuvo para “p” un valor de 0,006 y para “ α ” un valor de 0,05; y para “r” un valor de 0.901. Los resultados estadísticos que se realizaron con los datos de las 60 encuestas realizadas a los trabajadores demostraron que existe una correlación alta entre las variables.

Tabla 12. Coeficiente de correlación rho de Spearman (ρ) entre: Cultura de seguridad y nivel organizacional del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del COVID-19

		Correlaciones	
		Cultura de seguridad (agrupada)	Nivel organizacional (agrupada)
ρ	Cultura de seguridad (agrupada)	1.000	0.907
	p		0.005
	población	60	60
ρ	Nivel organizacional (agrupada)	0.007	1.000
	r	0.005	
	población	60	60

También hay correspondencia entre cultura de seguridad y nivel individual del clima organizacional de un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, Cajamarca, 2021, donde se obtuvo para “p” un valor de 0,003; para “α” un valor de 0,05; y para “r” un valor de 0,902.

Así mismo, los valores nos indican que hay correspondencia entre cultura de seguridad y nivel interpersonal del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, Cajamarca, 2021, donde se obtuvo para “p” un valor de 0,001; y para “α” un valor de 0,05 y para “r” un valor de 0,907.

Finalmente, se desprende que se haya correspondencia entre cultura de seguridad y nivel organizacional del clima organizacional en un proyecto minero de cobre en el contexto del Covid-19, Cajamarca, 2021, donde se obtuvo para “p” un valor de 0,005; para “α” un valor de 0,05 y para “r” un valor de 0,907.

VI. REFERENCIAS

- Alarcón Quispe, M. L., & Ruiz Estela, Y. K. (2016). *La cultura organizacional y su influencia en las relaciones interpersonales de la Empresa Alpes Chiclayo S.A.C.* [Universidad Señor de Sipán]. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4139>
- Atencio, R., & Lovera, D. (2014). Estudio de accidentes laborales como acción preventiva en una empresa constructora. *Revista Del Instituto de Investigación de La Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 17(34). <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/11380>
- Carrasco Diaz, S. (2007). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación.* EDITORIAL SAN MARCOS E I R LTDA. <https://isbn.cloud/9789972383441/metodologia-de-la-investigacion-cientifica/>
- Castañeda, M. B., Cabrera, A. F., Navarro, Y., & de Vires, W. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos.* Pontificia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul. https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Cabrera/publication/261704346_Procesamiento_de_datos_y_analisis_estadisticos_utilizando_SPSS_Un_libro_practico_para_investigadores_y_administradores_educativos/links/00b4953510e4a0dd01000000/Procesamiento-de-datos-y-analisis-estadisticos-utilizando-SPSS-Un-libro-practico-para-investigadores-y-administradores-educativos.pdf
- Colquitt, J. A., LePine, J. A., Zapata, C. P., & Wild, R. E. (2011). Trust in Typical and High-Reliability Contexts: Building and Reacting to Trust among Firefighters. *Academy of Management Journal*, 54(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.5465/amj.2006.0241>
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Córdova, I. (2013). *El Proyecto de Investigación Cuantitativa.* Editorial San Marcos. http://www.editorialsanmarcos.com/index.php?id_product=223&controller=product
- Giraldo Paredes, E., & Badillo Bohorquez, J. (2015). Implicancias técnicas y económicas de los accidentes mortales en la minería peruana. *Revista Del Instituto de Investigación de La Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 18(35). <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/11846>
- Rodríguez Gonzales, R., Doval, Y. R., & Pérez, O. M. (2002). Estrés Laboral, consideraciones sobre sus características y formas de afrontamiento. *Revista Internacional de Psicología*, 3(01), 1–19. <https://doi.org/10.33670/18181023.V3I01.13>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., María del Pilar Baptista Lucio, D., & Méndez Valencia Christian Paulina Mendoza Torres, S. (2014). *Metodología de la investigación (6ta Ed.).* https://www.esup.edu.pe/descargas/perfeccionamiento/PLAN_LECTOR_PROGRAMA_ALTO_MANDO_NAVAL_2020/2.Hernandez,Fernandez_y_Baptista-Metodologia_Investigacion_Cientifica_6ta_ed.pdf
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* RUDICS. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- León Betancourt, A. (1985). *Organizaciones y administración: un enfoque de sistemas.* Editorial Norma. <https://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=41481>
- Dalton, M., Hoyle, D. G., & Watts, M. W. (2007). *Relaciones Humanas.* <https://latam.cengage.com/libros/relaciones-humanas/>
- MTPE. (2013). *Decreto Supremo N° 002-2013-TR Aprueban la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-la-politica-nacional-de-seguridad-y-salud-en-el-tra-decreto-supremo-n-002-2013-tr-931962-1/>
- MTPE. (2018). *Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 - 2021.* Ministerio de Trabajo y Promoción Del Empleo. https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/politica_nacional_SST_2017_2021.pdf
- MTPE. (2022). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.* Ministerio de Trabajo y Promoción Del Empleo. Boletín Estadístico Mensual. www.trabajo.gob.pe
- MTPE-OGETIC. (2022). *Boletín Mensual de Trabajo y Promoción del Empleo N° 07-Año 26.* https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3626286/_Bolet%C3%ADn_LN_Julio-2022.pdf
- Novoa Espinoza, C. (2018). *Estudio del impacto del DS 055-2010 EM de los cursos del anexo 14B y su incidencia en la reducción de incidentes y accidentes laborales y su aporte en la generación de cultura de seguridad en la unidad minera Cerro Corona durante los años 2012 al 2016* [Universidad Señor de Sipán]. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/5946>
- OIT. (2019). *Seguridad y Salud en el centro del Futuro del Trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia.* Organización

Internacional Del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

Ostroff, C. , Kinicki, A. J. , & Muhammad, R. S. (2013). *Organizational culture and climate*. In N. W. Schmitt, S. Highhouse, & I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of Psychology: Industrial and Organizational Psychology*. <https://psycnet.apa.org/record/2012-28468-024>

Peña, H. (2017). Clima Organizacional: Una construcción personalista del ambiente laboral como escenario de la productividad empresarial. *Universidad Estatal Península de Santa Elena*, 1–203. <http://incyt.upse.edu.ec/libros/index.php/upse/catalog/view/4/13/150-1>

Quezada Luccio, N. (2010). *Metodología de la Investigación-Estadística Aplicada en la Investigación*. Empresa Editora Macro E.I.R.L. https://www.academia.edu/49085688/Methodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_Estad%C3%ADstica_Aplicada_en_la_Investigaci%C3%B3n_Quezada_Luccio

Schmalz Richers, R. (2009). *Cultura de segurança: estudo exploratório em organização com sistema OHSAS de gestão...* [Universidad de Sao Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.5.2009.tde-09122009-155620>

Schneider, B. , & Reichers, A. (1983). On the etiology of climates. *Personnel Psycholy*, 36, 19–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1983.tb00500.x>

Schneider, B., Ehrhart, M. G., & Macey, W. H. (2013). Organizational Climate and Culture. *Annual Review of Psychology*, 64, 361–388. <https://doi.org/https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143809>

Vallejo Romo, L. del C. (2015). Características de los programas de capacitación andragógicos y los procesos de aprendizaje para la seguridad minera peruana. *Revista Del Instituto de Investigación de La Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 18(36). <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/12021>

Contribución de autoría

Conceptualización: (J.L.M.)

Curación de datos: (J.L.M.)

Adquisición de fondos: (J.L.M.)

Investigación: (J.L.M.)

Metodología: (J.L.M. y E.G.)

Recursos: (J.L.M.)

Supervisión: (J.L.M. y E.G.)

Visualización: (J.L.M.)

Redacción - borrador original: (J.L.M.)

Redacción - revisión y edición: (J.L.M. y E.G.)