



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
ADMINISTRACIÓN

**Supply Chain Management en la Pequeña Minería. Caso: Mina  
Concesión Huanuhuanu, Arequipa**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciado en Administración

**AUTOR:**

García Ugarte, Yahavé Atsuam (ORCID: 0000-0003-1028-1865)

**ASESOR:**

Dr. Illa Sihuincha, Godofredo Pastor (ORCID: 0000-0002-2532-3194)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de organizaciones

LIMA-PERÚ

2020

## Dedicatoria

A mi hijo Yael, a quien amo, en quien me apoyo, y por quien me supero, personal y profesionalmente.

## Agradecimiento

A mis mentores, por la dedicación y orientación en alcanzar el éxito en la investigación.

A mis maestros de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Este. Aquellas personas que me brindaron los conocimientos para mi desarrollo académico, ético y profesional.

A la Mg. Diana Huamani Cajaleón, por el impulso inicial en este proyecto.

Al Señor Robert Rixe Ávila, y al personal de la empresa Corporación de Negocios Horizonte S.A.C.

## Índice de contenido

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. MÉTODO	16
3.1 Tipo y diseño de investigación	17
3.2 Operacionalización de variables	17
3.3 Población, muestra y muestreo	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	19
3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos	22
3.7 Aspectos éticos.	23
V. RESULTADO	24
4.1 Resultado descriptivo univariado	25
4.2 Prueba de normalidad	31
4.3 Prueba de asociatividad	32
4.4 Resultados cualitativos	42
V. DISCUSIÓN	55
VI. CONCLUSIONES	69
VII. RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS	78
ANEXOS	83

## Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la variable supply chain management.	25
Tabla 2	Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de abastecimiento.	26
Tabla 3	Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de producción.	27
Tabla 4	Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de almacenamiento.	28
Tabla 5	Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de inventarios.	29
Tabla 6	Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de distribución.	30
Tabla 7	Prueba de normalidad para la variable supply chain management y sus dimensiones.	31
Tabla 8	Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento.	32
Tabla 9	Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento.	33
Tabla 10	Prueba de contingencia dimensión gestión de abastecimiento	33
Tabla 11	Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de producción	34
Tabla 12	Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de producción	35
Tabla 13	Prueba de contingencia dimensión gestión de producción	35
Tabla 14	Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento	36
Tabla 15	Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento	37
Tabla 16	Prueba de contingencia dimensión gestión de almacenamiento	37
Tabla 17	Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.	38
Tabla 18	Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.	39
Tabla 19	Prueba de contingencia dimensión gestión de inventarios	39
Tabla 20	Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de distribución.	40
Tabla 21	Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de distribución.	41
Tabla 22	Prueba de contingencia dimensión gestión de distribución	41

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Percepción de supply chain management.	25
Figura 2. Percepción de la gestión de abastecimiento.	26
Figura 3. Percepción de la gestión de producción.	27
Figura 4. Percepción de gestión de almacenamiento.	28
Figura 5. Percepción de la gestión de inventarios.	29
Figura 6. Percepción de la gestión de distribución.	30
Figura 7. Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento.	32
Figura 8. Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de producción.	34
Figura 9. Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento.	36
Figura 10. Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.	38
Figura 11. Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.	40

## Resumen

El trabajo de investigación tuvo como objetivo explicar cómo se desarrolla el proceso de supply chain management de la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. El método de la investigación es de tipo aplicado y de diseño explicativo – secuencial (DEXPLIS). La población se constituyó de 35 personas pertenecientes a la gestión administrativa y operativa de la empresa estudiada. Para la etapa cuantitativa se aplicó como método de recolección de datos, la encuesta y como instrumento *el cuestionario* compuesto por treinta afirmaciones para la variable en estudio. La medición de la fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach fue de 0.897 y la validez mediante el coeficiente V de Aiken indicó un valor de 84.4% para el cuestionario. En la etapa cualitativa se aplicó el método de la entrevista estructurada, diseñándose el instrumento *guía de entrevista* con quince preguntas de tipo abierta, validando su constructo mediante el coeficiente V de Aiken con un valor de 85.6%. Los resultados obtenidos mediante el análisis descriptivo univariado señalan que el 71,4% del personal, manifiestan que la variable se encuentra en el nivel *deficiente*, el 14,3% del personal revelan que el nivel es *óptimo* y el 14,3% del personal afirman que supply chain management es *regular* en la mina concesión Huanuhuanu.

**Palabras claves:** Cadena de suministro, pequeña minería

## **Abstract**

The objective of the research work was to explain how the supply chain management process is developed in the Huanuhuanu mine concession in Arequipa. The research method is of the applied type and of explanatory-sequential design (DEXPLIS). The population was made up of 35 people belonging to the administrative and operational management of the company studied. For the quantitative stage, the survey was applied as a data collection method and the questionnaire composed of thirty statements for the variable under study was used as an instrument. The measurement of reliability through Cronbach's Alpha was 0.897 and the validity through Aiken's V coefficient indicated a value of 84.4% for the questionnaire. In the qualitative stage, the method of the structured interview was applied, designing the guide instrument of the interview with fifteen open-ended questions, validating its construct by means of Aiken's V coefficient with a value of 85.6%. The results obtained by means of the univariate descriptive analysis indicate that 71.4% of the personnel state that the variable is at the deficient level, 14.3% of the personnel reveal that the level is optimal and 14.3% of the personnel state that supply chain management is regular in the Huanuhuanu concession mine.

**Keywords:** Supply chain, small-scale mining

## I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del capítulo permite identificar las razones para la realización de la investigación, mostrando a partir de otras investigaciones del entorno internacional, nacional y local, los distintos escenarios donde se desarrolla supply chain management (SCM) y los factores que influyen en esta. Por igual, describir las características que la componen y su influencia en los objetivos de las organizaciones, así como, las deficiencias que pueden desarrollarse ante su ausencia en la gestión.

La apertura de los mercados internacionales y la globalización de las cadenas de suministro (CDS) requieren cambios estructurales en las organizaciones (Cano, *et al.* 2015), tal que les permitan realizar transacciones más allá de sus fronteras locales, aun estando expuestos a riesgos que deberán gestionar ante el aprovechamiento de estas oportunidades (Moshesh, Niemann & Kotzé, 2018); así, el conocimiento de la estructura de la cadena de suministro es de importancia para las organizaciones, a fin de mantenerse en ese entorno globalizado, permitiéndole desarrollar estrategias de diferenciación respecto a sus competidores (Fontalvo, De la Hoz y Mendoza, 2019). La implementación de supply chain management en toda organización, no solo afecta a la estructura logística de una empresa, afecta por igual a la estructura organizacional y de dirección, (Silva, 2017) siendo necesario estar integrada, sincronizada y coordinada para que los procesos conjugados de mejora continua se reflejen en la satisfacción por el producto o servicio prestado (Mejía, Palacio, y Adarme, 2013).

Ahora, independientemente del hecho si la cadena de suministro sea local o global, esta contribuye en la calidad de las existencias y en la competitividad de una organización (Masteika y Cepinskis, 2015) impactando en la eficiencia y eficacia de los procesos empresariales (Gómez, Cano y Campo, 2016); considerando que una empresa obtiene éxito cuando se posiciona en el mercado mediante una eficiente gestión de los recursos estratégicos (Guerrero, Sotelo y Romero, 2018) además de comprender como alcanzar la sostenibilidad mediante la práctica de la gestión de la cadena de suministro (Castillo, Mollenkopf, Bell y Bozdogan, 2018).

Mas aún, las deficiencia mostradas en la gestión logística, resultan ser causales que generan incertidumbre y sobrecostos en las organizaciones, haciendo necesario identificar los factores que dificultan el desarrollo de las operaciones

logísticas (Salas, Meza, Obredor y Mercado, 2018); como el caso de empresas latinoamericanas, que reconocen debilidades en su gestión logística frente al abastecimiento, la producción la logística de salida y formulación de estrategias, (Zuluaga, Molina & Guisao, 2011), así también, la falta de integración y estrategias colaborativa en la cadena de suministro directa e inversa, tanto entre los miembros como en las propias organizaciones (Martínez, Feitó y González, 2018).

Es así como, lo indicado, hace referencia a investigar la gestión operativa de las PyMEs y su relación con la supply chain management a razón de no existir estudios exhaustivos y transversales en esta área al considerar que identificar los factores que la apoyan u obstaculizan en las grandes empresas es por igual de importante para las PyMEs (Kot, Goldbach y Ślusarczyk, 2018); considerando que las PyMEs tienen una significativa presencia en la economía, por lo que el desarrollo económico de estas influye en el desarrollo económico del país (Kotzab, Darkow., Bäumlner y Georgi, 2019). Y no solo en lo económico, puesto que las empresas actualmente evalúan a sus proveedores desde la perspectiva ambiental como la emisiones y social como la remuneración y seguridad en el trabajo (Reinerth, Busse, y Wagner, 2019), adicionando indicadores como la logística inversa, comprendiendo que al diseñar un producto, se debe considerar por igual el destino adecuado del producto después de su uso (Ytoshi, *et al.*, 2017).

En el panorama nacional, se observaron que en la cadena de suministros para productos emergentes que atiende mercados externos; debido a la limitada información y reducida capacidad administrativa, identificaron ineficiencias en las operaciones, traduciéndose esta, en procesos con residuos significativos del producto (Ramos, et al., 2019), igualmente, a lo largo de la cadena de suministros de productos forestales, existen actores informales introducidos en economías formales debido a las regulaciones políticas existentes, llevando a la inseguridad y desigualdad en la distribución de los beneficios (Bennett, Cronkleton, Mentón y Malhi, 2018) y una distorsión de las utilidades hacia los productores en comparación del costo del producto con el precio final (Guardián y Trujillo, 2019).

Así, observando que las empresas se encuentran en un ciclo de constante adaptación de entornos competitivos (Labajo & Carrillo, 2011), además del incremento de actividades de la pequeña minería en la región sur del Perú, ha procedido con la intervención del Estado mediante procesos de formalización,

orientan y control de la forma como deben desarrollar sus actividades. Estos cambios han motivado a los pequeños mineros y mineros artesanales adoptar modelos de gestión que les permita maximizar sus beneficios ante la necesidad de inversión para el cumplimiento de obligaciones tributarias, laborales y de seguridad. Adicional a ello, el déficit de infraestructura vial para el tránsito hacia sectores de actividad minera, y la lejanía de focos urbanos o comerciales dificulta disponer de materiales o equipos para el desarrollo de las operaciones, debiendo realizar el abastecimiento de forma empírica.

Ipsos Opinión y Mercado (Diario Gestión, 20 setiembre 2017), indica que dos de cada tres mineras medianas y pequeñas no cuentan con un área de supply chain management, resaltando la necesidad de desarrollar relaciones mineras – proveedores y recomendando el traslado de la práctica de la gestión logística de la gran minería a las mediana y pequeña minería, a razón que, la falta de infraestructura e implementación de tecnologías y herramientas de gestión logística son causas de la deficiencia de competitividad que tienen las pequeñas mineras y mineros artesanales.

Respecto a la unidad en investigación, la mina productora de oro, Concesión Huanuhuanu, tiene la categoría de pequeño productor minero enmarcado en la categoría de PyMEs. Esta es administrada en su totalidad por un grupo de personas que asumen funciones administrativas y de supervisión operativa, realizando actividades productiva mediante la contratación de servicios de contratistas mineros; actividades donde los costos de abastecimiento son excesivos en razón que estas se realiza desde la ciudad de Lima, por la falta de proveedores calificados en la zona de operaciones que atiendan sus requerimientos, debiendo gestionar la adquisición y transporte de insumos y equipos por volumen, con un lead time excesivo y consecuentes quiebres de stock que afectaron el óptimo desarrollo sus operaciones. Además, la falta de una adecuada infraestructura de transporte y comunicaciones, representan un limitante a las operaciones de abastecimiento y distribución, siendo estos, recursos importante para obtener ventaja competitiva ante otras empresas existentes o nuevas, circundantes al área de operaciones.

Entonces, al no desarrollar acciones orientadas por la gestión de la cadena de suministro, implementando políticas, planes y herramientas de gestión, tiene la implicancia de afectar las operaciones de la organización, marginándola del

reconocimiento por la calidad de sus productos y servicios; y excluyéndola de una cadena que atiende a un mercado en constante cambio.

Habiendo provisionado los antecedentes para la investigación y de acuerdo con lo indicado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), señalaron que es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones (el para qué y/o porqué del estudio). Indicando que, en su mayoría, las investigaciones presentan un propósito determinante y no por mera voluntad del investigador, debiendo el propósito ser significativo para la realización (p. 40).

Por ello, se justifica teóricamente porque permite explicar el proceso de la supply chain management en la pequeña minería mediante la consulta a las teorías de Garay (2016), Alfalla (2016) y Mora (2016) resaltando su importancia porque los resultados darán una visión situacional de la gestión logística de la empresa orientada hacia la mejora de habilidades de gestión de su personal. La justificación metodológica de la investigación se explica en su desarrollo alineado a la metodología científica, diseñando instrumentos de gestión de información, y que mediante procedimientos específicos será procesada y analizada buscando responder a los objetivos o hipótesis planteados que expliquen el proceso de la supply chain management en la pequeña minería.

La justificación social, permite que la investigación haga aporte, en la identificación y solución de problemas o deficiencias en la gestión logística de la empresa, así ser referencia como modelo de gestión de la cadena de suministros para negocios de similar dimensión. Finalmente, la justificación económica, licencia a la investigación a aplicar métodos y herramientas de gestión orientado a la mejora continua de los procesos de producción minera, que permitan una mejor gestión de los costos y rentabilidad de las inversiones.

Sánchez, Reyes y Mejía (2018), respecto al planteamiento del problema, señalan que es la fase de la investigación en la que se identifica, desarrolla y formula el problema en investigación, mediante procedimientos deductivos en forma de interrogantes (p. 102). En la investigación; se plantea la problemática general mediante el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo se desarrolla la supply chain management en la concesión minera Huanuhuanu en Arequipa?

Específicamente se cuestiona: Primera pregunta, ¿Cómo es la gestión de abastecimiento? Segunda pregunta, ¿Cómo es la gestión de producción? Tercera

pregunta, ¿Cómo es la gestión de almacenamiento? Cuarta pregunta ¿Cómo es la gestión de inventarios? Quinta pregunta ¿Cómo es la gestión de distribución?

Hernández, *et al.* (2014) señalan sobre los objetivos, son las guías del estudio y hay que tenerlos presentes durante todo su desarrollo (p. 37). De ello se plantea como objetivo general de la investigación la de explicar el proceso de supply chain management en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Específicamente se planteó los siguientes objetivos: Primer objetivo, explicar el proceso de gestión de abastecimiento. Segundo objetivo, explicar el proceso de gestión de producción. Tercer objetivo, explicar el proceso de gestión de almacenamiento. Cuarto objetivo, explicar el proceso de gestión de inventarios. Quinto objetivo, explicar el proceso de gestión de distribución.

Sobre el planteamiento de la hipótesis, Hernández, *et al.* (2014) señalan que indican lo que se trata de probar, refiriendo por igual que son explicaciones tentativas de lo investigado (p. 104). Considerando que lo planteado no necesariamente resulta verdadero, pudiendo o no ocurrir. Así entonces, en la investigación se plantearon las siguientes hipótesis de estudio:

Primera hipótesis de estudio, existe asociación entre supply chain management y gestión de abastecimiento. Segunda hipótesis de estudio, existe asociación entre supply chain management y gestión de producción. Tercera hipótesis de estudio, existe asociación entre supply chain management y gestión de almacenamiento. Cuarta hipótesis de estudio, existe asociación entre supply chain management y gestión de inventarios. Quinta hipótesis de estudio, existe asociación entre supply chain management y gestión de distribución.

## **II. MARCO TEÓRICO**

El estudio de supply chain management (gestión de la cadena de suministro, por su traducción del inglés) como modelo de gestión, ha permitido identificar en las empresas, el nivel de integración de su capacidad productiva para atender los requerimientos de su entorno, haciendo uso de la asistencia de sus proveedores y del flujo de información. Las empresas, al no tener un control de los recursos necesarios (Masteika y Cepinskis, 2015) para su operación, busca de la solidez de sus relaciones, por medio de la competitividad y bajo un trabajo colaborativo (Jassir, *et al.* 2018) a fin de mejorar el rendimiento de las empresas, a largo plazo y de la cadena de suministros en su conjunto (Min, *et al.* 2019). Los antecedentes y teorías expresadas a continuación, así como otras definiciones citadas, serán guía para los objetivos de la investigación; los antecedentes descritos, otorgan un mejor entendimiento de como supply chain management se desarrolla en distintos entornos, con necesidades y participantes diferenciados a la realidad de la mina concesión Huanuhuanu.

Saavedra, Camarena y Saavedra (2019) en su investigación titulada “La gestión de la cadena de suministro y la competitividad de la PYME industrial en la ciudad de México” señala como objetivo determinar si existe relación entre la gestión de la cadena de suministros y la competitividad de las PyMEs industriales de la ciudad de México, citando la teoría de Stevens (1989) quien refiere que la cadena de suministros es un sistema que incluye a los proveedores de insumos, instalaciones de producción, servicios de distribución y clientes vinculados a través de un flujo de materiales, retroalimentados por información.

La investigación se efectuó con una muestra de 400 empresas PyMEs del sector industrial, realizándose un análisis descriptivo, concluyendo que, mediante la gestión de la cadena de suministros, el 48.5% de PyMEs del sector industrial alcanzaron una alta y muy alta competitividad, 33.3% lograron un nivel de competitividad media y el 18.2% tienen una baja competitividad. Los resultados permitieron identificar que la gestión de la cadena de suministros es fundamental para la competitividad de las PyMEs, aunque las empresas gestionaban operaciones de producción sin eficiencia, y sin alcanzar la productividad óptima y competitividad empresarial.

Hernández, Aguilera y Gonzáles (2016) en la investigación titulada, “Efecto Gestión de la Cadena de Suministro en el desempeño de la Pyme Manufacturera.

Aguascalientes, México”, plantearon el objetivo de proponer un modelo teórico conformado por el bloque de la gestión de la cadena de suministros y el bloque desempeño, para ello hace referencia a la teoría de Grant, Lambert, Stock y Ellram, (2006) señalan que la gestión de la cadena de suministros refiere a la integración de procesos corporativos y los usuarios finales por intermedio de proveedores que ofrecen información y servicios agregando valor para los clientes. En la investigación aplicó el diseño de investigación de métodos mixtos, analizando una muestra de 244 empresas de la ciudad de Bogotá; concluyendo que 44.2% de los encuestados señalan que las estrategias con los proveedores tienen un impacto positivo en el rendimiento de la PyME manufacturera, además de mejorar la gestión de la cadena de suministros. Así también, señaló entre otros resultados sobre la importancia para las organizaciones de adoptar prácticas sociales en la gestión de la cadena de suministros para la obtención de una ventaja competitiva.

Blacio (2015) en su tesis presentada para alcanzar el grado de magister en finanzas y proyectos corporativos titulada “Cadena de suministro y competitividad de las Pymes en Guayaquil, 2009-2013” ante la Universidad de Guayaquil, Ecuador, y con el objetivo de evaluar el desempeño de la cadena de suministros en las PyMEs y determinar su impacto en la competitividad, citó la teoría de Ballou (2004), quien señala que esta incluye el total de actividades vinculadas con el flujo y transformación de bienes, desde su estado como materia prima hasta el usuario final, así como la transferencia de información relacionada. La investigación de tipo aplicada, involucró el análisis de una encuesta a 50 PyMEs de Guayaquil, concluyendo que el 46% de empresas opinaron que implementar la cadena de suministros permitió alcanzar la fidelización de sus clientes, 24% señalan permanencia en el mercado, un 22% señaló la captación de nuevos clientes, y el 8% alcanzó a desarrollar innovaciones en su empresa.

Oyola (2018) en su tesis “El supply chain management y la calidad del producto de las empresas agroexportadoras en la provincia de Barranca, 2017” presentado ante Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión para alcanzar el grado de licenciado en negocios internacionales, plantea como objetivo exponer como supply chain management influye en la calidad del producto, considerando la teoría de Cayo (2017), quien la conceptualiza como una red de instalaciones y medios de distribución que tienen por función la obtención de

materiales, la transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados, y la distribución de estos productos terminados a los usuarios, clientes o consumidores.

La investigación de diseño no experimental-transeccional-correlacional; aplicada a una población de 20 empresas agroexportadoras. Los resultados señalan que respecto a la implementación de supply chain management el 15% de los encuestados nunca la emplean, un 5% manifiestan que casi nunca la emplean, un 30% señala emplearla a veces, un 25% casi siempre, y un 25% manifiesta que siempre emplea supply chain management, concluyendo que aplicar supply chain management en la organización es necesario para obtener productos de calidad que responda a los mercados cambiantes y competitivos.

Paz (2018) en su tesis “Gestión de la cadena de suministros y la calidad del servicio logístico en la empresa industrias Del Espino S.A.”, presentada para alcanzar el grado de Magister en Ejecutiva en Administración de Negocios de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, presentó como finalidad de estudio determinar la correlación de la gestión de la cadena de suministros con la calidad del servicio logístico, citando la teoría de Chopra y Meindl (2008) quienes definen que supply chain management está conformada por todas las partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción del cliente. La cadena de suministros no solo se compone del productor y proveedor, se incluye a los transportistas, almaceneros, vendedores y clientes. La investigación de diseño descriptivo – correlacional sometió a análisis la percepción de 70 trabajadores y 70 clientes de la empresa sobre las variables en evaluación.

Se concluyo que el 45.71% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran adecuado el nivel de la gestión del almacenamiento y la distribución física, el 58.57% de los trabajadores están en desacuerdo que son adecuadas las condiciones físicas del transporte y el 60.00% de los clientes están en desacuerdo respecto a si consideran adecuado el tiempo de atención

Lozano (2017) en su tesis “Cadena de suministro en una empresa importadora de herramientas para la industria metalmeccánica, Lima 2017”, presentado para alcanzar el grado de licenciado en administración y negocios internacionales ante la Universidad Nolbert Wiener, señaló como finalidad de la investigación desarrollar una propuesta de mejora en la gestión de la cadena de

suministros para una empresa importadora y comercializadora; citando la teoría de Sánchez (2008), quien indica que la gestión de la cadena de suministros se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones de los negocios tradicionales y las tácticas utilizadas de acuerdo a sus funciones de negocio; al interior de la empresa y entre las diferentes empresas de una cadena de suministro, con la finalidad de mejorar el desempeño en un largo plazo, tanto dentro de la empresa como en toda la cadena de suministro

La investigación, de diseño no experimental evaluó una muestra de 40 trabajadores de una empresa importadora y comercializadora, observando que el 77,5% de trabajadores percibe un eficiente desarrollo de la gestión de la cadena de suministros en la empresa, seguido por un 22,5% que opina que la gestión de la cadena de suministros es deficiente, concluyendo que la eficacia de la gestión de la cadena de suministros se relaciona positivamente con el crecimiento del sector supermercados.

La revisión de los antecedentes relacionados a la variable de estudio permite identificar como supply chain management se relaciona con los niveles de gestión y operación de las empresas y como estas han reaccionado a su existencia; siendo ahora necesario, para su mayor comprensión y provecho a la investigación, hacer revisión de las teorías que describen supply chain management, de sus dimensiones e indicadores.

Garay (2016), como autor principal de la investigación, la definió como, el modelo de negocios que se caracteriza por administrar la propia red de suministros de la organización, además integrando aquellas otras redes, de las empresas que se posicionan detrás y delante de esta organización (p. 32), concordando lo dicho por Masteika y Cepinskis (2015) al señalar que esta es responsable de la coordinación e integración de actividades productivas en un proceso constante; conectando al total de participantes en una cadena, a los departamentos en una organización, así como a todos los participantes externos, para el flujo de productos e información. Así mismo, el Council Supply Chain Management Professional (2013) señala que supply chain management abarca la planificación y la dirección de todas las actividades relacionadas con la contratación y la adquisición, la conversión y todas las actividades de gestión logística [...] incluyendo la coordinación y colaboración de los socios del canal (p. 187).

Al respecto Min, Zacharúa y Smith (2019) indican que es la coordinación sistémica y estratégica de las tradicionales funciones comerciales dentro de una empresa en particular y entre empresas dentro de la cadena de suministros, con el fin de mejorar el rendimiento a largo plazo de las empresas individuales y el suministro la cadena en su conjunto. (p. 46). Es así como, de lo conceptualizado, Garay (2016) estableció las siguientes dimensiones:

Primera dimensión: *Gestión de Abastecimiento*. Conjunto de operaciones que pone a disposición de la empresa, en las mejores condiciones de cantidad, calidad, precio y tiempo, todos los materiales y productos del exterior necesarios para el funcionamiento de la misma y de acuerdo con los objetivos que la Dirección de la empresa ha definido. (Garay, 2016, p. 90). Los indicadores asociados son: *Indicador compras*. Actividades requeridas para la obtención de materiales y servicios requeridos por la organización. *Indicador desarrollo de proveedores*. Proceso para la evaluación, selección y reevaluación de proveedores en función de la capacidad de suministrar materiales o servicios concordante a los requisitos de a la organización.

Segunda dimensión: *Gestión de Producción*. Es el proceso de mayor generación de valor agregado en cualquier organización (Ibidem, p. 108). Los indicadores asociados a la dimensión son: *Indicador demanda*. Información histórica o de predicción referente a los pronósticos de consumo para la disponibilidad de productos. *Indicador planificación de la producción*. Corresponde al análisis de las necesidades y del modo de cómo se utilizarán los recursos en cantidad y tiempo para la atención de la demanda. *Indicador planificación de materiales*. Coordinación y control de materiales para la disponibilidad oportuna y sin necesidad de mantener un inventario excesivo.

Tercera dimensión: *Gestión de Almacenamiento*. Tiene por finalidad la optimización de un espacio determinado que actúa en dos etapas dinámicas, como son el abastecimiento y la distribución física, y que se perfila como la administración de uno de los procesos más importantes para el correcto desempeño de la organización (Ibidem, p. 119). Se asociaron los indicadores: *Indicador planeación y organización*. Modelo de planificar y organizar un almacén con relación a las necesidades de stock, al espacio disponible, y métodos y equipos de almacenamiento requeridos. *Indicador logística de entrada*. Flujo de materiales

proveniente del exterior para su ingreso al sistema productivo de la organización. *Indicador logística de procesos*. Actividades desarrolladas para la adaptación de las mercancías dentro de las instalaciones de almacenamiento. *Indicador logística de salida*. Procesos para la transferencia de mercancías a los clientes finales.

Cuarta dimensión: *Gestión de Inventarios*. Refiere a la administración de existencias ubicadas en un lugar y momento determinado para facilitar la producción o satisfacer las demandas del consumidor y puede incluir materia prima, productos en procesos o terminados (Ibidem, p. 152). Aquí se asociaron los indicadores: *Indicador clasificación de existencias*. Proceso para homogeniza, ordenar, codificar y facilitar información de los bienes y servicios disponibles para la organización. *Indicador control de existencias*. Comprobación física de existencias que se mantienen almacenadas. *Indicador costos de inventarios*. Relación existente en el costo que se incurre por la existencia de un producto (almacenamiento, aprovisionamiento y mantenimiento) en un espacio por un determinado tiempo.

Quinta dimensión: *Gestión de Distribución*. Etapa [...] que, planifica, implementa y controla de manera eficaz y eficiente, la movilización de productos terminados desde un centro de producción hasta un depósito o punto de venta (Ibidem, p. 158). Se señalan los siguientes indicadores: *Indicador almacenamiento*. Albergar productos según sus características o requerimientos, en un espacio físico específico. *Indicador distribución*. Traslado de productos de un punto a otro, efectuada usando medios efectivos de manera que llegue a un destino en las condiciones pactadas. *Indicador logística inversa*. Proceso de recuperación de excesos de inventarios, rechazos o devoluciones, así como de envases, embalajes y residuos para su tratamiento

Referente a otras teorías sobre supply chain management, Alfalla (2016) refirió que la cadena de suministro (supply chain management), implica planificar, ejecutar y controlar a lo largo de la misma el conjunto de actividades relacionadas con el flujo de materiales (directo e inverso) y el flujo de información asociado (p. 8), coincidiendo con Ramos, Hilario, Robles, Sotelo y Wei (2017) quienes señalan que supply chain management se describe como la disciplina de mejora en la entrega bienes, servicios o información vinculada del proveedor a cliente (p. 10), en ese sentido, Alba y Herrera (2018) indican que en las cadenas de suministro, las

mercancías circulan entre las empresas, y éstas añaden valor a ellos hasta que haya un producto terminado que satisfaga los requerimientos del cliente (p. 16). García y Escobar (2016) indican que supply chain management trata de influir en la generación de valor promoviendo tanto la eficiencia como el servicio al cliente, lo que implica la mejora del funcionamiento de los componentes y la coordinación. Promueve la gestión eficiente de las operaciones de estos sistemas (p. 68). Alfalla (2016) señaló como dimensiones de supply chain management:

Primera dimensión: *Aprovisionamiento*. Permite asegurar la disponibilidad de elementos requeridos a un tiempo y costo adecuado, con cuidado de las prioridades competitivas de la empresa, refiriéndose al costo, calidad, servicio y tiempo (Alfalla, 2016, p. 168). Segunda dimensión: *Gestión de almacenes*. Buscando administrar eficiente y eficazmente los espacios, personas y equipos (Ibidem, p. 202). Tercera dimensión: *Función de distribución*. A fin de hacer llegar de manera óptima los productos a los clientes (Ibidem, p. 232).

Mora (2016) indicó que supply chain management surge como una evolución de la gestión logística tradicional en su proceso de expansión o extensión de la planeación, colaboración e integración de las cadenas logísticas entre proveedores, fabricantes y consumidores (p. 330), por igual, Manrique, Teves, Taco y Flores (2019) indicaron que está conformada por el conjunto de eslabones que, estando interrelacionada realizan diversas actividades mediante las cuales fluyen los insumos requerido, el producto y la información hasta su entrega al cliente final (p. 1139). Nevado, López y Alfaro (2013) del mismo modo indicaron que supply chain management se trata de gestionar ese flujo de materiales, del flujo de información y del capital, así como la cooperación entre las empresas de la cadena de suministros, teniendo en cuenta los objetivos medioambientales y sociales, ya que cada organización puede influir en la reputación y rendimiento del resto (p. 49),

Así mismo, concordando con Fontalvo, De la Hoz y Mendoza (2019) que, desde el punto de la cadena de suministros, se refirieron a los procesos necesarios para la fabricación de un producto, independientemente del número de organizaciones participantes, formando una red única de organizaciones en cuyo interior hay un flujo de información, productos y recursos monetarios. (p. 105). Mora (2016) establece las dimensiones de la cadena de abastecimiento en sus macroprocesos:

Primera dimensión: *Gestión de compras y abastecimiento*. Refiere a la adquisición, reposición y entrega de materiales e insumos requeridos para el adecuado desempeño de la organización; con el objetivo de obtener cantidad, calidad y precio justo con un equilibrio sostenido entre la compañía y el proveedor para beneficio mutuo (Mora, 2016, p. 80). Segunda dimensión: *Gestión moderna de inventarios*. Con el objetivo de mantener el stock óptimo a fin de no incidir en falta o excesos de stock en los procesos de producción y comercialización (Ibidem, p. 115). Tercera dimensión: *Gestión logística en centros de distribución y almacenes*. Considera actividades que tienen por objetivo el ocuparse de materiales que las organizaciones conservan y manipulan para la atención de sus fines productivos y comerciales (Ibidem, p. 161). Cuarta dimensión: *Gestión del transporte y distribución de carga*. Señalándola como la actividad que busca colocar los productos resultantes en puntos de destino según condiciones de seguridad, servicio y costo (Ibidem, p. 195).

### **III. MÉTODO**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **Tipo de investigación.**

Sánchez, *et al.* (2018) señalaron respecto a la investigación de tipo *Aplicada*, que esta mediante los conocimientos logrados por la investigación para el conocimiento y solución de problemas inmediatos (p. 79). Por ello que la presente investigación, se desarrollara con este tipo partiendo de las teorías expuestas inicialmente y del análisis de su realidad problemática.

#### **Diseño de investigación.**

Hernández, *et al* (2014) señalaron que el diseño de la investigación constituye el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responde al planteamiento (p. 128), identificando al diseño *Explicativo Secuencial - DEXPLIS* como aquella donde se desarrolla una primera etapa para recabar y analizas datos cuantitativos para posteriormente capturar y evalúan datos cualitativos. Así mismo, los autores señalan que en este modelo se utiliza los resultados obtenidos en la etapa cualitativa para asistir en la interpretación y explicación de los hallazgos cuantitativos previos.

Por ello, para la presente investigación se desarrollará una investigación de tipo *Aplicada*, de diseño *Explicativo Secuencial - DEXPLIS*, en una secuencia *CUAN* → *CUAL* a fin de observar y explicar los procesos en su contexto natural, desarrollando una primera etapa *cuantitativa*, con la captura y análisis de los datos y de ello, según los requerimientos de profundizar la información, proceder a la etapa *cualitativa* integrando los análisis de datos en una interpretación final.

### **3.2 Operacionalización de variables**

#### **Definición conceptual.**

Garay (2016), señala que supply chain management es el modelo de negocios que se caracteriza por administrar la propia red de suministros de la organización, además integrando aquellas otras redes, de las empresas que se posicionan detrás y delante de esta organización (p. 32).

#### **Definición operacional**

La variable supply chain management se evaluará a través de sus cinco dimensiones, con el auxilio de sus indicadores, los cuales se involucran en la elaboración del instrumento que permite la obtención de los datos para el posterior análisis estadístico e interpretación.

### **Indicadores.**

La variable supply chain management enumera 5 dimensiones en su estructura, señalando inicialmente la dimensión gestión de abastecimiento la cual tiene dos indicadores, compras y desarrollo de proveedores; la dimensión gestión de la producción tiene los indicadores demanda, planificación de la producción y planificación de materiales; la dimensión gestión de almacenes, refiere los indicadores, planificación y organización, logística de entrada, de procesos, y de salida; la dimensión gestión de inventarios tiene los indicadores clasificación de existencias, control de inventarios y costos de inventarios; finalmente la dimensión gestión de distribución, refiere los indicadores almacenamiento, distribución y logística inversa. La matriz de operacionalización de la variable supply chain management se observa en el anexo 1.

### **Escala de medición.**

Sobre el Escalamiento tipo Likert, señalan Hernández, *et al* (2014) que, se basa en un conjunto de afirmaciones o juicios ante el cual se pide señalar la reacción o percepción de los participantes (p. 238). Para el desarrollo del cuestionario, se presentó una escala de cinco códigos u opciones de respuestas relacionadas al grado de percepción sobre las afirmaciones expresadas. La escala señalada se presenta en el anexo 7.

## **3.3 Población, muestra y muestreo**

### **Población.**

Hernández, *et al.* (2014) en su definición de población la señala como el *conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones* (p. 174). Así también, Sánchez, *et al.* (2018) afirman que la población se refiere al conjunto formado por todos los elementos que poseen una serie de características comunes (p. 102). Para la investigación, se ha determinado como población, al grupo de personas que participan directamente en el proceso administrativo y dirección operativa de la concesión minera Huanuhuanu.

### **Criterio de inclusión.**

Personal de la empresa administradora de la Mina Concesión Minera Huanuhuanu, que participan en las actividades de administración, gestión operativa y operarios, específicamente, personal que componen la plana directiva,

empleados administrativos, supervisores involucrados en la toma de decisiones y personal operador de equipos.

***Criterio de exclusión.***

Proveedores, trabajadores de proveedores no operarios, contratistas, personal de contratistas no operarios y clientes externos, que no participan de manera directa en la administración y gestión de los procesos productivos de la mina Concesión Huanuhuanu, dentro del área de operaciones.

**Muestra por censo.**

Sánchez, *et al.* (2018) señalan que cuando el cuestionario se aplica a la totalidad de la población se llama censo (p. 59). Entonces, para esta investigación a razón que el total de la población participante está compuesta por 35 personas, se utilizará el término *muestra censal*, lo cual determina que se aplicará al total del censo ningún método de selección de la muestra para el análisis cuantitativo y cualitativo.

Hernández, *et al.* (2014) señalan que en la etapa cualitativa, suelen utilizarse muestras de tipo no probabilísticas o dirigidas cuyo objetivo es brindar ayuda en entender con mayor profundidad un fenómeno y aprender de este (p. 386)

Además señalan que, habiendo definido la unidad de muestreo, se procede a definir la población que será evaluada y sobre la que se generaliza los resultados, adicionando que se prefiere establecer características claras de la población, con el objetivo de establecer los parámetros muestrales (Ibidem, p. 174). Es así como se establece los siguientes criterios de delimitación de la muestra censal.

***Unidad de análisis.***

Colaboradores de la empresa participantes y clientes internos de la gestión logística, con estudios técnicos o superiores.

**3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

**Técnicas de recolección de datos.**

***Encuesta.***

Sánchez, *et al.* (2018), refieren que es el procedimiento que se ejecuta en el método de encuesta por muestreo, aplicando un instrumento de recolección de datos donde se señala un conjunto de cuestiones o reacciones cuyo objetivo es recabar información actual en una muestra determinada. (p. 59).

### ***Entrevista.***

Según Sánchez, *et al.* (2018), es una técnica con base en la interacción personal de tipo comunicativo, con el objetivo de obtener información básica para concretar una investigación diseñada y en función a las dimensiones de estudio (p. 60).

Hernández, *et al.* (2014) indican que el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas teniendo la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información (p. 403), refiriéndose a la entrevista estructurada. Es decir, la realización de la entrevista implica la utilización de una guía de preguntas previamente definidas a partir de las dimensiones a investigar, teniendo libertad de profundizar en la investigación mediante preguntas adicionales y mejorando el nivel de respuesta otorgado por el entrevistado, sin realizar variación ni dar orientación a estas. Esto nos permitirá conocer con mayor amplitud algunas características de los procesos de supply chain management que no puedan identificarse de manera directa en el proceso de la encuesta.

### **Los instrumentos de recolección de datos.**

#### ***Cuestionario.***

Chasteauneuf (2009) señala que el cuestionario *consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables* (Citado por Hernández, *et al.* 2014, p. 217). Por igual refieren Sánchez, *et al.* (2018), al describirla como un formato escrito a modo de interrogatorio, de donde se obtiene información de la variable en investigación, pudiéndose aplicar de forma presencial o a través del internet (p. 41).

De ello resulta que el objetivo del cuestionario es la obtención de información sobre el caso de estudio a través del análisis de la variable por medio de las actitudes personas que interactúan con esta. Estas actitudes como respuestas al cuestionario son medidas mediante una valoración o escalamiento que guardará similitud con el grado de incidencia o identificación con ciertas afirmaciones propuestas previamente. Se adjunta el instrumento elaborado en el anexo 2.

#### ***Guía de Entrevista.***

Hernández, *et al.* (2014) indican que para su diseño deben considerar aspectos prácticos, éticos y teóricos (p. 401). Así los autores explican que debe ser práctico, para captar y mantener la atención del entrevistado, ético a razón que

quien investiga debe ser consciente de las consecuencias que tendría el entrevistado sobre ciertos temas, y teórico, por ser un instrumento que tiene por objetivo capturar la información necesaria para la investigación. Se adjunta el instrumento elaborado en el anexo 3.

#### ***Validez del Instrumento.***

Hernández, *et al.* (2014), indican que *la validez de expertos se refiere al grado en que aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas* (p. 204). En la investigación, se midió la validez del instrumento mediante el juicio de dos expertos académicos quienes verificaron si cada ítem de la encuesta cumplía en grado de pertinencia, relevancia y claridad. La validez de expertos para los instrumentos se presenta en el anexo 4.

El resultado de la evaluación de validez del instrumento *cuestionario*, procede del coeficiente *V de Aiken* calculado, obtenido de la valoración efectuada por dos jueces expertos y el cual corresponde al 84.7% de validez. La validez basada en el contenido del instrumento cuestionario a través de la *V de Aiken* se presenta en el anexo 5.

El resultado de la evaluación de validez del instrumento *guía de entrevista*, procede del coeficiente *V de Aiken* calculado, obtenido de la valoración efectuada por dos jueces expertos y el cual corresponde al 85.6% de validez. La validez basada en el contenido del instrumento guía de entrevista a través de la *V de Aiken* se presenta en el anexo 6.

#### ***Confiabilidad del Instrumento***

Hernández-Sampieri, *et al.* (2013), señalan que *la confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales* (Citado por Hernández, *et al.* 2014, p. 200). La medición del nivel de confianza del cuestionario presentado en la investigación, se utilizó la prueba estadística de fiabilidad alfa de Cronbach para afirmaciones politómicas, realizado en el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) V.25. Del análisis de la prueba estadística de la confiabilidad del instrumento se resuelve que, al obtener una valoración de 0.897, de acuerdo con la valoración propuesta por Ruiz (2006), esta tiene un nivel de *fuerte fiabilidad*. La escala señalada se presenta en el anexo 7.

### **3.5 Procedimientos**

El procedimiento de la investigación se compone principalmente de dos etapas primarias. *La recolección, el procesamiento y el análisis de datos.* Hernández, *et al.* (2014) señalan que esta conlleva a confeccionar un plan de procedimientos que oriente a reunir datos con un objetivo específico (p. 198), *La recolección de datos* responde a una serie de pasos que permiten obtener la información para atender a los objetivos y aceptar o negar la hipótesis de la investigación. Los procedimientos por seguir son; a) Determinar los objetivos de la investigación, b) Selección de la muestra o población, c) Determinar la técnica de recolección de datos, y d) Obtener la información para su análisis.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Para Hernández, *et al.* (2014), el procedimiento de análisis de datos se compone de una secuencia de siete fases desarrolladas de manera secuencial (p. 272): a) Selección de software estadístico para el procesamiento y análisis de datos, b) Ejecución de software, c) Reconocimiento de datos, análisis y visualización descriptiva de los datos, d) Evaluar la confiabilidad y validez de los instrumentos de medición utilizados, e) Análisis estadístico de la hipótesis, f) Realizar análisis adicionales, y g) Representación de resultados (tablas, gráficas, figuras, etc.).

Para la investigación cuantitativa se aplicó los siguientes métodos estadísticos: a) Fiabilidad de los resultados de las encuestas mediante el estadígrafo Alpha de Cronbach, b) Estadística descriptiva univariada, c) Prueba de normalidad con Kolmogórov-Smirnov para muestras  $> 30$ , d) Prueba Chi-cuadrado de Pearson para determinar el grado de asociatividad entre la variable y la dimensión.

### **3.7 Aspectos éticos.**

La recolección de datos se hizo efectivo bajo la autorización del Gerente General de la empresa Corporación Horizonte S.A.C., operadora de la concesión minera Huanuhuanu, bajo el criterio el desarrollo de la investigación tiene fines académicos, así mismo, con el conocimiento y consentimiento de los participantes, considerándose el respeto a la confidencialidad en el desarrollo del cuestionario, manteniendo una postura de imparcialidad y respeto por las respuestas recibidas orientado hacia la fidelidad de estas.

Los textos de apoyo en la investigación serán citados de la manera adecuada respetando de este modo lo creado por otros autores, siguiendo los estándares de la norma APA 6° edición. La investigación fue revisada en su similitud con otras investigaciones, verificándose en el reporte de similitud del aplicativo TURNITIN que tiene un índice de 18% tras haber sido evaluado sin filtros ni exclusiones.

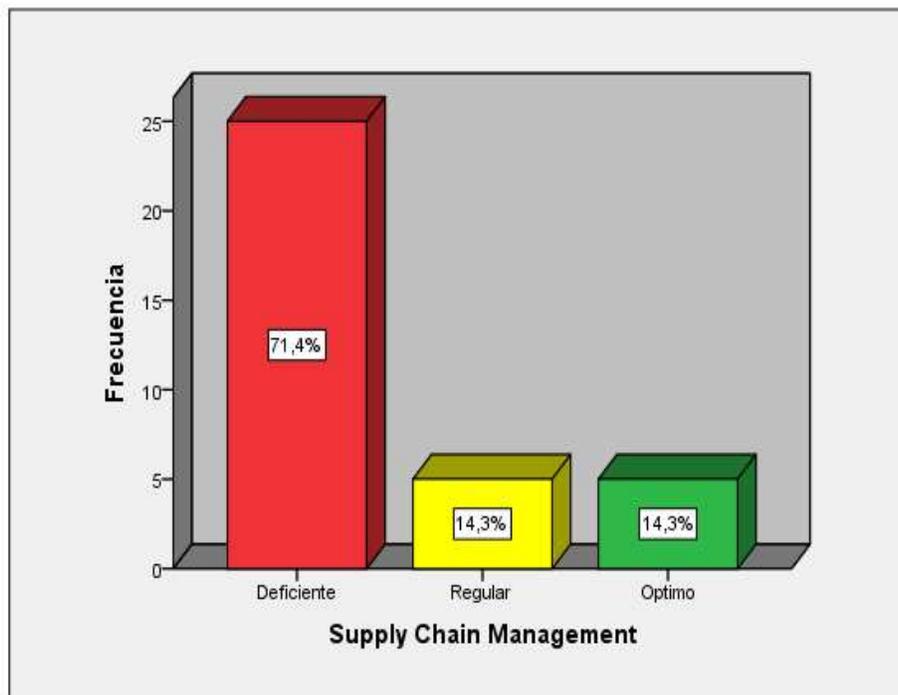
#### **IV. RESULTADO**

#### 4.1 Resultado descriptivo univariado

Tabla 1

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la variable supply chain management.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Deficiente	25	71,4%
	Regular	5	14,3%
	Óptimo	5	14,3%
	Total	35	100%



*Figura 1.* Percepción de supply chain management.

*Nota.* Con respecto a la tabla 1 y figura 1, se observa a la variable supply chain management en la mina concesión Huanuuanu en Arequipa. Donde el 71,4% del personal, manifiestan que la variable se encuentra en el nivel deficiente. Mientras el 14,3% del personal revelan que supply chain management es óptimo en la mina concesión Huanuuanu y el 14,3% del personal afirman que supply chain management es regular en la mina concesión Huanuuanu.

Tabla 2

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de abastecimiento.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Deficiente	11	31,4%
	Regular	15	42,9%
	Óptimo	9	25,7%
	Total	35	100%

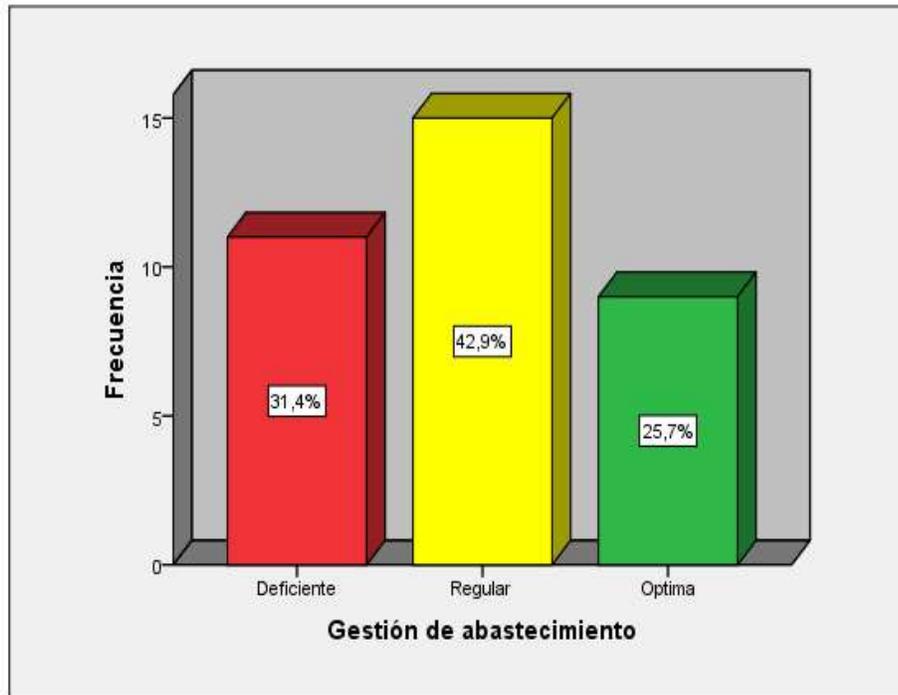


Figura 2. Percepción de la gestión de abastecimiento.

*Nota.* Con respecto a la tabla 2 y figura 2, se observa la dimensión gestión de abastecimiento en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Donde el 42,9% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 31,4% del personal revelan que la gestión de abastecimiento es deficiente en la mina concesión Huanuhuanu y el 25,7% del personal afirman que la gestión de abastecimiento es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 3

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de producción.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Deficiente	18	51,4%
	Regular	6	17,1%
	Óptimo	11	31,4%
	Total	35	100%

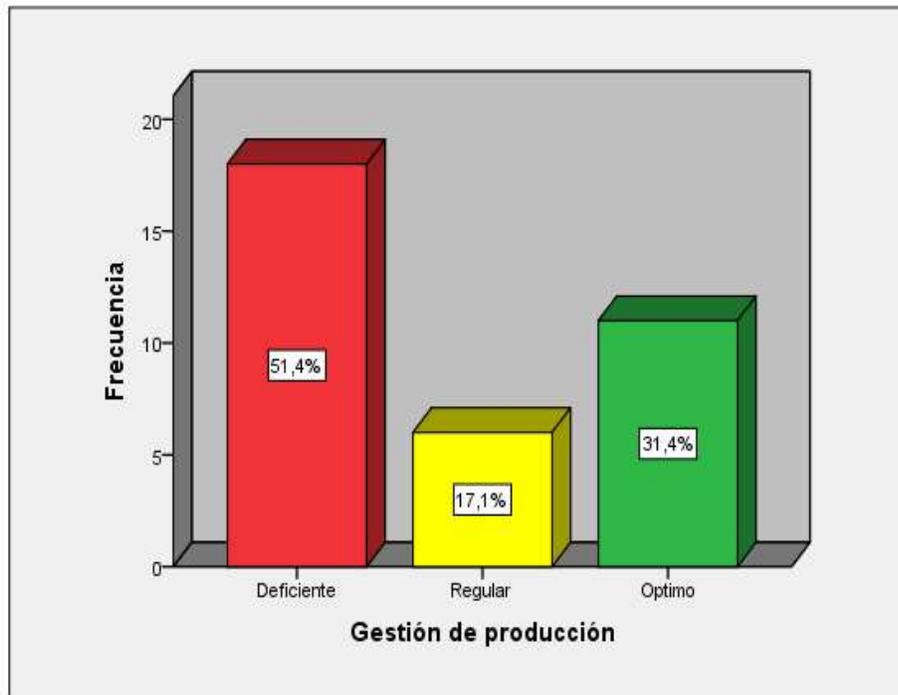


Figura 3. Percepción de la gestión de producción.

*Nota.* Con respecto a la tabla 3 y figura 3, se observa la dimensión gestión de producción en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Donde el 51,4% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel deficiente. Mientras el 31,4% del personal revelan que la gestión de producción es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu y el 17,1% del personal afirman que la gestión de producción es deficiente en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 4

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de almacenamiento.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Deficiente	25	71,4%
	Regular	5	14,3%
	Óptimo	5	14,3%
	Total	35	100%

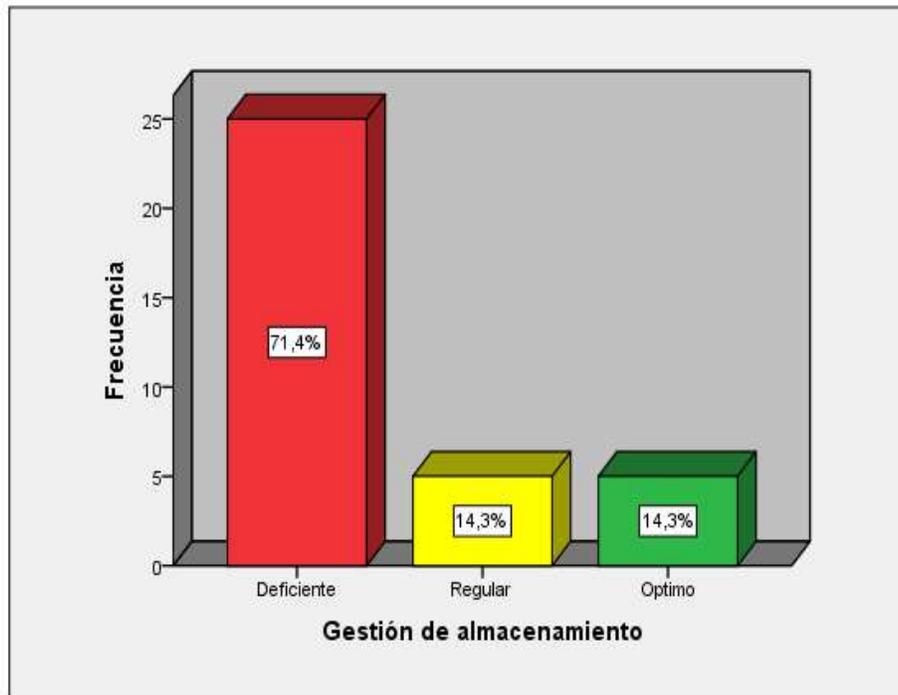


Figura 4. Percepción de gestión de almacenamiento.

*Nota.* Con respecto a la tabla 4 y figura 4, se observa la dimensión gestión de almacenamiento en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Donde el 71,4% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel deficiente. Mientras el 14,3% del personal revelan que la gestión de almacenamiento es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu y el 14,3% del personal afirman que la gestión de almacenamiento es regular en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 5

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de inventarios.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Deficiente	23	65,7%
	Regular	7	20,0%
	Óptimo	5	14,3%
	Total	35	100%

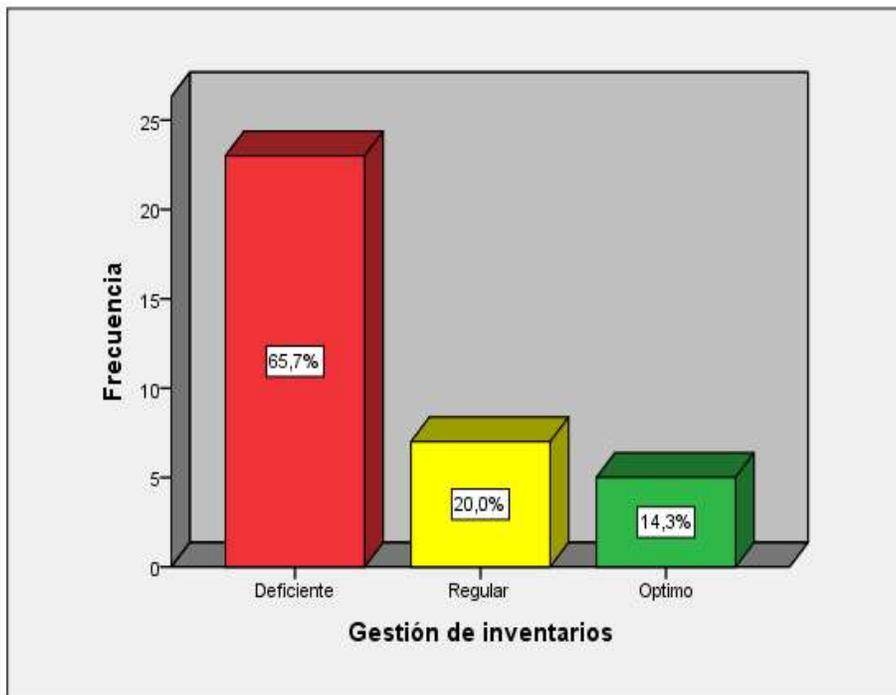


Figura 5. Percepción de la gestión de inventarios.

*Nota.* Con respecto a la tabla 5 y figura 5, se observa a dimensión gestión de inventarios en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Donde el 65,7% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel deficiente. Mientras el 20,0% del personal revelan que la gestión de inventarios es regular en la mina concesión Huanuhuanu y el 14,3% del personal afirman que la gestión de inventarios es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 6

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de percepción con respecto a la dimensión gestión de distribución.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Deficiente	14	40,0%
	Regular	15	42,9%
	Óptimo	6	17,1%
	Total	35	100%

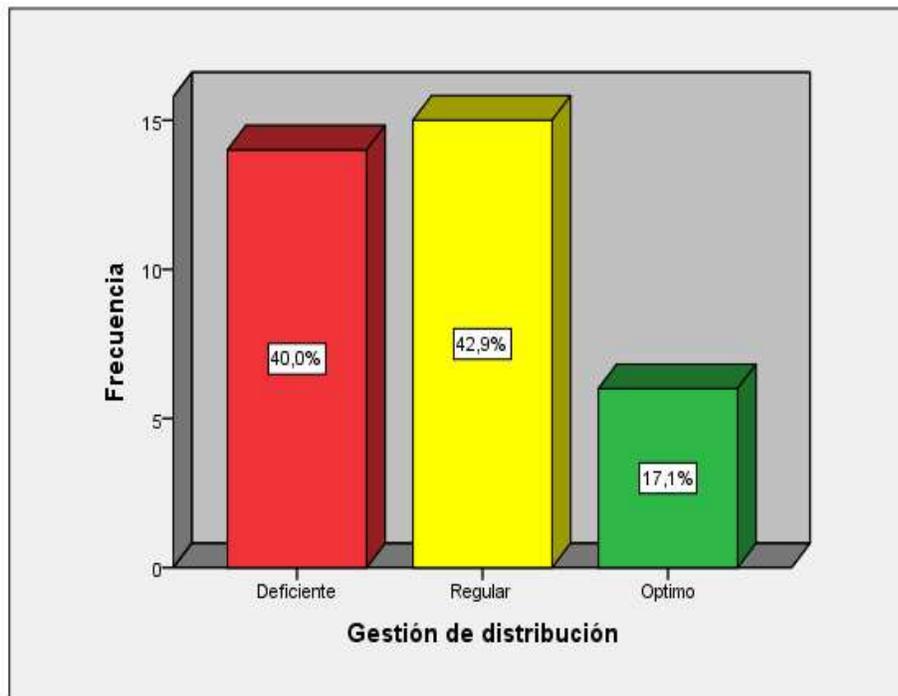


Figura 6. Percepción de la gestión de distribución.

*Nota.* Con respecto a la tabla 6 y figura 6, se observa a dimensión gestión de distribución en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Donde el 42,9% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 40,0% del personal revelan que la gestión de distribución es deficiente en la mina concesión Huanuhuanu y el 17,1% del personal afirman que la gestión de distribución es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu.

## 4.2 Prueba de normalidad

Tabla 7

*Prueba de normalidad para la variables supply chain management y sus dimensiones.*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gestión de abastecimiento	,220	35	,000 <sup>*</sup>	,796	35	,000
Gestión de producción	,233	35	,000 <sup>*</sup>	,899	35	,004
Gestión de almacenamiento	,186	35	,004 <sup>*</sup>	,903	35	,005
Gestión de inventarios	,220	35	,000 <sup>*</sup>	,891	35	,002
Gestión de distribución	,249	35	,000	,861	35	,000
Supply chain management	,207	35	,001 <sup>*</sup>	,889	35	,002

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

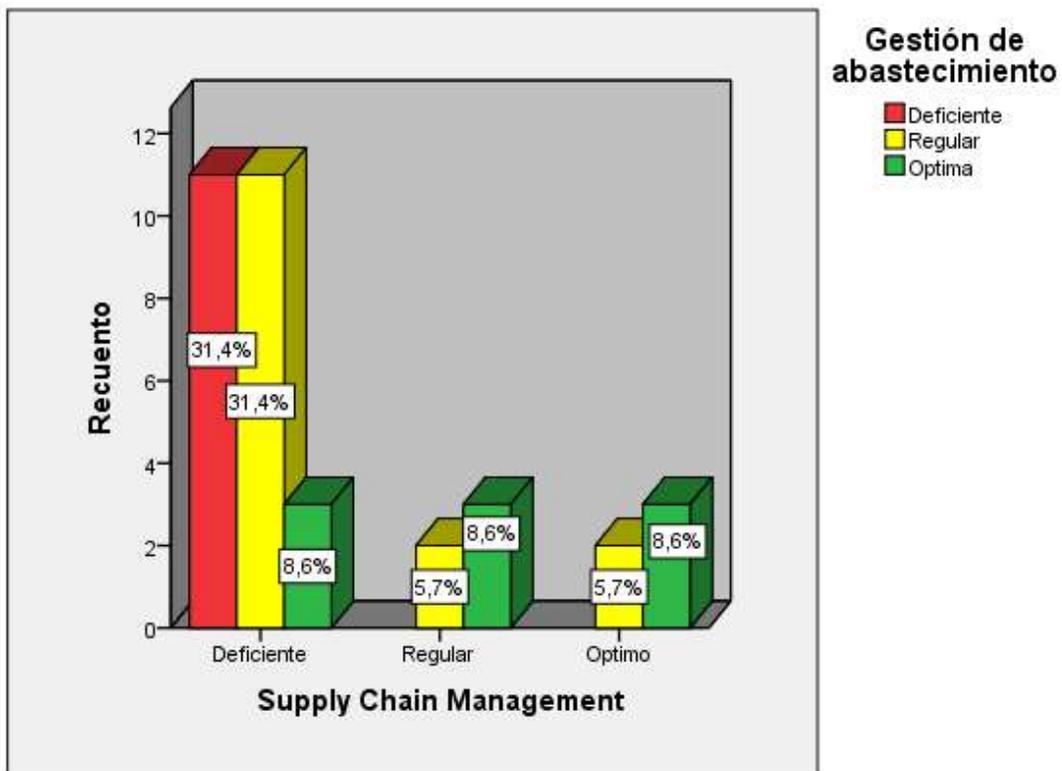
*Nota.* En la tabla 7, en la prueba de normalidad para determinar la bondad de ajuste de las distribuciones de la variable y dimensiones de investigación, se determinó aplicar la prueba Kolmogorov-Smirnov por contener una muestra evaluada de 35 elementos > a 30 elementos de estudio; obteniendo para la variable supply chain management; así como para las dimensiones gestión de abastecimiento, gestión de producción, gestión de almacenamiento, gestión de inventarios y gestión de distribución, resultados para el valor  $p < 0,05$  rechazando la hipótesis nula y aceptando las hipótesis de estudio.

### 4.3 Prueba de asociatividad

Tabla 8

*Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento.*

		Gestión de abastecimiento			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Supply chain management	Deficiente	31,4%	31,4%	8,6%	71,4%
	Regular	0,0%	5,7%	8,6%	14,3%
	Óptimo	0,0%	5,7%	8,6%	14,3%
Total		31,4%	42,9%	25,7%	100,0%



*Figura 7.* Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento.

*Nota.* De los resultados mostrados en la tabla 8 y figura 7, se observa que la asociación de la variable supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento, del 100% de encuestados, 31,4% señalan que es deficiente, el 5,7% señalan que es regular, y el 8,6% señalan que es óptimo; concluyendo que supply chain management se está ejecutando de manera deficiente mediante la gestión de abastecimiento en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 9

*Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento.*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,827 <sup>a</sup>	4	,029
Razón de verosimilitud	13,024	4	,011
Asociación lineal por lineal	8,945	1	,003
N de casos válidos	35		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,29.

Tabla 10

*Prueba de contingencia dimensión gestión de abastecimiento*

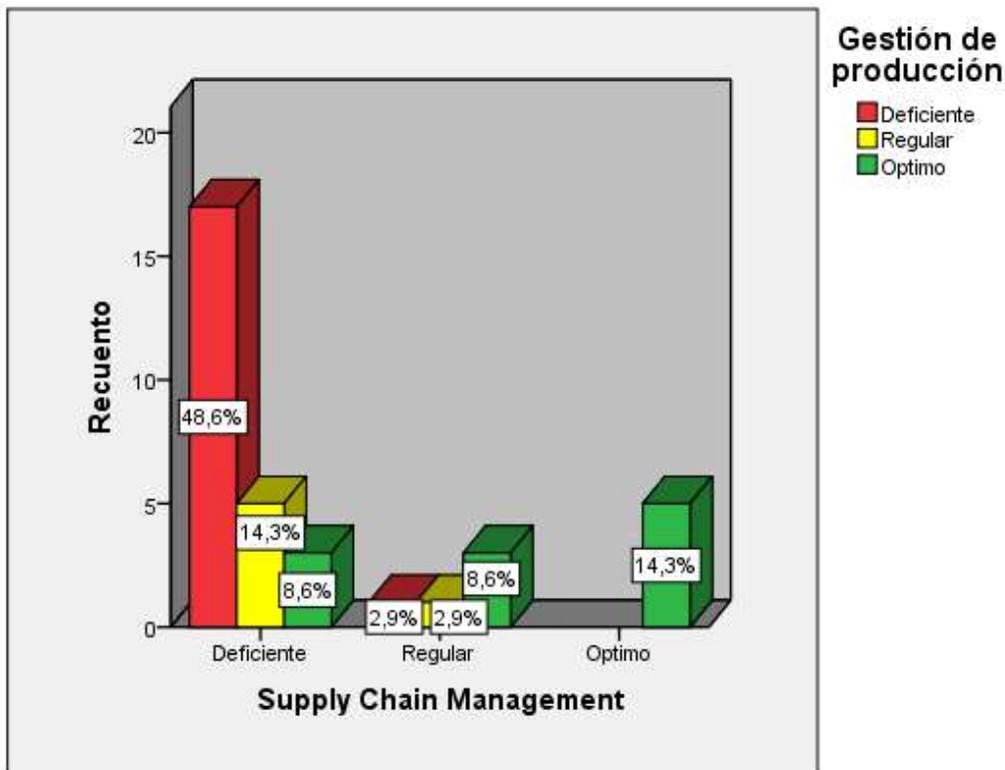
	Valor	Significación aproximada
Coefficiente de contingencia	,486	,029
N de casos válidos	35	

*Nota.* Sometido a la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, de los resultados mostrados en las tablas 9 y 10, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de abastecimiento, donde se observa un valor de 10,827 para un grado de libertad de 4 y una significación asintótica (bilateral) = 0.029 < 0,05. rechazando la hipótesis nula; así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.486 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de abastecimiento, con una significación aproximada de 0.029.

Tabla 11

*Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión la gestión de producción*

		Gestión de producción			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Supply chain management	Deficiente	48,6%	14,3%	8,6%	71,4%
	Regular	2,9%	2,9%	8,6%	14,3%
	Óptimo	0,0%	0,0%	14,3%	14,3%
Total		51,4%	17,1%	31,4%	100,0%



*Figura 8.* Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de producción.

*Nota.* De los resultados mostrados en la tabla 11 y figura 8, se observa que la asociación de la variable supply chain management y la dimensión gestión de producción, del 100% de encuestados, 48,6% señalan que es deficiente, el 2,9% señalan que es regular, y el 14,3% señalan que es óptimo; concluyendo que supply chain management se está ejecutando de manera deficiente mediante la gestión de producción en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 12

*Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de producción*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,648 <sup>a</sup>	4	,001
Razón de verosimilitud	19,135	4	,001
Asociación lineal por lineal	14,925	1	,000
N de casos válidos	35		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,86.

Tabla 13

*Prueba de contingencia dimensión gestión de producción*

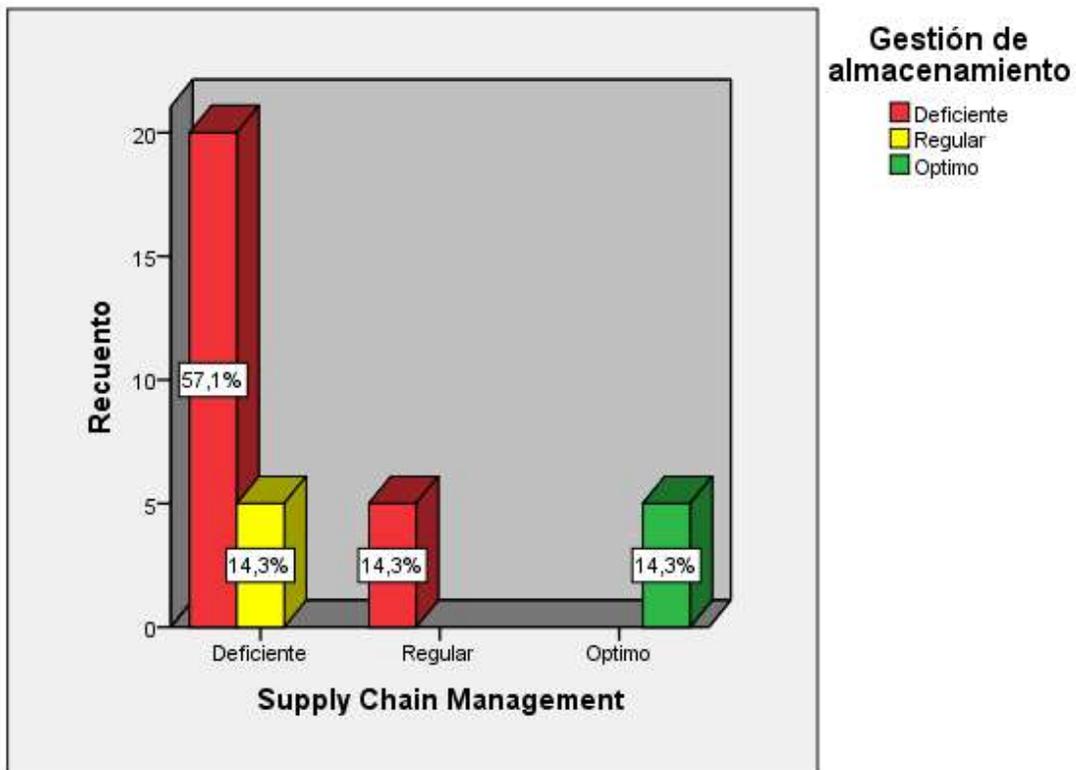
	Valor	Significación aproximada
Coefficiente de contingencia	, 579	,001
N de casos válidos	35	

*Nota.* Sometido a la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, de los resultados mostrados en las tablas 12 y 13, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de producción, donde se observa un valor de 17,648 para un grado de libertad de 4 y una significación asintótica (bilateral) =  $0.001 < 0,05$ . rechazando la hipótesis nula; así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.579 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de producción, con una significación aproximada de 0.001.

Tabla 14

*Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento*

		Gestión de almacenamiento			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Supply chain management	Deficiente	57,1%	14,3%	0,0%	71,4%
	Regular	14,3%	0,0%	0,0%	14,3%
	Óptimo	0,0%	0,0%	14,3%	14,3%
Total		71,4%	14,3%	14,3%	100,0%



*Figura 9.* Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento.

*Nota.* De los resultados mostrados en la tabla 14 y figura 9, se observa que la asociación de la variable supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento, del 100% de encuestados, 57,1% señalan que es deficiente, y el 14,3% señalan que es óptimo; concluyendo que supply chain management se está ejecutando de manera deficiente mediante la gestión de almacenamiento en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 15

*Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,400 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	30,772	4	,000
Asociación lineal por lineal	18,157	1	,000
N de casos válidos	35		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,71.

Tabla 16

*Prueba de contingencia dimensión gestión de almacenamiento*

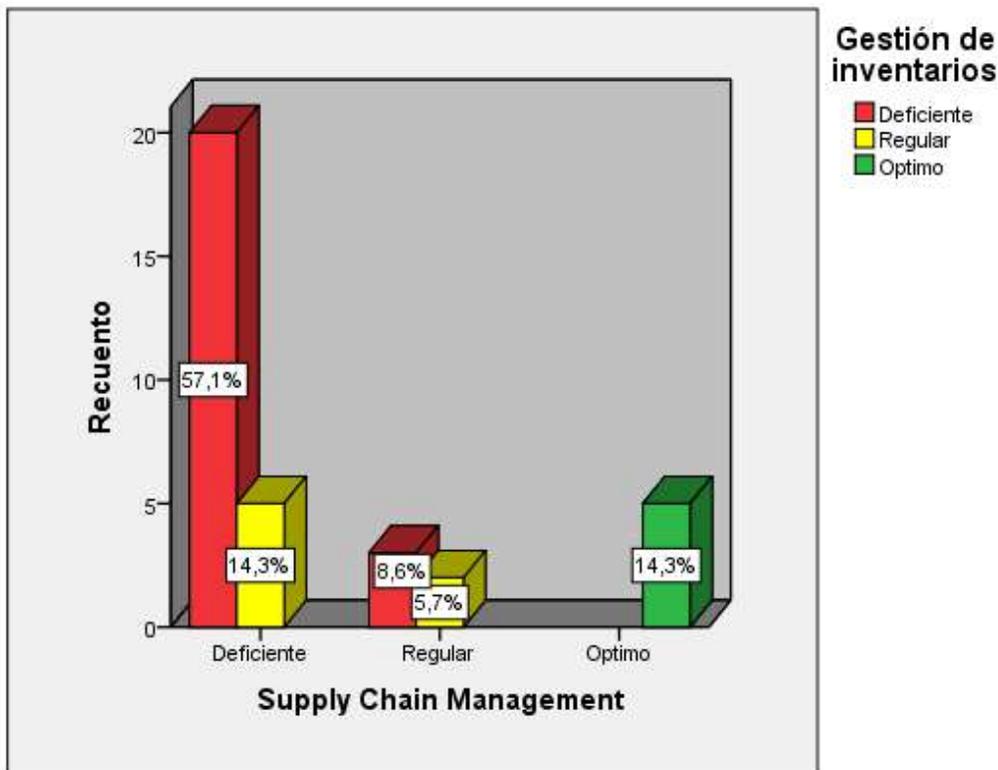
	Valor	Significación aproximada
Coefficiente de contingencia	,714	,000
N de casos válidos	35	

*Nota.* Sometido a la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, de los resultados mostrados en las tablas 15 y 16, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de almacenamiento, donde se observa un valor de 36,400 para un grado de libertad de 4 y una significación asintótica (bilateral) = 0.000 < 0,05. rechazando la hipótesis nula; así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.714 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de almacenamiento, con una significación aproximada de 0.000.

Tabla 17

*Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.*

		Gestión de inventarios			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Supply chain management	Deficiente	57,1%	14,3%	0,0%	71,4%
	Regular	8,6%	5,7%	0,0%	14,3%
	Óptimo	0,0%	0,0%	14,3%	14,3%
Total		65,7%	20,0%	14,3%	100,0%



*Figura 10.* Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.

*Nota.* De los resultados mostrados en la tabla 17 y figura 10, se observa que la asociación de la variable supply chain management y la dimensión gestión de inventarios, del 100% de encuestados, 48,6% señalan que es deficiente, el 2,9% señalan que es regular, y el 14,3% señalan que es óptimo; concluyendo que supply chain management se está ejecutando de manera deficiente mediante la gestión de inventarios en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 18

*Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de inventarios.*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,087 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	29,554	4	,000
Asociación lineal por lineal	21,148	1	,000
N de casos válidos	35		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,71.

Tabla 19

*Prueba de contingencia dimensión gestión de inventarios*

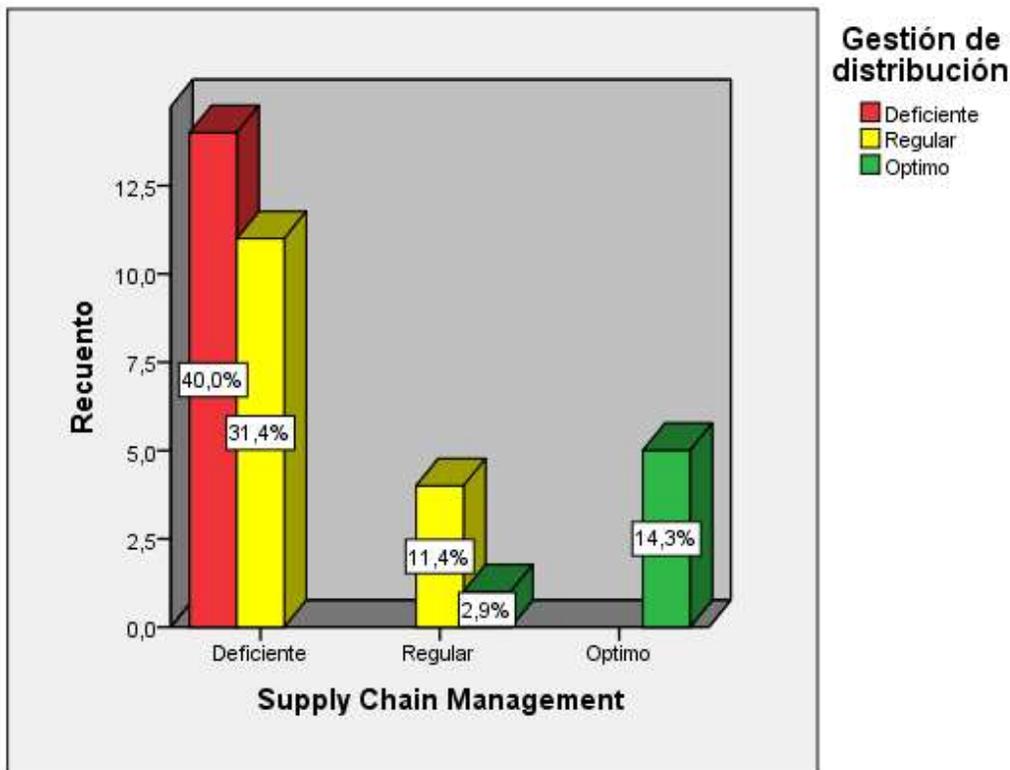
	Valor	Significación aproximada
Coefficiente de contingencia	,712	,000
N de casos válidos	35	

*Nota.* Sometido a la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, de los resultados mostrados en las tablas 18 y 19, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de inventarios, donde se observa un valor de 36,087 para un grado de libertad de 4 y una significación asintótica (bilateral) = 0.000 < 0,05. rechazando la hipótesis nula; así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.712 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de inventarios, con una significación aproximada de 0.000.

Tabla 20

*Prueba de asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de distribución.*

		Gestión de distribución			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Supply chain management	Deficiente	40,0%	31,4%	0,0%	71,4%
	Regular	0,0%	11,4%	2,9%	14,3%
	Óptimo	0,0%	0,0%	14,3%	14,3%
Total		40,0%	42,9%	17,1%	100,0%



*Figura 11. Histograma de tabla cruzada entre supply chain management y la dimensión gestión de distribución.*

*Nota.* De los resultados mostrados en la tabla 20 y figura 11, se observa que la asociación de la variable supply chain management y la dimensión gestión de distribución, del 100% de encuestados, 40,0% señalan que es deficiente, el 11,4% señalan que es regular, y el 14,3% señalan que es óptimo; concluyendo que supply chain management se está ejecutando de manera deficiente mediante la gestión de distribución en la mina concesión Huanuhuanu.

Tabla 21

*Prueba Chi – cuadrado de Pearson para la variable supply chain management y la dimensión gestión de distribución.*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,693 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	32,938	4	,000
Asociación lineal por lineal	20,974	1	,000
N de casos válidos	35		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es ,86.

Tabla 22 *Prueba de contingencia dimensión gestión de distribución*

	Valor	Significación aproximada
Coefficiente de contingencia	,700	,000
N de casos válidos	35	

*Nota.* Sometido a la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, de los resultados mostrados en las tablas 21 y 22, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de distribución, donde se observa un valor de 33,693 para un grado de libertad de 4 y una significación asintótica (bilateral) = 0.000 < 0,05. rechazando la hipótesis nula; así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.700 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de distribución, con una significación aproximada de 0.000.

#### 4.4 Resultados cualitativos

Realizada la investigación cualitativa, con el fin de obtener una mayor cantidad y claridad de datos que expliquen los ya obtenidos mediante la etapa cuantitativa, se intervino la dimensión gestión de abastecimiento, mediante el indicador compras, indicando a los participantes que la empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas; estos indicaron que se elabora un plan de compras anticipado al siguiente periodo productivo (mensual), el cual se ajusta a partir de las existencias contenida en el almacén y los niveles de recursos económicos de la empresa, que posterior a la evaluación, resulta restando recursos materiales requerido para las funciones de las áreas operativas, lo cual se puede evidenciar en las respuestas obtenidas en las entrevistas.

Afirmación N° 1. La empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas.

*Ahí si yo desconozco un poco si ellos, este, tienen proveedores de repente tipos, como decirte como, haya alguna técnica que ellos toman en cuenta para poder adquirir todo el suministro, todo los materiales y equipos a trabajar (Entrevistado N°1).*

*Claro que sí, la empresa cuenta con el personal de Logística para hacer las compras. El procedimiento es el siguiente: en mina las diferentes áreas cada 20 de cada mes realizan sus requerimientos; el área de Mina, el área de Geología, el área de Seguridad, el área de Tópico, Administración; llega a mi persona que estoy encargada de la logística, veo por áreas. Entonces nosotros como el área de Logística tiene 15 días de entregar el requerimiento, de cumplir con este requerimiento por cada área (Entrevistado N°2).*

*Si nosotros en realidad hacemos un plan de compras, esas son compras que hacemos todos los meses, entonces tranquilamente podríamos proyectarnos y hacerlas a cada uno ¿no? un plan de compras, pero no es así (Entrevistado N°3).*

Al intervenir el indicador desarrollo de proveedores, indicando a los entrevistados que existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores, indicaron la empresa no realiza una selección y gestión de proveedores adecuada a sus necesidades de compra, a razón que los existentes son seleccionados por ofrecer el menor precio de los productos o por ser proveedores exclusivos para ciertos materiales, sin considerar el costo – beneficio de una selección adecuada y de la calidad de servicio, producto y tiempo de entrega. Lo señalado se evidencia en las respuestas obtenidas.

Afirmación N° 2. Existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores.

*Algunas veces si nos cumplen y nos llegan original y algunas veces es un producto que no tienen la vida útil adecuada dentro del cual ahí si un poco como que de mi persona que es responsable de esto dudo de la autenticidad del producto que nos llega, entonces es la parte Logística ya donde me indica algunas veces que toca conseguir los productos alternativos (Entrevistado N°1).*

*Claro que sí. El área de Logística manda la cotización a diferentes empresas si es un producto que es nuevo, pero si ya tenemos un producto que ya venimos de años seguimos trabajando con el mismo. Pero si en el requerimiento encontramos un producto nuevo queriendo estar pidiendo lo que hace el área de Logística o lo que hago es mandar varias cotizaciones a todas las empresas que yo pueda encontrar en internet; de ellos vamos evaluando, pedimos apoyo a los ingenieros, mire tenemos esto y también evaluamos su precio (Entrevistado N°2).*

*En este momento no, creo que no, porque como te repito, nosotros tenemos puntualmente compras que podrían tratarse directamente por decirte con mayoristas, distribuidores, catalogarlos ¿no? Pero en este momento no se está dando ese trabajo para poderse hacer ese trabajo de selección que tenemos que convocar, evaluar, investigar el mercado, hacer toda una evaluación de proveedor para poder seleccionar con quien trabajar (Entrevistado N°3).*

En la investigación de la dimensión gestión de producción, al intervenir al indicador demanda, se señaló a los entrevistados que los requerimientos de materiales,

herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada. Así mismo, esta programación es de manera mensual o es una programación de objetivos de manera anual, señalando que las áreas operativas de mina elaboran un programa anual de producción y realizan los requerimientos de provisiones en base al plan mensual de producción de mineral y desarrollo de labores; la evidencia se observa en las respuestas obtenidas.

Afirmación N° 3. Los requerimientos de materiales, herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada.

*Lo que es mina básicamente, lo que necesitamos es aceros e insumos de explosivos y eso se hace en función a un planeamiento mensual y también teniendo en cuenta ciertos consumos mensuales (Entrevistado N°1).*

*Bueno tenemos un tiempo que no tenemos producción, pero sí lo relacionamos con el avance. Con el avance porque ahorita no tenemos producción, pero sí siempre es con el avance, no es un control exacto (Entrevistado N°2).*

*Sí, eso sí es correcto. Nuestro reporte siempre son los días 20 (de cada mes). Los 20 nosotros entregamos la situación actual de nuestro almacén y (en) base a eso el área de producción hace su planeamiento, ¿no?, hace su informe de cómo le ha ido y cuánto es lo que va a necesitar para el siguiente mes (Entrevistado N°3).*

En la investigación del indicador planificación de la producción, se afirmó a los entrevistados que, el plan de producción considera los requerimientos de materiales, herramientas, equipos y personal para su realización, haciendo alcance del impacto de la disponibilidad de insumos, herramientas y materiales en su cumplimiento, observando que los aprovisionamientos quedan sometidas al análisis y ajustes en cantidad o tipo por causas diversas (disponibilidad económica, atención de proveedores, disponibilidad del producto en el mercado) lo que ocasiona un déficit de equipos y personal operativo para las operaciones, afectando el cumplimiento de los objetivos de producción, lo señalado se evidencia en las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 4. El plan de producción considera los requerimiento de materiales, herramientas y equipos para su realización, haciendo alcance del

impacto de la disponibilidad de insumos, herramientas y materiales en su cumplimiento.

*Te comento, nosotros por la misma empresa, que es una empresa pequeña que está en proceso de desarrollo, de mejora continua contamos por ejemplo con equipos usados, equipos de segunda que muchas veces incluso llegan a pagar su vida útil, entonces tenemos deficiencias a veces un día, 2 días hasta 3 días, con equipos que tienen que ir a hacer su reparación y los repuestos a Lima, entonces ahí es donde de alguna u otra manera no cumplimos con nuestros objetivos, en algunos casos sí, llegamos y los cumplimos hasta superamos no, pero algunos meses por ejemplo tenemos las deficiencias (Entrevistado N°1).*

*Sí, si impacta el hecho de que uno no le atienda sus requerimientos en su oportunidad, realmente no avanzan porque ellos también se programan (Entrevistado N°2).*

*Sí se cuenta, ósea las áreas siempre hacen sus proyecciones ¿no? para poder saber con qué debemos contar para el siguiente mes (Entrevistado N°3).*

Respecto al indicador planificación de materiales, al señalar a los entrevistados que, se dispone de un registro (físico y/o digital) de materiales, herramientas y equipos para cada etapa del proceso productivo, y esta se contrasta con las existencias para determinar nuevos requerimientos, se evidencia que las áreas encargadas del aprovisionamiento desconocen del tipo de insumos requeridos para cada etapa de las operaciones, al no manejar un registro con ese nivel de detalle y controlar la disponibilidad total de existencias para cada etapa productiva. Esto se evidencia en las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 5. Se dispone de un registro (físico y/o digital) de materiales, herramientas y equipos para cada etapa del proceso productivo, y esta se contrasta con las existencias para determinar nuevos requerimientos.

*Específicamente no, casi lo generalizamos. Por ejemplo, lo que es mina las herramientas son constantes. Por ejemplo, para lo que es producción y avance se utilizan casi las mismas herramientas: lo que son acero, las*

*maquinas perforadoras, los barrenos, las brocas, los mismos casi siempre es lo mismo (Entrevistado N°1).*

*Yo al menos lo registro en un Excel pero para mí control de rotación. Nada más el porqué de la rotación, pero más no el tema de controlar o de juntarlos ambos puntos (Entrevistado N°2).*

*En lo que es exploración no tenemos identificado bien al 100% todo lo que realmente requeriría, pero lo que es explotación se tiene identificado por ejemplo los equipos, que son los equipos grandes que se mantienen en mantenimiento; lo que es, las herramientas propiamente de exploración como son las perforadoras; que están completamente identificados y enumerados. todo lo que son las herramientas propiamente, no están codificadas, no podría darte el tiempo de vida de las herramientas porque es aleatorio dependiendo de la labor en la que trabaja (Entrevistado N°3).*

La investigación cualitativa de la dimensión gestión de almacenamiento, específicamente al indicador planeación y organización se indicó a los entrevistados que, se dispone de procedimientos escritos para los procesos de almacenamiento de materiales, así como la organización y asignación de funciones al personal asignado, observándose que la empresa no dispone de políticas para la gestión de los almacenes ni procedimientos para el manejo y movimiento de materiales; por igual, si bien existe una asignación de área y personal con funciones operativas, estos no se encuentran documentados, siendo concordante a lo señalado por los entrevistados.

Afirmación N° 6. Se dispone de procedimientos escritos para los procesos de almacenamiento de materiales, así como la organización y asignación de funciones al personal asignado.

*A ver, todos los materiales sobre Logística llegan de Lima, llegan con una guía por ejemplo; que eso es muy importante para poder autorizar el ingreso de cada producto. Llegan al almacén, en el almacén hay una persona encargada, que por lo general es un almacenero que a veces no está y es el personal administrativo que se hace cargo del almacén (Entrevistado N°1).*

*La atención de los productos se hace dentro de la unidad. Y dentro de la unidad el almacén si tiene un control de productos por tamaños, especificaciones, características. Sí contamos con un lugar amplio para*

*poder tener campo para diferenciar todo tipo de materiales y no juntarlos de repente materiales peligrosos como materiales corrosivos o materiales que se pueden evaporar. Dentro de la Unidad si contamos con dos personas que están a cargo de Almacén y tienen el control (Entrevistado N°2).*

*En almacén somos dos personas; el asistente y Yo. Cuando él está por ejemplo de días libres, entro a reemplazar sus funciones. Las funciones las tiene él como procedimiento, como documento formal no está, pero sí tiene exactamente cuáles son por escrito, que debe realizar, cómo debe ser el manejo de sus actividades en el almacén y lo que es almacenaje como procedimiento, nosotros tenemos a nuestro cargo (el) control de productos controlados sobre todo lo que es la parte de explosivos, es un tema, es la parte más importante, más delicada (Entrevistado N°3).*

Los alcances sobre el indicador logística de entrada, se evaluaron mediante los entrevistados, indicando que se realiza el conteo y registro de materiales en áreas específicas, de tal manera que el movimiento de mercancías sea óptimo. Sus respuestas afirmaron que el ingreso de materiales al almacén, presenta deficiencias administrativas en la gestión documentaria y flujo de información, necesarias para el registro y conteo y recepción de materiales, produciendo operaciones adicionales de control y coordinación innecesarias con el área de compras y los proveedores. Ello concuerda con las respuestas otorgadas.

Afirmación N° 7. Se realiza el conteo y registro de materiales en áreas específicas, de tal manera que el movimiento de mercancías sea óptimo  
*Sí, el responsable de Almacén hace un inventario de manera mensual, que por lo general, sí digamos coincide el arqueo de lo que ingresa versus lo que sale. Ahí si hay ciertas deficiencias, digamos no, que deberíamos corregir, pero sí, sí se hace un inventario (Entrevistado N°1).*

*El almacén está distribuido por dos puertas, se había planificado de esa forma. Una era para hacer la entrada y poder hacer una distribución lógica en forma de U, pero por una necesidad de espacio tuvimos que separar, la otra puerta se cerró y estamos como en una L, de tal forma que no tenemos acceso a la otra puerta. Entonces debido a esta coyuntura nuestro ingreso de material se da solo por la única puerta que tenemos y la recepción se hace en la entrada (Entrevistado N°3).*

Para profundizar la investigación del indicador logística de procesos, se señala a los entrevistados que, en el proceso de almacenamiento se hace uso de espacios y estructuras específicas para cada tipo de materiales, según sus características y disponibilidad de uso, concordando que la empresa no dispone de una distribución en almacenes concordante a un sistema de almacenamiento óptimo para el tipo de industria, contando únicamente con una distribución de espacios y uso de estructuras básicas para el almacenamiento, además de señalar no disponer de equipos adecuados para la manipulación y el traslado de materiales. Ello se observa en las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 8. En el proceso de almacenamiento se hace uso de espacios y estructuras específicas para cada tipo de materiales, según sus características y disponibilidad de uso.

*De manera improvisada, sí se ha hecho. Pero digamos un almacén clasificado que tenga digamos secciones, divisiones por tipo de material, no, es improvisado (Entrevistado N°1).*

*Claro que sí, como somos una pequeña concesión, los productos no nos son tan espaciosos, son mínimos; entonces para nuestra capacidad que tenemos el área sí cumple los requisitos, pero no tenemos equipos para trasladarlos (Entrevistado N°2).*

*Sí. Por ejemplo, te pongo el caso sobre todo probablemente los fierros, los barrenos que es el material más pesado y los sliipset que son de materiales que tienen mayor cantidad podría decirse no de dimensión, si no como te digo de peso ¿no? Eso tienen un espacio asignado donde se van colocando de acuerdo con sus medidas, entonces eso ya está preparado, ese sitio está preparado para poder sostenerlos. En el caso de repuestos pequeños que son obviamente para los equipos, para las máquinas perforadoras por su costo que tienen y por el control que debemos tener con ello, se encuentran en otra locación. En esa locación están almacenados cajas plenamente identificadas de acuerdo con el código de producto ¿no? para que nosotros podamos controlarlo, sobre todo visualizarlo y así sucesivamente (Entrevistado N°3).*

Para ampliar la investigación respecto al indicador logística de salida, se señaló a los intervenidos que, se dispone de procedimientos y documentos para el retiro de

materiales, siendo esto de conocimiento por parte de los usuarios. Así se resuelve que la empresa ha establecido un proceso para el retiro de materiales además del uso de un formato para su realización, señalando a los responsables del mismo para su realización, siendo lo señalado congruente con las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 9. Se dispone de procedimientos y documentos para el retiro de materiales, siendo esto de conocimiento por parte de los usuarios.

*Una vez que ya ingresó todos los materiales al almacén salen con una hoja de entrega que tiene que ser firmado por el receptor y previo a eso tiene que ser autorizado por el responsable del área (Entrevistado N°1).*

*Sí, el ingeniero hace su trabajo del mes y lo divide entre guardias; entonces dice tal guardia va a necesitar tal producto. Entonces el ingeniero designa al supervisor o al maestro perforista que son los encargados de pedir los materiales; entonces hace un escrito y se acerca al almacén (Entrevistado N°2).*

*Sí. Así como la logística de entrada también debe ser importante antes a la de pasar a la de salida; nosotros cumplimos con un procedimiento que sería la recepción mediante una nota de ingreso. Esa nota de ingreso me sirve para verificar exactamente el conteo que se ha realizado y cerciorar que lo que ahí a llegado es lo que estoy verificando, cuento en el ingreso. Igual la salida (de materiales) tiene un documento que es la nota de salida. Esa nota de salida sobre todo cuando son productos que son controlados como son las herramientas ¿no?, los materiales para lo que es el desarrollo de la producción, eso tiene que firmármelo el Gerente de Operaciones que es el que da el visto de las salidas y a su vez yo le entrego al trabajador que es quien también tiene que firmar (Entrevistado N°3).*

En la investigación cualitativa de la dimensión gestión de inventarios, al analizar al indicador clasificación de existencias, se afirmó a los participantes que la empresa dispone de guías para la clasificación de existencias, considerando la frecuencia de uso, valor del producto, riesgos del material, concluyendo que el área de almacén (mina) y el área de logística (ciudad de Lima), administran información sobre los inventarios ingresados, en tránsito o existencias salientes de manera independiente, efectuando el cruce de estas en fecha previas a la presentación de

los informes a la plana directiva, denotando que no hay una visibilidad ni trazabilidad de los inventarios además de no tener implementado un sistema de control de inventarios, ni disponer de un software especializado para el mismo, haciendo uso únicamente de formatos impreso y hojas Excel para el registro de existencias, encontrando sustento de estas evidencias en las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 10. Se dispone de guías para la clasificación de existencias, considerando la frecuencia de uso, valor del producto, riesgos del material.

*No, ahí si no tenemos un procedimiento establecido (Entrevistado N°1).*

*No contamos actualmente con una gestión de identificadores, que son programas que ya incluso usas hoy día y ya te sale con cuánto cuentas con stock, no tenemos. Tenemos que trabajar lo del físico con un Excel, que recién se está implementando, no contamos con ese sistema, con esa gestión (Entrevistado N°2).*

*Nosotros no contamos con un sistema, nosotros manejamos puras hojas de Excel. Dentro de esas hojas de Excel nosotros tenemos el catálogo de maestros ¿no? que son alimentados de unas hojas que son los ingresos y lo que son las salidas. Tú haces un ingreso, automático se actualiza; tú haces la salida, automático se actualiza. Ese maestro está catalogado, tiene grupos, subgrupos, inclusive líneas. Ese maestro se ajusta a la necesidad con lo cual nosotros podemos informar a las áreas (Entrevistado N°3).*

Al intervenir al indicador control de inventarios, se señaló a los participantes que la empresa, dispone de un método y cronograma de control de inventarios de materiales, concluyendo que, no han establecido un método de control de inventarios ni de procedimientos para su ejecución. Se realiza la verificación in situ de las existencias del almacén de mina, de manera mensual, exponiendo diferencias en cantidades por errores en los registros de materiales. Ello se evidencia en las respuestas vertidas por los entrevistados.

Afirmación N° 11. Se dispone de un método y cronograma de control de inventarios de materiales

*No tienen un software, ellos lo que hacen es, verifican su control documentario que ellos tienen y de ahí lo plasman o lo verifican físicamente si existe o no existe de acuerdo con su control que ellos tienen, entonces eso*

*si les toma por ejemplo un tiempo engorroso porque les toma dos días, tres días (Entrevistado N°1).*

*Bueno nosotros hacemos muestreos, puntualmente sobre todo de las cosas que tienen alta rotación y controlamos lo que tienen un alto costo; eso sí hacemos muestreo para poder saber cuál es la descripción, pero al día 20 sí o sí, ósea días previos al 20, ya hemos debido verificar, constatar nuestro inventario físico con lo que arroja el sistema para saber exactamente si hay alguna diferencia, algo que no se registró, algo que se cruzó quizás (Entrevistado N°3).*

En la intervención al indicador costos de inventarios, a fin de explicar los resultados cuantitativos, se señaló a los participantes que, observan, miden y controlan los costos existentes en los procesos de compra y almacenamiento de materiales y como estos afectan a los procesos de producción, resolviendo que no se realiza un control de costos a los inventarios, a pesar de la probabilidad de tener costos ocultos y excesivos que son trasladados a la operación, aun reconociendo que el análisis de los costos afectos a los inventarios, se refleja en una mejor gestión de los inventarios, de las inversiones y en la reducción de pérdidas por operaciones de compras o almacenamiento, lo cual se sustenta en las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 12. Se observan, miden y controlan los costos existentes en los procesos de compra y almacenamiento de materiales y como afectan a los procesos de producción.

*Le diré que ahí si un poco casi no va muy ligado al área, es una parte lo que es a la Administración. Pero así a grandes rasgos yo le diría que no, no habría un control, tendríamos en específico, hacer un versus de los gastos que se generan (Entrevistado N°1).*

*Como área de Logística el tema de costos yo siempre me baso al movimiento del producto, pero no he hecho una estimación de ver si hay alguna pérdida o que este mal usada (Entrevistado N°2).*

*Nosotros como área de almacén, debemos dar al final del mes, siempre nos han solicitado esa información. Al final de mes debemos decir cuanto hemos consumido tanto en stock como valorizado. Cuando nos piden los costos no podemos darlos (Entrevistado N°3).*

En el análisis cualitativo de la dimensión gestión de la distribución, mediante la intervención del indicador almacenamiento, se señaló a los participantes que se dispone de áreas de almacenamiento diferenciado para cada proceso (canchas de mineral, de desmonte, de residuos, almacén de producto final, otros), resolviendo que dispone de áreas de almacenamiento para productos, sub productos y residuos de la operación, así como áreas de almacenamiento para insumos y materiales para la operación, lo cual se respalda en las respuestas vertidas por los entrevistados.

Afirmación N° 13. Se dispone de áreas de almacenamiento diferenciado para cada proceso (canchas de mineral, de desmonte, de residuos, almacén de producto final, otros).

*En lo que es canchas, sí, sí contamos con canchas. Tenemos nuestras desmonteras; también tenemos una cancha de mineral de alta ley e incluso hemos también hemos ido acondicionando una cancha de baja ley (Entrevistado N°1).*

*Tenemos áreas de almacenamiento, sí. Ellos cuentan con áreas inclusive, como te repito dentro de las labores, tienen áreas para mantener también stock de herramientas. Sí cuentan con eso (Entrevistado N°3).*

En la intervención del indicador distribución, se indicó que el transporte del producto se efectúa con encargo a empresas especializadas, disponiendo de medios seguros que garantizan la entrega del producto al cliente final, del cual se concluye que el transporte de sus productos diferencia dos etapas, una primera etapa como materia prima hacia una planta de procesos de refinación utilizando vehículos propios sin disponer de medios seguros que garantice el traslado, y una segunda etapa que traslada el mineral tratado desde la planta de procesos hacia el depósito del cliente final, haciendo uso de un servicio tercerizado que presta las condiciones de seguridad requerida, lo cual señala que la distribución no se desarrolla totalmente mediante procedimientos apropiados para el valor del producto, pero manteniendo un quiebre en el conocimiento del proceso, siendo esto consecuente con las respuestas de los entrevistados.

Afirmación N° 14. El transporte del producto se efectúa con encargo a empresas especializadas, disponiendo de medios seguros que garantizan la entrega del producto al cliente final.

*Mire, ahí si no le puedo dar una información. Yo preferiría de no darle un alcance, que pueda ser una información que no sea real o de repente hasta contradictoria (Entrevistado N°1).*

*La unidad baja aquí a la Planta ¿no? y el carro no cuenta pues, en este momento, con un seguro, porque baja como con desmonte, no tiene mucho riesgo, ya así a la planta, que es un tercero quien nos presta el servicio. Nuestro cliente desde ahí se hace cargo del producto terminado; el producto terminado de ahí de la ciudad de Chala para trasladarse hacia Lima ellos si trasladan con un seguro, con todas las protecciones del caso (Entrevistado N°2).*

*No, nosotros tenemos unidades propias (Entrevistado N°3).*

Finalmente, en la intervención del indicador logística inversa, se indicó a los participantes que se realiza la devolución o tratamiento de productos rechazados, defectuosos y/o residuos de los procesos de producción. observándose de sus respuestas que el tratamiento y manejo de residuos peligrosos (bio contaminados, combustibles, grasas, otros de tratamiento especificado) son entregados a una empresa especializada para su disposición. No especifican sobre actividades para la eliminación o tratamiento de explosivos y accesorios de voladura dañados al no contar con procedimientos escritos y registros de la actividad. Ello se evidencia en las respuestas vertidas por los entrevistados.

Afirmación N° 15. Se realiza el devolución o tratamiento de productos rechazados, defectuosos y/o residuos de los procesos de producción.

*Dentro del proceso en el área que yo estoy, si bien es cierto tenemos productos peligrosos que nosotros manipulamos explosivos, de repente envases de grasa, aceites, lo que nosotros hacemos es; lo almacenamos según la clasificación, ya, un poco improvisada, pero si lo clasificamos y eso lo juntamos en cierta cantidad y después este, hacemos un convenio con una EPS que se encarga de disponer (Entrevistado N°1).*

*El tema todo lo que son residuos llámese todo lo que son EPPS de seguridad, sí contamos. De los EPPS ese es el tratamiento le damos, pero de otros productos no (Entrevistado N°2).*

*Nosotros para justo cumplir con el tema del medio ambiente, puntualmente, lo que son EPPS, lo que son plásticos, que son cosas que no podemos tratar,*

*que no son perecibles como los alimentos, (para) eso contratamos una empresa, la que viene a retirarla de la unidad (Entrevistado N°3).*

## V. DISCUSIÓN

El desarrollo de la discusión de resultado de la investigación se efectuó en torno al análisis de los objetivos propuesto, principalmente de explicar el proceso de supply chain management en la pequeña minería, tomando como referencia las actividades desarrollada en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa. Del resultado descriptivo univariado para la variable supply chain management se observó que la percepción de los encuestados con respecto a las actividades propias de supply chain management se encuentra distribuidas a razón del 71.4% se encuentran en un nivel *deficiente*, así también el 14.3% señalan un nivel *óptimo*, similar al 14.3% que indican que se encuentra en un nivel *regular*, concluyendo que supply chain management en la concesión Huanuhuanu es significativamente *deficiente* siendo estos resultados explicados desde el análisis cualitativo de sus dimensiones.

Los resultados se contrastan con la investigación de Blacio (2015) quien señalara en los resultados de su investigación internacional que el 46% de los encuestados opinan que conseguir la fidelidad de sus clientes ha sido resultado de haber implementado la cadena de suministro en sus organizaciones y de esta manera estar en capacidad de enfrentar a la competencia, al 24% le han permitido tener permanencia en el mercado, un 22% afirma que han alcanzado captar nuevos clientes, y finalmente, el 8% opina que a su empresa se le ha hecho más factible poder ser innovadora, determinando que el manejo adecuado de la cadena de suministros en las PYMES aumenta su competitividad. La teoría que sustenta su investigación hace referencia a lo señalado por Ballou (2004), quien indicó que la administración de la cadena de suministros abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Por igual, Hernández (2016) en su investigación determinó que el 43% de las empresas intervenidas consideraron que la gestión de la cadena de suministro influye significativamente en el rendimiento de las empresas, concluyendo que a mayor gestión de la cadena de suministros hay un mayor desempeño de las Pymes manufactureras; sustentando su investigación con la teoría de Aguilera, et al., (2012), Raymond y St.Pierre, (2005); Wisner, (2003) quienes señalan que la eficiencia de la gestión de la cadena de suministros a través de una correcta implementación de estrategias, de una mayor colaboración y

generación de acuerdos con los proveedores, incidirá e influirá de manera significativa para tener un mayor rendimiento en empresas. Estos resultados, consolidan el planteamiento que la gestión de la cadena de suministros en las empresas, guardan relación directa con la competitividad y desempeño de las empresas.

Respecto al primero objetivo de investigación que explica la gestión de abastecimiento en la mina concesión Huanuhuanu, los resultados descriptivos indicaron que la percepción de los encuestados respecto a la dimensión gestión de abastecimiento, señalaron que el 42.9% concuerda que se desarrolla en un nivel regular, 31.4% indica que se ejecuta de manera deficiente, contrastándose con el 25.7% que percibe una ejecución optima. Estos resultados se explicaron de las evidencias obtenidas mediante la entrevista, donde se observa que se elabora un plan de compras anticipado al siguiente periodo productivo, el cual se ajusta a partir de las existencias contenida en el almacén y los niveles de recursos económicos de la empresa, que posterior a la evaluación, resulta restando recursos materiales requerido para las funciones de las áreas operativas; por igual, no disponen de técnicas de compras que considere el tiempo de espera para la entrega de materiales (lead time) que asegure la continuidad de labores, lo cual coincide con un bajo nivel satisfactorio a partir de compras just in time (justo a tiempo) para insumos de menor cuantía. También se observó que la empresa no realiza una selección y gestión de proveedores adecuada a sus necesidades de compra, a razón que los existentes son seleccionados por ofrecer el menor precio de los productos o por ser proveedores exclusivos para ciertos materiales, sin considerar el costo – beneficio de una selección adecuada y de la calidad de servicio, producto y tiempo de entrega. Así mismo, se ha observado deficiencia en los tiempos de entrega y fallas de cantidad, tipo o marca de productos originados por la falta de procedimientos de compras.

Los resultados descriptivos bivariado, obtenidos de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de abastecimiento, donde se observa un valor de 10,827 y una sig. asintótica (bilateral) = 0.029 , así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.486 el cual mientras más se aproxima a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión

de abastecimiento, con una significación aproximada de 0.029, sustentado en la teoría de Garay (2016) quien señala que el abastecimiento consiste en disponer para la operación de los insumos, materiales equipos o productos en condiciones adecuadas de cantidad, calidad precio y tiempo con el objetivo de asegurar la continuidad de los procesos productivos y cumplir con los objetivos empresariales. Los resultados vertidos pudieron justificar la asociatividad entre la variable supply chain management y la dimensión gestión de abastecimiento, dado que mediante la ejecución de la dimensión, que implica el desarrollo de un plan de compras coordinado, sustentable y orientado a los objetivos de producción, además de diseñar e implementar políticas y procedimientos que permitan evaluar, seleccionar y reevaluar proveedores acorde a sus necesidades, así como encargar a estos la atención de provisiones mediante procedimientos y tiempos que puedan cumplir según sus capacidades, entonces la organización podrá incrementar el rendimiento de supply chain management y lograr un óptimo nivel de competitividad frente a sus similares.

La investigación guarda relación con lo expuesto por Saavedra, Camarena y Saavedra (2019) quienes en su investigación internacional determinaron que el 63.7% de las Pymes del sector industrial alcanzaron una alta y muy alta competitividad a través del factor aprovisionamiento de materias primas, siendo un 15.2% los que lograron un nivel de competitividad promedio y un 21.2% los que alcanzaron un bajo nivel de competitividad; el resultado de sig. (bilateral) = 0.002 demuestra que existe correlación significativa entre el aprovisionamiento de materias primas y la competitividad de las Pymes industriales, siendo sustentada por la teoría de Jiménez (2002) que señala que el aprovisionamiento de materias primas, brinda un flujo óptimo del proceso productivo lo que a la vez redundará en un incremento de la eficiencia productiva de las organizaciones. Así mismo, Hernández (2016) en su investigación, señala que 42.7% de las Pymes manufactures consideran que tener acuerdos con los proveedores no solo muestran mejoras en la gestión de la cadena de suministros, sino que esta incrementa el rendimiento de la organización, demostrando mediante un Sig. (bilateral) < 0.000 que a mayor colaboración y acuerdos con los proveedores, mayor desempeño de la Pyme, siendo sustentado lo mencionado por Grant, Lambert, Stock y Ellram, (2006) quienes teorizan que la gestión de la cadena de suministros

señala una integración de los procesos de negocio con los usuarios mediante proveedores que ofrecen información y servicios que agregan valor para los clientes. La evaluación de resultados adquiridos en los antecedentes y que consolida el objetivo planteado, señalan la importancia de la gestión de aprovisionamiento en el desarrollo de supply chain management. En el contexto internacional, los resultados obtenidos refieren que el 63.7% de empresas alcanzaron una alta competitividad mediante la práctica del aprovisionamiento de materias primas al asegurar por este medio el flujo adecuado de insumos para el proceso productivo; es por ella la necesidad de establecer políticas y técnicas de compras, reflejadas en un plan de compras que satisfagan los requerimientos de materiales en cada etapa de la producción minera. En el mismo contexto del aprovisionamiento, los resultados indicaron que el 42.7% de empresas consideran que mantener acuerdos estratégicos con los proveedores, mejora la supply chain management, así como por influjo incrementa el rendimiento de la organización, requiriendo la implementación de procesos de calificación y certificación de proveedores idóneos para asegurar los niveles de aprovisiones y la atención oportuna.

En conclusión, en concordancia a los estudios y resultados referenciados en la presente tesis, presentan una posición similar en cuanto a la gestión de aprovisionamiento está asociada a la supply chain management para garantizar mejores precios de compra, productos de calidad, asegurar la entrega oportuna de productos y servicios asegurando óptimos niveles de inventarios que asegure la continuidad de las operaciones mineras, para lo cual se aplica dos indicadores considerados como básicos, las compras y el desarrollo de proveedores.

El segundo objetivo específico, refirió explicar la gestión de la producción, los resultados descriptivos señalaron que los encuestados percibieron que la gestión de abastecimiento, se efectuó de manera deficiente en un 51.4%, el 31.4% señaló que se ejecutó de manera óptima, contrario al 17.1% que concordó que se desarrolló en un nivel regular. Estos resultados se explicaron a partir de las evidencias obtenidas mediante la entrevista, donde se observó que las áreas operativas de mina elaboran un programa anual de producción y realizan los requerimientos de provisiones en base al plan mensual de producción de mineral y desarrollo de labores ajustado (forecast), más estos aprovisionamientos quedan

sometidas al análisis y ajustes en cantidad o tipo por causas diversas (disponibilidad económica, atención de proveedores, disponibilidad del producto en el mercado) lo que ocasiona un déficit de equipos y personal operativo para las operaciones (quiebres de stock), afectando el cumplimiento de los objetivos de producción. Así mismo, las áreas encargadas del aprovisionamiento desconocen del tipo de insumos requeridos para cada etapa de las operaciones al no manejar un registro con ese nivel de detalle y controlar la disponibilidad total de existencias para cada etapa productiva.

Mediante la prueba estadística bivariado, Chi-cuadrado de Pearson, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de producción, donde se observa un valor de 17,648 y una significación asintótica (bilateral) = 0.001 , así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.579 el cual mientras más se aproxima a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de abastecimiento, con una significación aproximada de 0.001, sustentado en la teoría de Garay (2016) quien señala que la gestión de la producción es el proceso donde se genera en mayor medida el valor agregado en toda organización. Los resultados obtenidos pudieron justificar la asociatividad entre la variable supply chain management y la dimensión gestión de producción, dado que mediante esta dimensión se puede optimizar los procesos productivos, diseñando un programa de producción a largo y mediano plazo, donde se considere las capacidades de la empresa para satisfacer la demanda interna y externa de insumos y productos así como considerar la flexibilidad de la misma ante cambios en los objetivos, pero enfocado en la continuidad operacional y el alcance de los objetivos organizacionales.

La investigación tiene relación con lo expuesto por Saavedra, Camarena y Saavedra (2019) determinaron sobre la capacidad del proceso de producción, el 42.5% de las Pymes del sector industrial alcanzaron una alta y muy alta competitividad, habiendo un 48.4% los que lograron un nivel de competitividad medio y 9.1% los que alcanzaron un bajo y muy bajo nivel de competitividad; el resultado de sig. (bilateral) = 0.008 demuestra que existe correlación significativa entre la capacidad del proceso de producción y la competitividad de las Pymes industriales, siendo sustentada por la teoría de Gunasekaran, Patel y Tirtiroglu,

(2001) que señalan que el la capacidad de producción implica la ejecución de inversiones tomando consideración de la capacidad flexible que atienda los requerimientos de los clientes sin afectar los costos incurridos. También existe relación con lo expuesto por Oyola (2018) observándose en su tesis nacional, respecto a la ejecución de la dimensión operativa, el 25% de los encuestados manifestaron que nunca la emplearon en sus empresas, un 50% manifestaron a veces haberla utilizado, y un 25% manifestaron que siempre utilizaron la dimensión operativa como integradora de actividades operacionales dentro de su gestión de la cadena de suministros como como almacenar, producir o distribuir en forma interna. El resultado estadístico, sig. (bilateral) = 0.002 aceptó la afirmación que la dimensión operativa de la supply chain management influye de manera significativa en la calidad del producto. Ello se sustenta en la teoría de Chávez y Torres (2012) quienes indicaron que supply chain management tiene una dimensión operativa con decisiones de corto plazo, donde el movimiento de insumos y productos como *almacenar*, *producir* o distribuir, involucra tareas operacionales internas en coordinación con otras o mediante otras organizaciones externas. Por último, Lozano (2017) en su tesis observó que el 60% de los intervenidos determinaron que la planeación es deficiente en su organización, seguido por un 40% que opina que se desarrolla de forma regular; y un alto índice del 60% que señala deficiente el proceso de planeación de la empresa. concluyendo que es necesario definir las medidas adecuadas a implementar para mejorar el proceso de la planeación. Lo indicado se sustenta en la teoría de Chopra & Meindl, 2008) quienes determinan que la planeación de supply chain management se dirige por las decisiones y políticas asumidas durante la etapa de diseño determinado en un periodo de tiempo de un semestre o un año. Así mismo, resalta el pronóstico de la demanda, políticas de inventarios satisfactorios y clientes a atender. La evaluación de resultados adquiridos en los antecedentes y que refuerza el objetivo propuesto, indican la importancia de la gestión de la producción en la ejecución de supply chain management. En el ámbito internacional, los resultados señalan que el 33.3% de empresas alcanzaron una alta y muy alta competitividad mediante su capacidad de proceso producción, considerando la flexibilidad de la producción que posibilite la atención a los clientes sin elevar los costos. En el ámbito nacional, un 60% determina una percepción deficiente en el proceso de planeación de la producción,

tomando atención a razón que es necesario determinas las medidas adecuadas para la mejora, y considerando la demanda interna y externa y las políticas que rige la organización.

En conclusión, conforme a los estudios y resultados citados en la presente tesis, presentan una posición similar en cuanto a la gestión de la producción está asociada a la supply chain management para asignar y distribuir los recursos para alcanzar los objetivos en línea con la demanda estimada y dar respuesta a las necesidades de los clientes internos y externos, para lo cual se aplica básicamente tres indicadores como son, la planeación de la demanda, la planificación de la producción y la planificación de materiales

Del análisis del tercer objetivo específico, el explicar el proceso de gestión de almacenamiento en la mina concesión Huanuhuanu, descriptivamente se evidenció que la gestión de almacenamiento se ejecutó un 71.4% de manera deficiente, un 14.3% indicó que se ejecutó de manera óptima, equiparándose con un 14.3% que señala que se desarrolló en un nivel óptimo. Estos resultados se explican de las evidencias obtenidas mediante la entrevista, donde se observa que la empresa no dispone de políticas para la gestión de los almacenes ni procedimientos para el manejo y movimiento de materiales; por igual, si bien existe una asignación de área y personal con funciones operativas, estos no se encuentran documentadas. El ingreso de materiales al almacén, presenta deficiencias administrativas en la gestión documentaria y flujo de información, necesarias para el registro y conteo y recepción de materiales, produciendo operaciones adicionales de control y coordinación innecesarias con el área de compras y los proveedores. Así mismo, se observa que no dispone de una distribución en almacenes concordante a un sistema de almacenamiento óptimo para el tipo de industria contando únicamente con una distribución de espacios y uso de estructuras básicas para el almacenamiento, además de señalar no disponer de equipos adecuados para la manipulación y el traslado de materiales.

Por igual, la prueba estadística bivariado Chi-cuadrado de Pearson, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de almacenamiento, donde se observa un valor de 36,400 y una significación asintótica (bilateral) = 0.000 , así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.714 el cual mientras más se aproximarse

a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de almacenamiento, con una significación aproximada de 0.000, sustentado en la teoría de Garay (2016), quien indica que el almacenamiento tiene como fin la optimización de un determinado espacio para el abastecimiento y la distribución física, señalando que es uno de los procesos más importante para el correcto desempeño de la empresa. Los resultados justificaron que existe asociación entre la variable supply chain management y la dimensión gestión de almacenamiento, en razón que mediante la dimensión se elabora la estructura organizativa y funcional de los almacenes, con la asignación del personal idóneo y funciones requeridas para el abastecimiento adecuado; optimiza el uso de los espacios asignados para el almacenamiento y movimiento de materiales, permitiendo un mejor control de existencias evitando los quiebres de stock o sobre stock; de la misma manera que, de acuerdo a lo almacenado, posibilita el uso adecuado de estructuras y equipos para la manipulación y traslado de materiales.

La investigación guarda relación con la investigación de Saavedra, Camarena y Saavedra (2019) señalando respecto a si consideran adecuado el nivel de la gestión del almacenamiento y la distribución física en las Pymes industriales, resultando que un 39.4% de alcanzaron una muy alta y alta competitividad, 24.2% lograron una competitividad media y solo el 36.3% tienen una baja y muy baja competitividad, resultando una Sig. (bilateral) = 0.001 que demuestra que existe relación significativa entre el almacenamiento y control de inventarios y la competitividad empresarial de la PYME industrial, lo cual se sustenta por la teoría de Jiménez, (2002) quien señala que un eficiente control de inventarios, reduce el impacto en los costos de almacenamiento y mantenimiento en todo el flujo productivo y de distribución, mejorando de esta manera la eficiencia. Por igual, tiene relación con la tesis nacional de Lozano (2017) que, para conocer la percepción de los colaboradores respecto al manejo de la administración de almacenes, se pudo observar un porcentaje del 62,5% para una percepción regular, un 37,5% que indica que es deficiente; indicando la necesidad de evaluar las causas con la finalidad de obtener un resultado eficiente en el manejo de los procesos de recepción, adecuación, ubicación y localización de productos. Sus conclusiones se respaldan en la teoría de Gutiérrez (2005) quien indicó que la administración de almacenes es un proceso que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento de

materiales en proceso o terminados dentro de un mismo almacén hasta el punto de utilización, así como la gestión y difusión de los datos generados. La evaluación de resultados provenientes de los antecedentes de la investigación que refuerzan el objetivo planteado, señala la importancia de la gestión de almacenamiento en la ejecución de supply chain management. Internacionalmente, los resultados obtenidos refieren un 39.4% que alcanzaron una muy alta y alta competitividad mediante un eficiente control de existencias al minimizar los costos de almacenamiento y mantener el flujo productivo mediante la rotación de existencias; en el ámbito nacional, respecto a la administración de almacenes, se observa un 62,5% para una percepción regular, refiriendo que, mediante mejoras en la recepción, adecuación, ubicación y localización de existencias se puede variar hacia la eficiencia operativa de las organizaciones.

En conclusión, los estudios y resultados citados en la presente tesis, presentan una postura análoga en cuanto a la gestión de almacenamiento está asociada a supply chain management para maximizar los espacios horizontales y verticales de los almacenes, el uso de equipos para la manipulación y movimiento, el acceso a materiales y mercancías y cuidando las condiciones y características de los productos, aplicándose básicamente cuatro indicadores como son, la planeación y organización, logística de entrada, logística de proceso y logística de salida.

Respecto al cuarto objetivo específico, de explicar el proceso de gestión de inventarios, el análisis descriptivo señaló que la percepción sobre la ejecución de la gestión de inventarios, se ejecutó 65.7% de manera deficiente, de manera significativa un 20.0% señaló una ejecución regular, contrario a un 14.3% que señaló una gestión óptima. Estos resultados se explican a partir del análisis cualitativo de la investigación, donde se halló que las áreas logísticas del almacén central, almacén de tránsito y logística de compras administran información sobre los inventarios ingresados, en tránsito o existencias salientes de manera independiente, efectuando el cruce de estas en fecha previas a la presentación de los informes a la plana directiva, denotando que no cuentan con un sistema de control de inventarios. Conjuntamente, declaran que no disponen de un software especializado para el control de inventarios, haciendo uso únicamente de formatos impreso y hojas Excel para el registro de existencias, así como no han establecido

un método de control de inventarios ni de procedimientos para su ejecución. Se realiza la verificación in situ de las existencias del almacén central (mina) de manera mensual, exponiendo diferencias en cantidades por errores en los registros de materiales. Así mismo, no se hace un control de costos a los inventarios, a pesar de la probabilidad de tener costos ocultos y excesivos que son trasladados a la operación, aun reconociendo que el análisis de los costos afectos a los inventarios, se refleja en una mejor gestión de los inventarios, de las inversiones y en la reducción de pérdidas por operaciones de compras o almacenamiento.

Mediante la prueba de Chi cuadrado, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management con la dimensión gestión de inventarios, donde se observa un valor de 36,087 y una significación asintótica (bilateral) = 0.000, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.712 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de inventarios, con una significación aproximada de 0.000, sustentado en la teoría de Garay (2016) quien refiere que son actividades para la administración de existencias ubicadas en un lugar y momento determinado para facilitar la producción o satisfacer las demandas del consumidor.

La investigación guarda relación con lo expuesto por Saavedra, Camarena y Saavedra (2019) quienes indicaron que el 42.5% de PYME del sector industrial alcanzaron una muy alta y alta competitividad ante otras empresas, 48.5% lograron una competitividad moderada y solo el 9.1% tienen una baja y muy baja competitividad, con un Sig. (bilateral) de 0.007 que demuestra que existe correlación significativa entre los niveles óptimos de inventarios y la competitividad de la PYME industrial, sustentado en la teoría de Corona (2006) que señala la necesidad de contar con la descripción de los inventarios para cada etapa del proceso, estimando las necesidades netas en cada etapa a fin de contar con un programa de producción fiable, adicionando lo indicado por Marwaha (1975) sobre una eficiente planificación de los niveles de inventarios influye positivamente en la productividad empresarial. Así mismo Lozano (2017) describe respecto a la percepción de la administración de inventarios, 67,5% señalan que esta es deficiente, un 32,5% opina que es regular, considerando la teoría de Montero (2012), quien indica que contar con un adecuado nivel de stock y conocer el punto

de equilibrio entre el nivel de la demanda y la inversión del inventario se gestionara de una mejor manera.

El análisis de los resultados derivados de los antecedentes de la investigación que refuerzan el objetivo planteado, señala la importancia de la gestión de inventarios en la ejecución de supply chain management. Internacionalmente, los resultados obtenidos refieren un 48.5% de alcanzaron competitividad moderada, indicando que se busca minimizar los inventarios en los procesos de producción y comercialización, permitiendo la implementación de métodos just in time, MRP, lotes mínimos, punto de reorden etc., que permitan reducir los costos de almacenamiento y mantenimiento sin afectar el flujo de la producción y elevar la competitividad de la empresa. En el ámbito nacional, con respecto al manejo de la administración de inventarios, se observa un significativo 67,5% para una percepción regular, sustentando la importancia gestionar la demanda esperada, control del volumen de inventario disponible y en proceso de los productos que almacena la empresa.

En conclusión, los estudios y resultados citados en la presente tesis, presentan una postura similar sobre la gestión de inventarios al estar asociada a supply chain management para bajar el nivel de existencias manteniendo stock ideal que asegure el suministro oportuno de materiales, productos semi terminados o terminados que satisfaga la demanda y el consecuente control de los costos, por lo cual se aplica tres indicadores básicos, clasificación de existencias, control de inventarios y costo de inventarios.

El quinto objetivo específico, explicar el proceso de gestión de distribución, a partir de los resultados descriptivos señalaron un nivel de percepción sobre la ejecución regular en un 42.9%, el 40.0% señalo una ejecución óptima, contrario al 17.1% que percibió una ejecución deficiente. Estos resultados se explican a partir del análisis de las entrevistas realizadas en la etapa cualitativa de la investigación, donde se observó que la empresa respecto al almacenamiento, dispone de áreas de almacenamiento para productos, sub productos y residuos de la operación, así como áreas de almacenamiento para insumos y materiales para la operación; sobre el transporte de sus productos diferencia dos etapas, una primera etapa como materia prima hacia una planta de procesos de refinación utilizando vehículos propios sin disponer de medios seguros que garantice el traslado, y una segunda

etapa que traslada el mineral tratado desde la planta de procesos hacia el depósito del cliente final, haciendo uso de un servicio tercerizado que presta las condiciones de seguridad requerida, lo cual señala que la distribución no se desarrolla totalmente mediante procedimientos apropiados para el valor del producto. La logística inversa involucra el tratamiento y manejo de residuos peligrosos (biocontaminados, combustibles, grasas, otros de tratamiento especificado) los cuales son entregados a una empresa especializada para su disposición. No especifica sobre actividades para la eliminación o tratamiento de explosivos y accesorios de voladura dañados al no contar con procedimientos escritos y registros de la actividad.

Mediante la prueba de Chi cuadrado, se comprobó la asociatividad de la variable supply chain management y la dimensión gestión de distribución, donde se observa un valor de 33,693 y una significación asintótica (bilateral) = 0.000, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un coeficiente de 0.700 el cual mientras más se aproximarse a 1 confirma la asociación entre supply chain management y la gestión de distribución, con una significación aproximada de 0.000, sustentado en la teoría de Garay (2016) que señala que el proceso de distribución planifica, implementa y controla la movilización eficaz y eficiente de productos terminados desde un centro de producción hacia un depósitos o punto de venta.

La investigación guarda relación con lo expuesto por Paz (2018) quien en su tesis describe que el 45.7% de encuestados está en desacuerdo y totalmente en desacuerdo con el nivel de gestión de almacenamiento y distribución física, 24.3% están ni de acuerdo ni en desacuerdo, 30.00% están de acuerdo, y totalmente de acuerdo; el resultado de sig. (bilateral) = 0.000 demuestra que existe relación positiva entre la gestión de almacenamiento y la distribución física de la cadena de suministros con la calidad de servicio logístico de la empresa intervenida, lo cual está sustentado por la teoría de Gutiérrez (1998) quien señala sobre distribución física como el conjunto de actividades que administra el flujo de productos e información asociada desde el final del proceso de fabricación hasta la entrega a los clientes. Así mismo guarda relación con la tesis de Lozano (2017) que describe respecto a la percepción de la gestión del transporte se puede observar un porcentaje del 95% que la empresa dispone de una gestión de transporte regular,

seguido por un 5% que señalar ser deficiente. Su investigación se alinea a la teoría de Gutiérrez (1998); quien indica que la gestión de transporte implica la selección del medio y el esquema de movimientos, debiendo ajustarse a medidas óptimas y tomando en cuenta factores de costo, la rapidez, la eficacia, seguridad y servicio al cliente.

El análisis de los resultados obtenidos de los antecedentes de la investigación que refuerzan el objetivo planteado, señala la importancia de la gestión de distribución en la ejecución de supply chain management. Los resultados obtenidos refieren un 45.7% en desacuerdo y totalmente en desacuerdo con el nivel de gestión de almacenamiento y distribución física, considerando de importancia la planificación de los procesos de distribución y transporte en minería, identificando los centros de acopio inicial e intermedio hasta los almacenes del cliente, evaluando los medios de transporte adecuados para cada etapa de distribución. Con respecto a la gestión del transporte, se observa un 95% que la empresa estudiada considera contar con una gestión regular, siendo de importancia determinar los procedimientos de transporte y vehículos disponibles que presten las condiciones de seguridad en la transferencia de los productos.

En conclusión, los estudios y resultados citados en la presente tesis, presentan una postura similar sobre la gestión de distribución al estar asociada a supply chain management para optimizar la utilización de puntos de acopios y preparación del producto minero como materia prima a entregar en una primera etapa, mejorar el transporte para la distribución del producto, implementando procedimientos de manipulación y transporte que asegure la entrega consolidada del producto al cliente final, por lo cual se aplica dos indicadores básicos, almacenamiento y distribución.

## **VI. CONCLUSIONES**

Hernández, *et al* (2014) señala que al elaborar las conclusiones es recomendable comprobar que los puntos necesarios estén expuestos, que no se trata de repetir resultados, sino resumir aquellos más importantes y su significado (p. 345), por lo tanto, las conclusiones de la investigación son:

Primera. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo univariado indicaron que el 42.9% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de abastecimiento es regular, el 31.4% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu indicaron que el nivel de ejecución de la gestión de abastecimiento es deficiente, así mismo el 25.7% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu indicaron que la gestión de abastecimiento es óptima. Los resultados obtenidos del análisis de la prueba de asociatividad mediante el estadígrafo Chi-cuadrado de Pearson, obtuvo un valor de 10,827 y un sig. asintótica (bilateral) = 0.029, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un valor de 0.486 con un sig. aproximada de 0.029. Los resultados obtenidos en base a la investigación planteada indican que supply chain management es suficientemente explicada por la dimensión gestión de abastecimiento, comprobando que existe asociatividad entre de la variable y la dimensión, lo que confirma la prueba de consistencia, el cual mientras más se acerque a uno (1), confirma la asociatividad entre supply chain management y la gestión de abastecimiento. Para que la gestión de abastecimiento sea optima, la empresa debe adoptar políticas y procedimientos de compra y selección de proveedores, que permita el abastecimiento de insumos en cantidad, calidad y de forma continua para asegurar los niveles de producción establecidos.

Segundo. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo univariado indicaron que el 51.4% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de producción es deficiente, el 31.4% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, indicaron que el nivel de ejecución de la gestión de producción es óptima; así mismo 17.1% indicaron que la gestión de producción es regular. Los resultados obtenidos del análisis de la prueba

de asociatividad mediante el estadígrafo Chi-cuadrado de Pearson, donde se obtuvo un valor de 17,648 y un sig. asintótica (bilateral) = 0.001, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un valor de 0.579 con un sig. aproximada de 0.001. Los resultados obtenidos en base a la investigación planteada indican que supply chain management es suficientemente explicada por la dimensión gestión de producción, comprobando que existe asociatividad entre de la variable y la dimensión, lo que confirma la prueba de consistencia, el cual mientras más se acerque a uno (1), confirma la asociatividad entre supply chain management y la gestión de producción. Para que la gestión de producción sea óptima, la empresa debe implementar métodos que permita conciliar los programas de producción con los requerimientos de materiales y existencias en almacenes, a fin de atender la demanda interna y externa de la empresa.

Tercero. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo univariado indicaron que el 71.4% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de almacenamiento es deficiente, el 14.3% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de almacenamiento es óptima, así mismo, el 14.3% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de almacenamiento es regular. Los resultados obtenidos del análisis de la prueba de asociatividad mediante el estadígrafo Chi-cuadrado de Pearson, donde se obtuvo un valor de 36,400 y un sig. asintótica (bilateral) = 0.000, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un valor de 0.714 con un sig. aproximada de 0.000. Los resultados obtenidos en base a la investigación planteada indican que supply chain management es suficientemente explicada por la dimensión gestión de almacenamiento, comprobando que existe asociatividad entre de la variable y la dimensión, lo que confirma la prueba de consistencia, el cual mientras más se acerque a uno (1), confirma la asociatividad entre supply chain management y la gestión de almacenamiento. Para que la gestión de almacenamiento sea óptima, es necesario que la empresa

establezca procedimientos para el manejo y almacenamiento de materiales, además de cambios en la infraestructura de los almacenes que permita un mejor flujo en la entrada y salida de existencias, elevando así el nivel de servicio y atención a las operaciones.

Cuarta. Los resultados obtenidos del análisis descriptivo univariado indicaron que el 65.7% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de inventarios es deficiente, el 20.0% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de inventarios es regular, así mismo el 14.3% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de inventarios es óptima. Los resultados obtenidos del análisis de la prueba de asociatividad mediante el estadígrafo Chi-cuadrado de Pearson, donde se obtuvo un valor de 36,087 y un sig. asintótica (bilateral) = 0.000, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un valor de 0.712 con un sig. aproximada de 0.000. Los resultados obtenidos en base a la investigación planteada indican que supply chain management es suficientemente explicada por la dimensión gestión de inventarios, comprobando que existe asociatividad entre de la variable y la dimensión, lo que confirma la prueba de consistencia, el cual mientras más se acerque a uno (1), confirma la asociatividad entre supply chain management y la gestión de inventarios. Para que la gestión de inventarios sea óptima, la empresa debe adoptar un sistema de control de inventarios, que permita un control preciso y la visibilidad de las existencias que reduzcan las perdidas, el sobre stock y control de los costos logísticos para incrementar la eficacia de las operaciones.

Quinto. Los resultados del análisis descriptivo univariado indicaron que el 42.9% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de distribución es regular, el 40.0% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu, concuerdan que el nivel de ejecución de la gestión de distribución es óptima, así mismo el 17.1% de los colaboradores de la mina concesión Huanuhuanu,

conceden que el nivel de ejecución de la gestión de distribución es deficiente. Los resultados obtenidos del análisis de la prueba de asociatividad mediante el estadígrafo Chi-cuadrado de Pearson, donde se obtuvo un valor de 33,693 y un sig. asintótica (bilateral) = 0.000, así también mediante la prueba de contingencia se obtuvo un valor de 0.700 con un sig. aproximada de 0.000. Los resultados obtenidos en base a la investigación planteada indican que supply chain management es suficientemente explicada por la dimensión gestión de distribución, comprobando que existe asociatividad entre de la variable y la dimensión, lo que confirma la prueba de consistencia, el cual mientras más se acerque a uno (1), confirma la asociatividad entre supply chain management y la gestión de distribución. Para que la gestión de distribución sea óptima, la empresa debe desarrollar actividades de almacenamiento y distribución de sus productos mediante procedimientos estandarizados y haciendo uso de equipos para el transporte seguro, orientado al cumplimiento de entrega al cliente final.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Primera. Se recomienda implementar permanentemente, procedimientos referenciados a la *gestión de abastecimiento* con encargo al área de logística y en coordinación directa con almacén mina e indirecta con el resto de áreas, desarrollando actividades relacionadas a las *compras* para el abastecimiento oportuno de materiales, en cantidad y calidad, requeridos para la operación; estableciendo procedimientos para su realización, mediante planes de compras concordantes con los programas de producción, realizando el cálculo del tiempo entre el pedido y la entrega anticipada al quiebre de stock, siendo necesario implementar un método que determinen la ponderación de los requerimientos de compras sobre otros y asegurando precios de compras para la calidad adecuada del producto; así por igual, desarrollar una cartera de *proveedores*, siendo necesario la certificación de los mismo a partir de criterios de evaluación y calificación que permitan identificar los proveedores idóneos que consecuentemente satisfagan los requerimientos de la empresa, asegurando la entrega oportuna de los productos o servicios y manteniendo niveles óptimos de inventarios que aseguren la continuidad de las operaciones, mediante negociaciones orientadas en la premisa del ganar – ganar entre las partes, habiendo implementado inicialmente políticas de compras y para la certificación de proveedores.

Segunda. Se recomienda implementar procedimientos permanentes, relacionados a la *gestión de la producción*, con encargo al área de logística y en coordinación directa con la gerencia de operaciones y almacén mina, siendo necesario tomar como referencia inicial la *planificación de la demanda*, evaluando la información histórica de la empresa sobre la producción, indicadores de los inventarios existentes y el comportamiento del mercado como estrategia para la respuesta a cambios imprevistos que puedan afectar la actividad. Efectuar una *planificación de la producción*, con el fin de integrar en fecha anticipada al inicio de un nuevo periodo de operaciones, la planificación de cada área operativa con el programa de producción de mineral y el análisis de materiales requeridos para cada etapa del proceso minero, considerando la forma como serán

direccionados los recursos para la atención de los requerimientos, tanto en cantidad y fecha de disponibilidad, siendo necesario establecer indicadores que permitan una medición de los logros de los procesos.

Tercera. Se recomienda considerar de interés, implementar a la brevedad procedimientos para la *gestión de almacenamiento*, con encargo al área de almacenes en coordinación directa con el área de logística y la administración de la empresa, a fin de replantear *la planeación y organización de los almacenes*, para mejorar su nivel de servicio, siendo necesario establecer funciones escritas del personal a cargo del abastecimiento en la empresa, optimizando las áreas asignadas al almacenaje, tanto horizontal como verticalmente, adaptando su distribución interna para el uso de estructuras de acuerdo con un sistema de almacenamiento y el uso de equipos de transporte que haga dinámico la manipulación y movimiento de materiales e insumos. Por igual, se recomienda establecer procedimientos referentes a la *entrada y salida de materiales* de los almacenes, registrando los movimientos de estos con el soporte de un software especializado para una mejor administración, permitiendo por igual la visibilidad de las existencias a todas las áreas y facilitando los procesos de pedido de materiales.

Cuarta. Se recomienda implementar procedimientos relacionados a la *gestión de inventarios*, con encargo al área de logística, en coordinación directa con el área de almacén mina, considerando como paso inicial el implementar un sistema de *clasificación de existencias*, con el fin de establecer un método de categorización de inventarios, que permita el control y la visibilidad de las existencias, así como la planificación del stock para atender los procesos productivos el cálculo del puntos de pedido y tiempo máximo de espera de mercancías (lead time). Implementar una metodología adecuada para el control de inventarios, considerando establecer procedimientos calendarizados en periodos más amplios a los utilizados, con el fin de reducir el riesgo de pérdida u obsolescencia de materiales, adicionando el soporte de los registros proveniente de la logística de entrada y salida y haciendo uso de un software especializado.

Finalmente, se recomienda realizar el análisis de los costos logísticos y medir como la gestión de los mismos influyen en la producción, con miras a determinar acciones para su control.

Quinta. Se recomienda implementar actividades concordantes a la *gestión de distribución*, dando encargo del mismo al área de logística, en coordinación directa con la gerencia de operaciones y almacén mina, considerando de interés el *almacenamiento* de la materia prima obtenida del proceso de minado, y del producto en proceso; estableciendo procesos escritos para el acopio como para la preparación del mineral a trasladarse. Así mismo, considerar realizar la *distribución* del producto a la planta de tratamiento, configurando los procedimientos y actores responsables de la distribución, asegurando en la medida de lo posible el uso de medios de transporte especializado que brinde la garantía de entrega del producto al cliente final sin alteración alguna.

Sexta. Se recomienda a la empresa, con encargo a la gerencia general y administrativa, implementar una infraestructura tecnológica y de comunicaciones integrada e interconectada, necesaria para el soporte a las funciones de supply chain management e integrar las funciones de la operación extractiva en mina y la directiva en las oficinas externas. Por igual, dada la dimensión de las operaciones mineras, la cual se refleja en el movimiento de existencias, se recomienda el uso de un software logístico on-line para el registro y control de existencias que mejore la gestión logística actual.

Séptima. Se recomienda para futuras investigaciones sobre la variable supply chain management, incrementar la población intervenida, considerando involucrar a otras empresas mineras con la categoría de pequeño productor, estando en proceso de formalización o ya formalizadas, delimitado por macro regiones o corredores mineros, a fin de explicar supply chain management y cómo se desarrolla la integración de las empresas mineras con sus proveedores y clientes.

## REFERENCIAS

- Alba, M. & Herrera, K. C. (2018). Info-knowledge for supply chains: Its links whit management, human capital, supply chain operations and innovation. *Pensamiento & gestión*, 45, 11 – 25.
- Alfalla, R. (2016). *Gestión estratégica de la cadena de suministro*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Bennett, A., Cronkleton, P., Menton, M. & Malhi, Y. (2018). Rethinking Fuelwood: People, policy and the anatomy of a charcoal supply chain in a decentralizing Peru. *Forests*, 9(9), 533.
- Blacio, T. (2015). *Cadena de suministro y la competitividad de las Pymes en Guayaquil 2009-2013*. (tesis de maestría). Universidad de Guayaquil, Ecuador
- Cano, P. Orue, F. Martínez, J. Mayett, Y. & López, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 60(1), 181-203.
- Castillo, V. E., Mollenkopf, D. A., Bell, J. E. & Bozdogan, H. (2018). Supply chain integrity: A key to sustainable supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 39(1), 38 – 56.
- Council of Supply Chain Management Professional (2013). SCM Term and glossary. Disponible en: [https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921)
- Fontalvo, T., De la Hoz, E. & Mendoza, A. (2019). Los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministro. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 102 – 112.
- Garay, A. (2019). *Logística: conocimientos, habilidades y actitudes*. Santa fe, Argentina: El Cid Editor.
- García, R. G. & Escobar, J. (2016). Characterization of supply chain problems. *DYNA*, 83(198), 68 – 78.
- Gómez, R. A., Cano, J. A. & Campo, E. A. (2016). Selección de proveedores en la mina de oro con logística difusa. *Revista Venezolana de Gerencia – RVG*, 21(75), 530 – 548.

- Guardián, J. & Trujillo, I. (2019). Cadena de suministros para la exportación de granos andinos a Estados Unidos. *Ingeniería Industrial*, 37, 15 – 31.
- Guerrero, W. J., Sotelo, L. A. & Romero, E. (2018). Simulation-Optimization techniques for closed-loop supply chain design with multiple objectives. *DYNA*, 85(206), 202 – 210.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México D.F., México: MacGraw-Hill / Interamericana.
- Hernández, O., Aguilera, L., González, M. (2016). Efecto Gestión de la cadena de suministro en el desempeño de Pyme manufacturera. Aguascalientes, México. *Revista Amazonia Investiga*, 5(8), 22-31
- Jassir-Ufre, E., Mildred, S., Paternina-Alboreda, C. D. & Henríquez, G. R. (2018). Impacto de los indicadores del modelo SCOR para el mejoramiento de la cadena de suministro de una siderúrgica, basados en el ciclo cash to cash. *INNOVAR*, 28(70), 147 – 161.
- Kot, S., Goldbach, I. R. & Slusarczyk, B. (2018). Supply chain management in SMES – Polish and Romanian approach. *Economics & Sociology*, 11(4), 142 – 156.
- Kotzab, H., Darkow, I. L., Bäumlner I. & Georgi Ch. (2019). Coordination, cooperation and collaboration in logistic and supply chains: A bibliometric analysis. *Production*, 29, e20180088.
- Labajo, M. V. & Carrillo M. H. (2011). Tendencias en la modelización de cadenas de suministros: El enfoque referencial. *Ingeniería Industria*, 29, 73 – 98.
- Lozano, B. (2017). *Cadena de suministro en una empresa importadora de herramientas para la industria metalmecánica, Lima 2017*. (tesis de grado). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú
- Manrique, M. A. L., Teves, J., Taco, A. M. & Flores, J. A. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia – RVG*, 88, 1136 – 1146.
- Martínez, G., Feitó, M. & González, G. G. (2018). The management of supply chains in Cienfuegos. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 61 – 77.
- Masteika, I. & Cepinskis, J. (2015). Dynamic capabilities in supply chain management. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 213, 830 – 835.

- Mejía, J. C., Palacio, O. & Adarme, W. (2013). Efecto látigo en la planeación en la cadena de abastecimiento, medición y control. *Universidad Militar Nueva Granada – Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 23(2), 37 – 54.
- Min, S., Zacharia, Z. G. & Smith, C. D. (2019). Defining supply chain management: In the past, present and future. *Journal of Business Logistics*, 40(1), 44 – 55.
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*, (2ª ed.). [EPub], Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Moshesh, R., Niemann, W. & Kotzé, T. (2018). Enterprise risk management implementation challenges: A case study in a petrochemical supply chain. *South African Journal of Industrial Engineering*, 29, 230 – 244.
- Nevado, D., López, V. R. & Alfaro, J. L. Modelo de presentación de información sobre gestión de la cadena de suministro en las memorias de sostenibilidad. *Revue Recherches en Sciences de Gestion*, 98, 45 – 60.
- Oyola, J. (2018). *El supply chain management y la calidad del producto de las empresas agroexportadoras en la provincia de Barranca, 2017*. (tesis de grado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.
- Paes, F., Leite M. S. A., Bornia, A. C. & Barbetta P. A. (2018). Multidimensionality evaluation of supply chain management integration. *Independent journal of management & production*, 9(1), 170 – 193.
- Paz, L. (2018). *Gestión de la cadena de suministros y la calidad del servicio logístico de la empresa industrial Del Espino S.A.* (tesis de maestría). Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.
- Ramos, E. D., Hilario, S., Robles, D., Sotelo, F. & Wei, L. (2017). Organic Coffee supply chain management in the San Martin Region of Peru. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 8(1), 08 – 16.
- Ramos, E., Yanayaco, J. P., Hinostroza, T. & Mesia, R. (2019). Development of supply chain quality management in Peruvian Blueberry Companies: A case study in Cañete, Peru. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(3), 795 – 808.
- Redacción Gestión. (2017, 20 septiembre). Gestión logística minera en el Perú alcanza un 70% de eficiencia. Diario Gestión. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/gestion-logistica-minera-peru-alcanza-70-eficiencia-143879-noticia/>

- Reinerth, D., Busse, Ch. & Wagner, S. M. (2019). Using country sustainability risk to inform sustainable supply chain management: A design science study. *Journal of Business Logistics*, 40(3), 241 – 264.
- Saavedra, M. L., Camarena, M. E. & Saavedra, M. E. (2019). La gestión de la cadena de suministro y la competitividad de la PYME Industrial en la ciudad de México. *Ciencias Administrativas Teoría y Praxis*, 1, 27 – 45.
- Salas, K., Meza, J. A., Obredor, T. & Mercado, N. (2019). Evaluación de la cadena de suministro para mejorar la competitividad y productividad en el Sector Metalmeccánico en Barranquilla, Colombia. *Información Tecnológica*, 30(2), 25 – 32.
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma
- Silva, J. D. (2017). Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 22, 51 – 59.
- Ytoshi, F., Cardoso de Oliveira, G., Da Silva, C. & Cabrini, E. (2017). Corporate profile, performance and green supply chain management: A research agenda. *Mackenzie Management Review*, 18(3), 117 – 146.
- Zuluaga, A., Molina, P. A. & Guisao, E. Y. (2011). La planeación de la demanda como requisito para la gestión de las cadenas de suministro en las empresas en Colombia. *Revista Politécnica*, 12, 09 – 22.

**ANEXOS**

## Índice de anexos

- Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables
- Anexo 2. Instrumento de recolección de datos cuantitativos.
- Anexo 3. Instrumento de recolección de datos cualitativos
- Anexo 4. Validez de instrumento por expertos (docentes)
- Anexo 5. V de Aiken instrumento cuantitativo
- Anexo 6. V de Aiken instrumento cualitativo
- Anexo 7. Confiabilidad del instrumento
- Anexo 8. Detalle de confiabilidad
- Anexo 9. Autorización de aplicación del instrumento por la autoridad
- Anexo 10. Evidencia de la realidad problemática
- Anexo 11. Base de datos
- Anexo 12. Matriz de consistencia
- Anexo 13. Matriz de evidencias externas
- Anexo 14. Matriz de evidencias internas
- Anexo 15. Pantallazo de Turnitin

### Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Garay (2016), "Es el modelo de negocios que se caracteriza por administrar la propia red de suministros de la organización, además integrando aquellas otras redes, de las empresas que se posicionan detrás y delante de esta organización" (p. 32).	La variable Supply Chain Management se evaluará a través de sus dimensiones, con el auxilio de sus indicadores, los cuales se involucran en la elaboración del instrumento de medición permitiendo la obtención de los datos para el posterior análisis estadístico e interpretación.	Gestión de Abastecimiento	Compras Desarrollo de proveedores	Escala ordinal tipo Likert
			Gestión de Producción	Demanda Planificación de la Producción Planificación de Materiales	
			Gestión de Almacenamiento	Planeación y Organización Logística de Entrada Logística de Procesos Logística de Salida	1. En desacuerdo 2. Algo en desacuerdo 3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo 4. Algo de acuerdo 5. Muy de acuerdo
			Gestión de Inventarios	Clasificación de Existencias Control de Inventarios Costos de Inventarios	
			Gestión de Distribución	Almacenamiento Distribución Logística Inversa	

Elaboración propia

**Anexo 2. Instrumento de recolección de datos cuantitativos.**  
**FORMATO DE ENCUESTA: SUPPLY CHAIN MANAGEMENT EN LA PEQUEÑA MINERÍA**

Área / Dependencia: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** A continuación, encontrarás afirmaciones sobre la gestión de la cadena de abastecimiento. Lee cada una con mucha atención; luego, marca la opción que considera válida con una X según corresponda. Recuerda, no hay respuestas buenas, ni malas.

**OPCIONES DE RESPUESTA:**

1: En desacuerdo / 2: Algo en desacuerdo / 3: Ni en desacuerdo ni de acuerdo / 4: Algo de acuerdo / 5: De acuerdo

Nº	AFIRMACIONES	1	2	3	4	5
1.	La calidad de los productos cumple con los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de las actividades de producción.	1	2	3	4	5
2.	La empresa consulta las necesidades de materiales y comunica el plan de compras a realizar	1	2	3	4	5
3.	Los trabajadores identifican a los proveedores de la empresa por la marca para cada producto utilizados.	1	2	3	4	5
4.	Los proveedores de productos realizan demostraciones y capacitaciones de sus productos al personal y en el mismo sitio de la operación.	1	2	3	4	5
5.	Se informa los tipos de materiales y cantidades existentes a utilizarse en cada etapa del proceso productivo.	1	2	3	4	5
6.	La empresa atiende las necesidades de materiales, equipos y herramientas cuando son solicitados para cada etapa productiva.	1	2	3	4	5
7.	Se planifica, registra, controla y comunica el programa de avance de labores y producción de mineral para un determinado tiempo.	1	2	3	4	5
8.	La cantidad de personal, materiales, equipos y herramientas son suficientes para obtener el volumen de mineral programado.	1	2	3	4	5
9.	Los materiales y equipos son adecuados en tipo y cantidad para el desarrollo de las labores.	1	2	3	4	5
10.	La empresa consulta sobre las necesidades de personal, equipos, herramientas y materiales a cada grupo de trabajo	1	2	3	4	5
11.	Se dispone de áreas de almacenamiento con las dimensiones y la distribución adecuada para los materiales, equipos y herramientas.	1	2	3	4	5
12.	Se dispone de equipos y procedimientos para el traslado de materiales de mayor tamaño, peso o riesgo en su manipulación hacia sus puntos de almacenamiento.	1	2	3	4	5
13.	Se dispone de personal específico y procedimientos para la recepción y almacenamiento de materiales.	1	2	3	4	5
14.	Los materiales son recibidos debidamente empaquetados y etiquetados facilitando su registro, almacenamiento y despacho.	1	2	3	4	5
15.	Los materiales son revisados cuando son recibidos en el almacén y no presentan fallas o desperfectos para su entrega a los usuarios.	1	2	3	4	5
16.	Se hace un adecuado uso de los espacios y áreas de almacenamiento que facilita el retiro de materiales para los usuarios.	1	2	3	4	5
17.	El personal conoce los procedimientos para la solicitud y retiro de materiales del almacén haciendo uso de formatos o vales adecuados.	1	2	3	4	5
18.	Los materiales son preparados y entregados en empaques adecuados para su traslado y uso.	1	2	3	4	5
19.	Los materiales son clasificados y puestos a utilización según disponibilidad de uso (anterior a la fecha de vencimiento).	1	2	3	4	5
20.	Se dispone de una relación de materiales para identificar por tipo, uso y riesgo de manipulación, utilizados en cada etapa productiva.	1	2	3	4	5
21.	La empresa dispone de procedimientos para realiza la verificación periódica de cantidad y condiciones de materiales, equipos y herramientas.	1	2	3	4	5
22.	Se dispone de procedimientos para el conteo y verificación de existencia de materiales, equipos y herramientas	1	2	3	4	5
23.	Se dieron oportunidades de uso de materiales almacenados por largo tiempo (mayor al tiempo que esperaba utilizarse), obsoletos o vencidos.	1	2	3	4	5
24.	Se afecto significativamente la producción por falta de materiales, insumos o herramientas.	1	2	3	4	5
25.	Se dispone de un puntos de almacenamiento adecuado y diferenciado (por ley o calidad) para los minerales extraídos, previo al traslado a tratamiento.	1	2	3	4	5
26.	La empresa dispone de equipos y contenedores para el adecuado almacenamiento y transporte de mineral (en concentrado o metal)	1	2	3	4	5
27.	Se cuenta con el servicio de proveedores en transporte que aseguran la distribución y entrega del producto final.	1	2	3	4	5
28.	Se dispone de rutas optimas que aseguran el transporte y entrega de mineral al los clientes o intermediarios.	1	2	3	4	5
29.	Se realiza el recojo y almacenamiento de envases y residuos de materiales utilizados para la operación para su tratamiento según indicaciones del proveedor.	1	2	3	4	5
30.	Se dispone y ejecuta un plan de tratamiento de desmonte y relaves.	1	2	3	4	5

**Gracias por completar el cuestionario.**

**Anexo 3. Instrumento de recolección de datos cualitativos**  
**FORMATO GUIA DE ENTREVISTA: SUPPLY CHAIN MANAGEMENT EN LA PEQUEÑA**

**MINERIA**

**INSTRUCCIONES:** A continuación, encontrarás afirmaciones sobre la gestión de la cadena de abastecimiento. Lee cada una con mucha atención; y responde si esta se desarrolla en su organización, luego explique.

o	<b>AFIRMACIONES</b>
1	La empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas
2	Existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores
3	Los requerimientos de materiales, herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada
4	El plan de producción considera los requerimiento de materiales, herramientas y equipos para su realización, haciendo alcance del impacto de la disponibilidad de insumos, herramientas y materiales en su cumplimiento.
5	Se dispone de un registro (físico y/o digital) de materiales, herramientas y equipos para cada etapa del proceso productivo, y esta se contrasta con las existencias para determinar nuevos requerimientos.
6	Se dispone de procedimientos escritos para los procesos de almacenamiento de materiales, así como la organización y asignación de funciones al personal asignado.
7	Se realiza el conteo y registro de materiales en áreas específicas, de tal manera que el movimiento de mercancías sea óptimo
8	En el proceso de almacenamiento se hace uso de espacios y estructuras específicas para cada tipo de materiales, según sus característica y disponibilidad de uso.
9	Se dispone de procedimientos y documentos para el retiro de materiales, siendo esto de conocimiento por parte de los usuarios.
10	Se dispone de guías para la clasificación de existencias, considerando la frecuencia de uso, valor del producto, riesgos del material.
11	Se dispone de un método y cronograma de control de inventarios de materiales
12	Se observan, miden y controlan los costos existentes en los procesos de compra y almacenamiento de materiales y como afectan a los procesos de producción.
13	Se dispone de áreas de almacenamiento diferenciado para cada proceso (canchas de mineral, de desmonte, de residuos, almacén de producto final, otros).
14	El transporte del producto se efectúa con encargo a empresas especializadas, disponiendo de medios seguros que garantizan la entrega del producto al cliente final.
15	Se realiza el devolución o tratamiento de productos rechazados, defectuosos y/o residuos de los procesos de producción.

***Gracias por participar en la entrevista.***

## Anexo 4. Validez de instrumentos por expertos (docentes)



### Certificado de validez de cuestionario que mide el Supply Chain Management

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
	<b>DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO</b>										
	<b>Indicador: Compras</b>										
1	La calidad de los productos cumple con los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de las actividades de producción.			X			X			X	
2	La empresa consulta las necesidades de materiales y comunica el plan de compras a realizar.			X		X				X	
	<b>Indicador: Desarrollo de proveedores</b>										
3	Los trabajadores identifican a los proveedores de la empresa por la marca para cada producto utilizados.		X			X				X	
4	Los proveedores de productos realizan demostraciones y capacitaciones de sus productos al personal y en el mismo sitio de la operación.			X		X				X	
	<b>DIMENSIÓN 2: GESTIÓN DE PRODUCCIÓN</b>										
	<b>Indicador: Demanda</b>										
5	Se informa los tipos de materiales y cantidades existentes a utilizarse en cada etapa del proceso productivo		X			X				X	
6	La empresa atiende las necesidades de materiales, equipos y herramientas cuando son solicitados para cada etapa productiva.			X		X				X	
	<b>Indicador: Planificación de la producción</b>										
7	Se planifica, registra, controla y comunica el programa de avance de labores y producción de mineral para un determinado tiempo.		X			X				X	
8	La cantidad de personal, materiales, equipos y herramientas son suficientes para obtener el volumen de mineral programado.			X		X				X	
	<b>Indicador: Planificación de materiales</b>										
9	Los materiales y equipos son adecuados en tipo y cantidad para el desarrollo de las labores.			X		X				X	
10	La empresa consulta sobre las necesidades de personal, equipos, herramientas y materiales a cada grupo de trabajo			X		X				X	



N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
<b>DIMENSIÓN 3: GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO</b>											
<b>Indicador: Planeación y Organización</b>											
11	Se dispone de áreas de almacenamiento con las dimensiones y la distribución adecuada para los materiales, equipos y herramientas.			X			X				X
12	Se dispone de equipos y procedimientos para el traslado de materiales de mayor tamaño, peso o riesgo en su manipulación hacia sus puntos de almacenamiento.			X		X			X		
<b>Indicador: Logística de entrada</b>											
13	Se dispone de personal específico y procedimientos para la recepción y almacenamiento de materiales.			X			X				X
14	Los materiales son recibidos debidamente empaquetados y etiquetados facilitando su registro, almacenamiento y despacho.			X		X					X
<b>Indicador: Logística de proceso</b>											
15	Los materiales son revisados cuando son recibidos en el almacén y no presentan fallas o desperfectos para su entrega a los usuarios.		X			X					X
16	Se hace un adecuado uso de los espacios y áreas de almacenamiento que facilita el retiro de materiales para los usuarios.			X			X				X
<b>Indicador: Logística de Salida</b>											
17	El personal conoce los procedimientos para la solicitud y retiro de materiales del almacén haciendo uso de formatos o vales adecuados.		X			X					X
18	Los materiales son preparados y entregados en empaques adecuados para su traslado y uso.			X		X					X
<b>DIMENSIÓN 4: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>											
<b>Indicador: Clasificación de existencias</b>											
19	Los materiales son clasificados y puestos a utilización según disponibilidad de uso (anterior a la fecha de vencimiento).			X		X					X
20	Se dispone de una relación de materiales para identificar por tipo, uso y riesgo de manipulación, utilizados en cada etapa productiva.			X		X			X		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
	<b>Indicador: Control de existencias</b>										
21	La empresa dispone de procedimientos para realiza la verificación periódica de cantidad y condiciones de materiales, equipos y herramientas.			X		X					X
22	Se dispone de procedimientos para el conteo y verificación de existencia de materiales, equipos y herramientas			X			X				X
	<b>Indicador: Costos de inventarios</b>										
23	Se dieron oportunidades de uso de materiales almacenados por largo tiempo (mayor al tiempo que esperaba utilizarse), obsoletos o vencidos.		X			X			X		
24	Se afecto significativamente la producción por falta de materiales, insumos o herramientas.			X			X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN</b>										
	<b>Indicador: Almacenamiento</b>										
25	Se dispone de un puntos de almacenamiento adecuado y diferenciado (por ley o calidad) para los minerales extraídos, previo al traslado a tratamiento.			X		X				X	
26	La empresa dispone de equipos y contenedores para el adecuado almacenamiento y transporte de mineral (en concentrado o metal)			X			X			X	
	<b>Indicador: Distribución</b>										
27	Se cuenta con el servicio de proveedores en transporte que aseguran la distribución y entrega del producto final.		X			X					X
28	Se dispone de rutas optimas que aseguran el transporte y entrega de mineral al los clientes o intermediarios.			X		X			X		
	<b>Indicador: Logística inversa</b>										
29	Se realiza el recojo y almacenamiento de envases y residuos de materiales utilizados para la operación para su tratamiento según indicaciones del proveedor.		X				X				X
30	Se dispone y ejecuta un plan de tratamiento de desmonte y relaves.			X		X			X		



**Observaciones:** El cuestionario es aplicable para la recolección de datos

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [ X ]                      Aplicable después de corregir [ ]                      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador** Dr. Godofredo Illa Sihuincha                      **DNI:** 10596867

**Especialidad del validador:** Administración de empresas

**San Juan de Lurigancho 15 de abril del 2020**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

-----  
**Firma del Experto Informante.**



**Certificado de validez de entrevista abierta que mide el Supply Chain Management**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M D	D A	M A	M D	D A	M A	M D	D A	M A	
<b>DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO</b>											
<b>Indicador: Compras</b>											
1	La calidad de los productos cumple con los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de las actividades de producción.		X			X			X		
2	La empresa consulta las necesidades de materiales y comunica el plan de compras a realizar.		X			X			X		
<b>Indicador: Desarrollo de proveedores</b>											
3	Los trabajadores identifican a los proveedores de la empresa por la marca para cada producto utilizados.			X		X					X
4	Los proveedores de productos realizan demostraciones y capacitaciones de sus productos al personal y en el mismo sitio de la operación.		X			X					X
<b>DIMENSIÓN 2: GESTIÓN DE PRODUCCIÓN</b>											
<b>Indicador: Demanda</b>											
5	Se informa los tipos de materiales y cantidades existentes a utilizarse en cada etapa del proceso productivo		X			X					X
6	La empresa atiende las necesidades de materiales, equipos y herramientas cuando son solicitados para cada etapa productiva.			X			X				X
<b>Indicador: Planificación de la producción</b>											
7	Se planifica, registra, controla y comunica el programa de avance de labores y producción de mineral para un determinado tiempo.		X			X			X		
8	La cantidad de personal, materiales, equipos y herramientas son suficientes para obtener el volumen de mineral programado.		X			X			X		
<b>Indicador: Planificación de materiales</b>											
9	Los materiales y equipos son adecuados en tipo y cantidad para el desarrollo de las labores.		X			X					X
10	La empresa consulta sobre las necesidades de personal, equipos, herramientas y materiales a cada grupo de trabajo			X		X					X



N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
<b>DIMENSIÓN 3: GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO</b>											
<b>Indicador: Planeación y Organización</b>											
11	Se dispone de áreas de almacenamiento con las dimensiones y la distribución adecuada para los materiales, equipos y herramientas.				X		X			X	
12	Se dispone de equipos y procedimientos para el traslado de materiales de mayor tamaño, peso o riesgo en su manipulación hacia sus puntos de almacenamiento.				X		X			X	
<b>Indicador: Logística de entrada</b>											
13	Se dispone de personal específico y procedimientos para la recepción y almacenamiento de materiales.				X		X			X	
14	Los materiales son recibidos debidamente empaquetados y etiquetados facilitando su registro, almacenamiento y despacho.				X		X			X	
<b>Indicador: Logística de proceso</b>											
15	Los materiales son revisados cuando son recibidos en el almacén y no presentan tallas o desperfectos para su entrega a los usuarios.				X		X			X	
16	Se hace un adecuado uso de los espacios y áreas de almacenamiento que facilita el retiro de materiales para los usuarios.				X		X			X	
<b>Indicador: Logística de Salida</b>											
17	El personal conoce los procedimientos para la solicitud y retiro de materiales del almacén haciendo uso de formatos o vales adecuados.				X		X			X	
18	Los materiales son preparados y entregados en empaques adecuados para su traslado y uso.				X		X			X	
<b>DIMENSIÓN 4: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>											
<b>Indicador: Clasificación de existencias</b>											
19	Los materiales son clasificados y puestos a utilización según disponibilidad de uso (anterior a la fecha de vencimiento).				X		X			X	
20	Se dispone de una relación de materiales para identificar por tipo, uso y riesgo de manipulación, utilizados en cada etapa productiva.				X		X			X	



N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
	<b>Indicador: Control de existencias</b>										
21	La empresa dispone de procedimientos para realiza la verificación periódica de cantidad y condiciones de materiales, equipos y herramientas.			X		X				X	
22	Se dispone de procedimientos para el conteo y verificación de existencia de materiales, equipos y herramientas		X				X				X
	<b>Indicador: Costos de inventarios</b>										
23	Se dieron oportunidades de uso de materiales almacenados por largo tiempo (mayor al tiempo que esperaba utilizarse), obsoletos o vencidos.		X			X				X	
24	Se afecto significativamente la producción por falta de materiales, insumos o herramientas.			X		X					X
	<b>DIMENSIÓN 5: GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN</b>										
	<b>Indicador: Almacenamiento</b>										
25	Se dispone de un puntos de almacenamiento adecuado y diferenciado (por ley o calidad) para los minerales extraídos, previo al traslado a tratamiento.			X		X					X
26	La empresa dispone de equipos y contenedores para el adecuado almacenamiento y transporte de mineral (en concentrado o metal)			X		X				X	
	<b>Indicador: Distribución</b>										
27	Se cuenta con el servicio de proveedores en transporte que aseguran la distribución y entrega del producto final.			X		X					X
28	Se dispone de rutas optimas que aseguran el transporte y entrega de mineral al los clientes o intermediarios.		X			X					X
	<b>Indicador: Logística inversa</b>										
29	Se realiza el recojo y almacenamiento de envases y residuos de materiales utilizados para la operación para su tratamiento según indicaciones del proveedor.		X			X				X	
30	Se dispone y ejecuta un plan de tratamiento de desmonte y relaves.			X			X				X



**Observaciones:** El instrumento es aplicable para la recolección de datos

**Opinión de aplicabilidad:**   Aplicable [ X ]                   Aplicable después de corregir [   ]                   No aplicable [   ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Ricardo Ruiz Villavicencio                   DNI: 09809744

**Especialidad del validador:** Administración de empresas

**San Juan de Lurigancho 15 de abril del 2020**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Firma del Experto Informante.**

### Certificado de validez de entrevista abierta que mide el Supply Chain Management

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M D	D	A	M A	M D	D	A	M D	D	
<b>DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO</b>											
	<b>Indicador: Compras</b>										
1	La empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas			X			X		X		
	<b>Indicador: Desarrollo de proveedores</b>										
2	Existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores			X			X			X	
<b>DIMENSIÓN 2: GESTIÓN DE PRODUCCIÓN</b>											
	<b>Indicador: Demanda</b>										
3	Los requerimientos de materiales, herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada			X			X		X		
	<b>Indicador: Planificación de la producción</b>										
4	El plan de producción considera los requerimiento de materiales, herramientas y equipos para su realización, haciendo alcance del impacto de la disponibilidad de insumos, herramientas y materiales en su cumplimiento.			X			X		X		
	<b>Indicador: Planificación de materiales</b>										
5	Se dispone de un registro (físico y/o digital) de materiales, herramientas y equipos para cada etapa del proceso productivo, y esta se contrasta con las existencias para determinar nuevos requerimientos.			X			X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO</b>											
	<b>Indicador: Planeación y Organización</b>										
6	Se dispone de procedimientos escritos para los procesos de almacenamiento de materiales, así como la organización y asignación de funciones al personal asignado.			X			X			X	
	<b>Indicador: Logística de entrada</b>										
7	Se realiza el conteo y registro de materiales en áreas específicas, de tal manera que el movimiento de mercancías sea óptimo			X		X			X		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
	<b>Indicador: Logística de proceso</b>										
8	En el proceso de almacenamiento se hace uso de espacios y estructuras específicas para cada tipo de materiales, según sus característica y disponibilidad de uso.			X			X			X	
	<b>Indicador: Logística de Salida</b>										
9	Se dispone de procedimientos y documentos para el retiro de materiales, siendo esto de conocimiento por parte de los usuarios.			X		X			X		
<b>DIMENSIÓN 4: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>											
	<b>Indicador: Clasificación de existencias</b>										
10	Se dispone de guías para la clasificación de existencias, considerando la frecuencia de uso, valor del producto, riesgos del material.			X		X			X		
	<b>Indicador: Control de existencias</b>										
11	Se dispone de un método y cronograma de control de inventarios de materiales			X		X			X		
	<b>Indicador: Costos de inventarios</b>										
12	Se observan, miden y controlan los costos existentes en los procesos de compra y almacenamiento de materiales y como afectan a los procesos de producción.			X		X			X		
<b>DIMENSIÓN 5: GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN</b>											
	<b>Indicador: Almacenamiento</b>										
13	Se dispone de áreas de almacenamiento diferenciado para cada proceso (canchas de mineral, de desmonte, de residuos, almacén de producto final, otros).			X		X			X		
	<b>Indicador: Distribución</b>										
14	El transporte del producto se efectúa con encargo a empresas especializadas, disponiendo de medios seguros que garantizan la entrega del producto al cliente final.			X		X			X		
	<b>Indicador: Logística inversa</b>										
15	Se realiza el devolución o tratamiento de productos rechazados, defectuosos y/o residuos de los procesos de producción.			X		X			X		



**Certificado de validez de entrevista abierta que mide el Supply Chain Management**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		M D	D	A	M A	M D	D	A	M A	M D	D	A	M A	
<b>DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO</b>														
	<b>Indicador: Compras</b>													
1	La empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas				X				X			X		
	<b>Indicador: Desarrollo de proveedores</b>													
2	Existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores				X				X				X	
<b>DIMENSIÓN 2: GESTIÓN DE PRODUCCIÓN</b>														
	<b>Indicador: Demanda</b>													
3	Los requerimientos de materiales, herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada			X				X			X			
	<b>Indicador: Planificación de la producción</b>													
4	El plan de producción considera los requerimiento de materiales, herramientas y equipos para su realización, haciendo alcance del impacto de la disponibilidad de insumos, herramientas y materiales en su cumplimiento.			X				X			X			
	<b>Indicador: Planificación de materiales</b>													
5	Se dispone de un registro (físico y/o digital) de materiales, herramientas y equipos para cada etapa del proceso productivo, y esta se contrasta con las existencias para determinar nuevos requerimientos.				X			X			X			
<b>DIMENSIÓN 3: GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO</b>														
	<b>Indicador: Planeación y Organización</b>													
6	Se dispone de procedimientos escritos para los procesos de almacenamiento de materiales, así como la organización y asignación de funciones al personal asignado.				X			X			X			
	<b>Indicador: Logística de entrada</b>													
7	Se realiza el conteo y registro de materiales en áreas específicas, de tal manera que el movimiento de mercancías sea óptimo			X				X			X			

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M D	D A	A A	M D	D A	A A	M D	D A	A A	
	<b>Indicador: Logística de proceso</b>										
8	En el proceso de almacenamiento se hace uso de espacios y estructuras específicas para cada tipo de materiales, según sus característica y disponibilidad de uso.			X			X			X	
	<b>Indicador: Logística de Salida</b>										
9	Se dispone de procedimientos y documentos para el retiro de materiales, siendo esto de conocimiento por parte de los usuarios.			X			X		X		
<b>DIMENSIÓN 4: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>											
	<b>Indicador: Clasificación de existencias</b>										
10	Se dispone de guías para la clasificación de existencias, considerando la frecuencia de uso, valor del producto, riesgos del material.			X			X		X		
	<b>Indicador: Control de existencias</b>										
11	Se dispone de un método y cronograma de control de inventarios de materiales			X			X			X	
	<b>Indicador: Costos de inventarios</b>										
12	Se observan, miden y controlan los costos existentes en los procesos de compra y almacenamiento de materiales y como afectan a los procesos de producción.		X				X		X		
<b>DIMENSIÓN 5: GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN</b>											
	<b>Indicador: Almacenamiento</b>										
13	Se dispone de áreas de almacenamiento diferenciado para cada proceso (canchas de mineral, de desmonte, de residuos, almacén de producto final, otros).			X			X			X	
	<b>Indicador: Distribución</b>										
14	El transporte del producto se efectúa con encargo a empresas especializadas, disponiendo de medios seguros que garantizan la entrega del producto al cliente final.		X				X		X		
	<b>Indicador: Logística inversa</b>										
15	Se realiza el devolución o tratamiento de productos rechazados, defectuosos y/o residuos de los procesos de producción.			X			X		X		



**Observaciones:** El instrumento es aplicable para la recolección de datos

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Ricardo Ruiz Villavicencio        **DNI: 09809744**

**Especialidad del validador:** Administración de empresas

**San Juan de Lurigancho 15 de abril del 2020**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
**Firma del Experto Informante.**

## Anexo 5. V de Aiken instrumento cuantitativo

	N° Items		□	DE	V Aiken
1	La empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,5	0,71	0,83
2	Existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,0	0,00	0,67
3	Los requerimientos de materiales, herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	4,0	0,00	1,00
4	Los proveedores de productos realizan demostraciones y capacitaciones de sus productos al personal y en el mismo sitio de la operación.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
5	Se informa los tipos de materiales y cantidades existentes a utilizarse en cada etapa del proceso productivo.	Relevancia	3,0	0,00	0,67
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	4,0	0,00	1,00
6	La empresa atiende las necesidades de materiales, equipos y herramientas cuando son solicitados para cada etapa productiva.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	4,0	0,00	1,00
		Claridad	4,0	0,00	1,00
7	Se planifica, registra, controla y comunica el programa de avance de labores y producción de mineral para un determinado tiempo.	Relevancia	3,0	0,00	0,67
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
8	La cantidad de personal, materiales, equipos y herramientas son suficientes para obtener el volumen de mineral programado.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,0	0,00	0,67
9	Los materiales y equipos son adecuados en tipo y cantidad para el desarrollo de las labores.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	4,0	0,00	1,00
10	La empresa consulta sobre las necesidades de personal, equipos, herramientas y materiales a cada grupo de trabajo	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
11	Se dispone de áreas de almacenamiento con las dimensiones y la distribución adecuada para los materiales, equipos y herramientas.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
12	Se dispone de equipos y procedimientos para el traslado de materiales de mayor tamaño, peso o riesgo en su manipulación hacia sus puntos de almacenamiento.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,5	0,71	0,83
13	Se dispone de personal específico y procedimientos para la recepción y almacenamiento de materiales.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	4,0	0,00	1,00
14	Los materiales son recibidos debidamente empaquetados y etiquetados facilitando su registro, almacenamiento y despacho.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
15	Los materiales son revisados cuando son recibidos en el almacén y no presentan fallas o desperfectos para su entrega a los usuarios.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	4,0	0,00	1,00
16	Se hace un adecuado uso de los espacios y áreas de almacenamiento que facilita el retiro de materiales para los usuarios.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	4,0	0,00	1,00
		Claridad	4,0	0,00	1,00
17	El personal conoce los procedimientos para la solicitud y retiro de materiales del almacén haciendo uso de formatos o vales adecuados.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	4,0	0,00	1,00
18	Los materiales son preparados y entregados en empaques adecuados para su traslado y uso.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	4,0	0,00	1,00
19	Los materiales son clasificados y puestos a utilización según disponibilidad de uso (anterior a la fecha de vencimiento).	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	4,0	0,00	1,00
20	Se dispone de una relación de materiales para identificar por tipo, uso y riesgo de manipulación, utilizados en cada etapa productiva.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
21	La empresa dispone de procedimientos para realiza la verificación periódica de cantidad y condiciones de materiales, equipos y herramientas.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
22	Se dispone de procedimientos para el conteo y verificación de existencia de materiales, equipos y herramientas	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	4,0	0,00	1,00
		Claridad	4,0	0,00	1,00
23	Se dieron oportunidades de uso de materiales almacenados por largo tiempo (mayor al tiempo que esperaba utilizarse), obsoletos o vencidos.	Relevancia	3,0	0,00	0,67
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,0	0,00	0,67
24	Se afecto significativamente la producción por falta de materiales, insumos o herramientas.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,5	0,71	0,83
25	Se dispone de un puntos de almacenamiento adecuado y diferenciado (por ley o calidad) para los minerales extraídos, previo al traslado a tratamiento.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
26	La empresa dispone de equipos y contenedores para el adecuado almacenamiento y transporte de mineral (en concentrado o metal)	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,0	0,00	0,67
27	Se cuenta con el servicio de proveedores en transporte que aseguran la distribución y entrega del producto final.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	4,0	0,00	1,00
28	Se dispone de rutas optimas que aseguran el transporte y entrega de mineral al los clientes o intermediarios.	Relevancia	3,5	0,71	0,83
		Pertinencia	3,0	0,00	0,67
		Claridad	3,5	0,71	0,83
29	Se realiza el recojo y almacenamiento de envases y residuos de materiales utilizados para la operación para su tratamiento según indicaciones del proveedor.	Relevancia	3,0	0,00	0,67
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,5	0,71	0,83
30	Se dispone y ejecuta un plan de tratamiento de desmonte y relaves.	Relevancia	4,0	0,00	1,00
		Pertinencia	3,5	0,71	0,83
		Claridad	3,5	0,71	0,83

## Anexo 6. V de Aiken instrumento cualitativo

	N° Items		□	DE	V Aiken
1	La empresa realiza las compras haciendo uso de técnicas y en concordancia con un plan de compras, además de haberse asignado esta función a un área o persona con capacidades requeridas	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	3.0	0.00	0.67
2	Existen criterios y procedimientos para la evaluación, selección y categorización de proveedores	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	4.0	0.00	1.00
3	Los requerimientos de materiales, herramientas y equipos se solicitan de acuerdo con los objetivos de producción programada	Relevancia	3.5	0.71	0.83
		Pertinencia	3.5	0.71	0.83
		Claridad	3.0	0.00	0.67
4	Los proveedores de productos realizan demostraciones y capacitaciones de sus productos al personal y en el mismo sitio de la operación.	Relevancia	3.5	0.71	0.83
		Pertinencia	3.5	0.71	0.83
		Claridad	3.0	0.00	0.67
5	Se informa los tipos de materiales y cantidades existentes a utilizarse en cada etapa del proceso productivo.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	3.0	0.00	0.67
6	La empresa atiende las necesidades de materiales, equipos y herramientas cuando son solicitados para cada etapa productiva.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	3.5	0.71	0.83
7	Se planifica, registra, controla y comunica el programa de avance de labores y producción de mineral para un determinado tiempo.	Relevancia	3.5	0.71	0.83
		Pertinencia	3.0	0.00	0.67
		Claridad	3.0	0.00	0.67
8	La cantidad de personal, materiales, equipos y herramientas son suficientes para obtener el volumen de mineral programado.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	4.0	0.00	1.00
9	Los materiales y equipos son adecuados en tipo y cantidad para el desarrollo de las labores.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	3.5	0.71	0.83
		Claridad	3.0	0.00	0.67
10	La empresa consulta sobre las necesidades de personal, equipos, herramientas y materiales a cada grupo de trabajo	Relevancia	3.5	0.71	0.83
		Pertinencia	3.0	0.00	0.67
		Claridad	3.0	0.00	0.67
11	Se dispone de áreas de almacenamiento con las dimensiones y la distribución adecuada para los materiales, equipos y herramientas.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	3.5	0.71	0.83
12	Se dispone de equipos y procedimientos para el traslado de materiales de mayor tamaño, peso o riesgo en su manipulación hacia sus puntos de almacenamiento.	Relevancia	3.5	0.71	0.83
		Pertinencia	3.0	0.00	0.67
		Claridad	3.0	0.00	0.67
13	Se dispone de personal específico y procedimientos para la recepción y almacenamiento de materiales.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	4.0	0.00	1.00
14	Los materiales son recibidos debidamente empaquetados y etiquetados facilitando su registro, almacenamiento y despacho.	Relevancia	3.0	0.00	0.67
		Pertinencia	3.5	0.71	0.83
		Claridad	3.0	0.00	0.67
15	Los materiales son revisados cuando son recibidos en el almacén y no presentan fallas o desperfectos para su entrega a los usuarios.	Relevancia	4.0	0.00	1.00
		Pertinencia	4.0	0.00	1.00
		Claridad	3.0	0.00	0.67

## Anexo 7. **Confiabilidad de instrumentos de recolección de datos cuantitativos**

Interpretación del coeficiente de confiabilidad.

VALORES	NIVEL
De -1 a 0	No es confiable
De 0,01 a 0,49	Baja confiabilidad
De 0,50 a 0,75	Moderada confiabilidad
De 0,76 a 0,89	Fuerte confiabilidad
De 0,90 a 1,00	Alta confiabilidad

*Fuente. Ruiz (2006)*

Resultado SPSS de la confiabilidad

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,897	30

### Escalamiento tipo Likert

<b>ESCALA</b>	<b>PUNTAJE</b>
En desacuerdo	1
Algo en desacuerdo	2
Ni en desacuerdo ni de acuerdo	3
Algo de acuerdo	4
De acuerdo	5

*Elaboración propia*

## Anexo 8. Detalle de confiabilidad

Estadísticos total-elemento				
	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento- total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
La calidad de los productos cumple con los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de las actividades de producción.	110,40	329,686	,679	,889
La empresa consulta las necesidades de materiales y comunica el plan de compras a realizar	111,40	322,686	,586	,890
Los trabajadores identifican a los proveedores de la empresa por la marca para cada producto utilizados.	111,33	332,238	,476	,893
Los proveedores de productos realizan demostraciones y capacitaciones de sus productos al personal y en el mismo sitio de la operación.	112,00	351,000	,135	,899
Se informa los tipos de materiales y cantidades existentes a utilizarse en cada etapa del proceso productivo.	110,73	319,924	,688	,888
La empresa atiende las necesidades de materiales, equipos y herramientas cuando son solicitados para cada etapa productiva.	110,27	333,210	,575	,891
Se planifica, registra, controla y comunica el programa de avance de labores y producción de mineral para un determinado tiempo.	110,93	327,067	,687	,889
La cantidad de personal, materiales, equipos y herramientas son suficientes para obtener el volumen de mineral programado.	110,87	352,124	,157	,898
Los materiales y equipos son adecuados en tipo y cantidad para el desarrollo de las labores.	110,33	335,381	,652	,891
La empresa consulta sobre las necesidades de personal, equipos, herramientas y materiales a cada grupo de trabajo	110,67	340,524	,362	,895
Se dispone de áreas de almacenamiento con las dimensiones y la distribución adecuada para los materiales, equipos y herramientas.	110,60	315,686	,827	,885
Se dispone de equipos y procedimientos para el traslado de materiales de mayor tamaño, peso o riesgo en su manipulación hacia sus puntos de almacenamiento.	110,67	347,524	,190	,899
Se dispone de personal específico y procedimientos para la recepción y almacenamiento de materiales.	110,80	322,314	,778	,887
Los materiales son recibidos debidamente empaquetados y etiquetados facilitando su registro, almacenamiento y despacho.	111,07	341,924	,386	,895
Los materiales son revisados cuando son recibidos en el almacén y no presentan fallas o desperfectos para su entrega a los usuarios.	110,80	322,743	,702	,888
Se hace un adecuado uso de los espacios y áreas de almacenamiento que facilita el retiro de materiales para los usuarios.	110,40	342,543	,454	,894
El personal conoce los procedimientos para la solicitud y retiro de materiales del almacén haciendo uso de formatos o vales adecuados.	110,33	341,952	,350	,895
Los materiales son preparados y entregados en empaques adecuados para su traslado y uso.	111,13	325,124	,567	,891
Los materiales son clasificados y puestos a utilización según disponibilidad de uso (anterior a la fecha de vencimiento).	110,27	350,067	,320	,896
Se dispone de una relación de materiales para identificar por tipo, uso y riesgo de manipulación, utilizados en cada etapa productiva.	111,20	339,029	,353	,895
La empresa dispone de procedimientos para realiza la verificación periódica de cantidad y condiciones de materiales, equipos y herramientas.	110,53	326,838	,665	,889
Se realiza el conteo y verificación de materiales, equipos y herramientas de forma periódica	111,00	344,857	,279	,897
Se dieron oportunidades de uso de materiales almacenados por largo tiempo (mayor al tiempo que esperaba utilizarse), obsoletos o vencidos.	110,93	370,924	-,277	,906
Se afecto significativamente la producción por falta de materiales, insumos o herramientas.	111,13	355,552	,032	,902
Se dispone de un punto de almacenamiento adecuado y diferenciado (por ley o calidad) para los minerales extraídos, previo al traslado a tratamiento.	110,47	331,267	,615	,890
La empresa dispone de equipos y contenedores para el adecuado almacenamiento y transporte de mineral (en concentrado o metal)	110,87	337,838	,338	,896
Se cuenta con el servicio de proveedores en transporte que aseguran la distribución y entrega del producto final.	110,60	354,829	,067	,900
Se dispone de rutas optimas que aseguran el transporte y entrega de mineral a los clientes o intermediarios.	110,67	333,238	,618	,891
Se realiza el recojo y almacenamiento de envases y residuos de materiales utilizados para la operación para su tratamiento según indicaciones del proveedor.	110,27	328,067	,794	,888
Se dispone y ejecuta un plan de tratamiento de desmonte y relaves.	110,73	330,924	,661	,890

## Anexo 9. Autorización de aplicación del instrumento por la autoridad



CORPORACION DE NEGOCIOS HORIZONTE S.A.C.

---

Fecha: 25 de Noviembre del 2019

Estimado.

**Señor.**

**Br. Yahavé Atsuam García Ugarte**

Estudiante de la Escuela de Administración

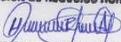
UCV - Lima Este.

Mediante la presente, indicamos que se le **AUTORIZA** la elaboración y desarrollo de su proyecto de investigación titulada: "SUPPLY CHAIN MANAGEMENT APLICADA A LA PEQUEÑA MINERIA: CONCESIÓN MINERA HUANUHUANU, HUANUHUANU-CARAVELI-AREQUIPA", durante los ciclos IX y X respectivamente, tomando en consideración que toda información originada de esta sólo podrá ser utilizada y publicada con fines académicos, y del cual solicitamos hacer alcance de la copia del informe impreso como aporte a la gestión de mi representada.

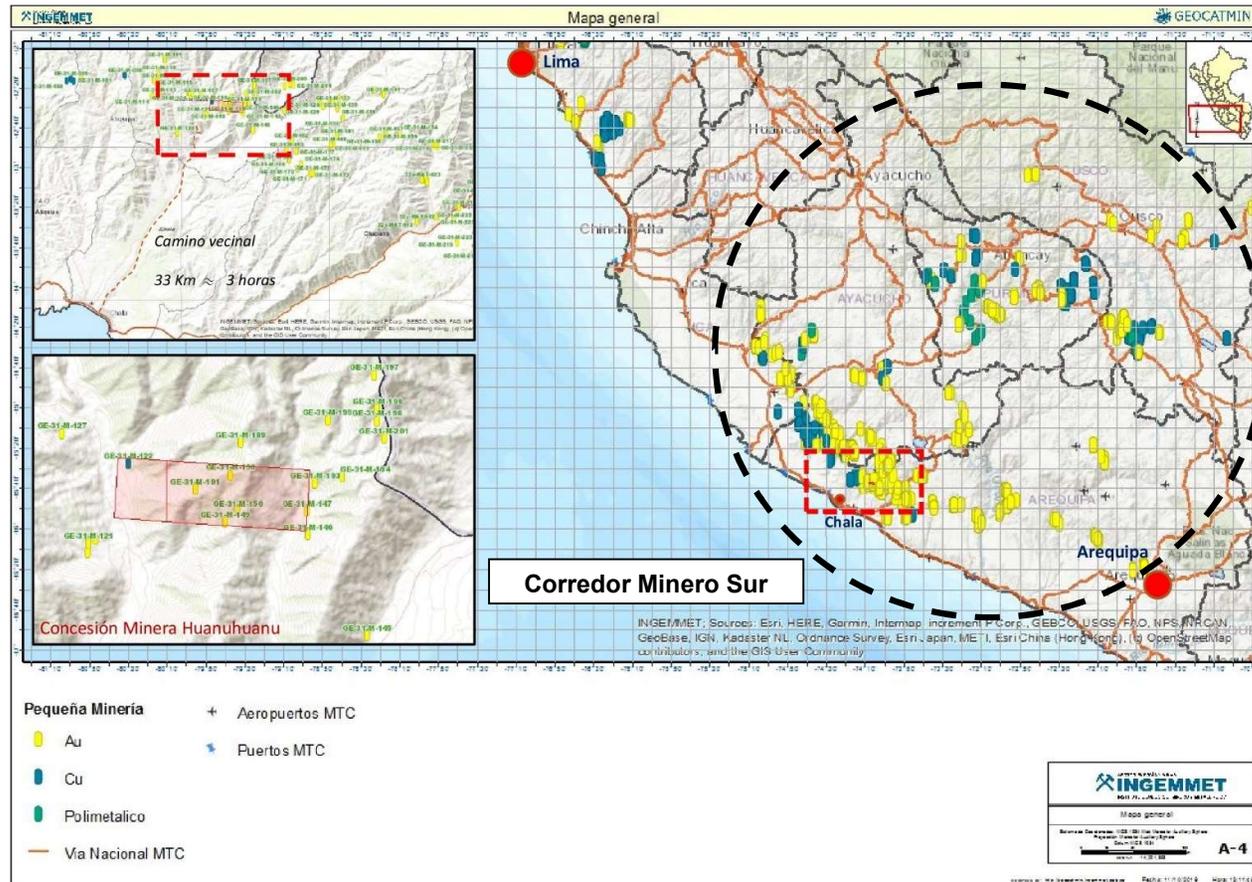
Sin más que indicar, quedamos atentos a los alcances, coordinaciones y otros previstos en el desarrollo de su investigación.

Saludos cordiales.

CORPORACIÓN DE NEGOCIOS HORIZONTE S.A.C.

  
Hortencia Magdalena Rixe Avila  
GERENTE GENERAL

## Anexo 10. Evidencia de la realidad problemática



Fuente: GEOCATMIN – INGEMMET. Ubicación de Mina Concesión Huanuhuanu (Caravelí – Arequipa) señalando el área de influencia y “única” vía de penetración a zona de operación. Los puntos señalan la distribución de pequeños mineros y mineros artesanales en proceso de formalización

## Informes de Gestión

### 3. CONTROL DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE D-2 EN EQUIPOS – ABRIL

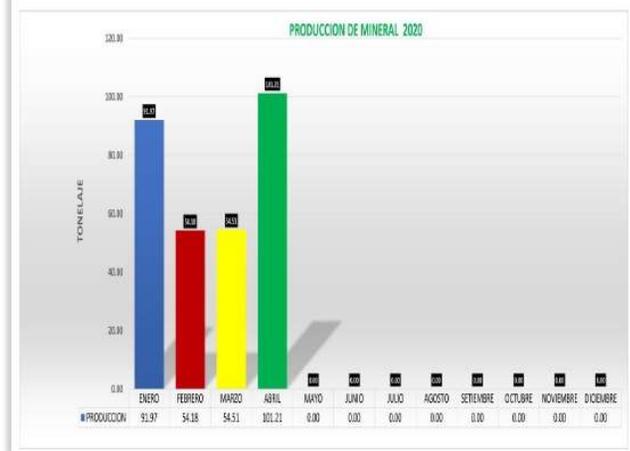
- Se detalla en el presente cuadro la cantidad total de consumo de combustible D-2 en los equipos que son empleados para la operación en mina el cual se realizó el consumo de combustible de un total de 3,258.49 Glns.

CONSUMO TOTAL DE COMBUSTIBLE POR EQUIPOS - ABRIL 2020	
EQUIPOS	GALONES
GENERADOR MODASA	0.00
COMPRESORA SULLAIR 360	0.00
COMPRESORA SULLAIR 260	0.00
COMPRESORA SULLAIR 375	586.24
COMPRESORA SULLIVAN 375	21.24
COMPRESORA DOOSAN 750	1,659.66
COMPRESORA INGERSOLL	0.00
CARGADOR FRONTAL/RETRO EXCAVADORA	278.87
COMPRESORA DEUZ	310.82
CISTERNA/VOLQUETE	157.71
CAMIONETAS	110.26
GRUPO ELECTROGENO 125 KVA	34.94
GRUPO ELECTROGENO CUMMINS	54.61
COMBUSTIBLE PARAPREPARACION DE ANFO	0.00
MANTENIMIENTO/TOCOTA	33.87
GENERADOR ENER POWER	7.06
NITRATO	3.23
<b>TOTAL CONSUMO</b>	<b>3,258.49</b>

#### RESUMEN ABRIL

INGRESO	3,259.47
CONSUMO	3,258.49
SALDO	0.98
OBSERVACION	<b>PEDIR</b>

U.E.A. CORPORACION DE NEGOCIOS HORIZONTE													
PRODUCCION ANUAL	AÑO 2020												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECEMBRE	Total
PRODUCCION	91.97	54.18	54.51	101.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	301.87
TOTAL	91.97	54.18	54.51	101.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	301.87



#### RESUMEN DE PRODUCCION DE MINERAL MES DE ABRIL 2020

Nº SACOS/DIA	Nº SACOS/NOCHE	TOTAL SACOS	(ESTIMACION) TOTAL TMH
1,667.00	1,308.00	2,975.00	102.34



## Anexo 11. Base de datos

Base de datos																																					
VARIABLE INDEPENDIENTE "SUPPLY CHAIN MANAGEMENT"																																					
SUJETOS	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO				GESTIÓN DE PRODUCCIÓN						GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO						GESTIÓN DE INVENTARIOS						GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN					D1	D2	D3	D4	D5	PROMEDIO				
	Compras		Proveedores		Demanda		Plan. Producción		Materiales		Plan. y Org.		Log. de Ent.		Log. de Proc.		Log. de Salid.		Clasif. Exist.		Cont. de Exist.		Cost. de Inv.		Almac.		Distrib.							Log. Inversa			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27							28	29	30	
Supervisor	1	5	4	2	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	27	36	29	28	135		
Supervisor	2	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	17	23	31	27	24	122		
Supervisor	3	4	4	2	5	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	15	22	29	24	23	113
Supervisor	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	14	25	30	25	25	119	
Supervisor	5	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	5	2	4	4	4	2	3	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	13	22	28	26	23	112		
Supervisor	6	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	14	24	30	23	23	114	
Supervisor	7	5	5	2	4	5	4	4	4	5	4	4	4	2	5	4	5	2	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	16	26	30	25	26	123	
Supervisor	8	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	16	23	31	25	23	118	
Supervisor	9	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	3	4	15	23	32	24	24	118	
Supervisor	10	4	5	2	4	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	15	26	32	24	21	118		
Supervisor	11	5	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	15	26	35	29	28	133		
Supervisor	12	4	4	2	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	14	24	31	27	24	120		
Supervisor	13	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	17	22	29	24	23	115
Supervisor	14	4	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	13	25	29	25	25	117	
Supervisor	15	4	5	3	3	4	4	3	3	4	4	5	5	2	4	4	4	2	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	15	22	29	26	24	116	
Operadores	16	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	14	24	30	23	23	114	
Operadores	17	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	2	4	4	5	2	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	17	27	29	25	25	123	
Operadores	18	4	5	2	4	3	3	4	4	4	5	4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	15	23	31	25	23	117	
Operadores	19	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	15	23	32	24	24	118		
Operadores	20	4	3	2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	13	26	32	24	21	116		
Operadores	21	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	16	26	36	29	27	134		
Operadores	22	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	17	27	34	29	28	135	
Operadores	23	4	5	2	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	15	25	31	27	24	122		
Operadores	24	4	4	2	5	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	5	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	15	23	30	24	23	115
Operadores	25	4	3	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	13	25	30	25	25	118	
Operadores	26	4	5	3	3	4	4	3	3	4	4	4	5	2	4	4	4	2	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	15	22	28	26	23	114		
Operadores	27	5	4	2	4	4	4	4	4	5	4	5	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	15	25	30	23	24	117		
Operadores	28	4	4	2	4	5	4	3	4	5	4	4	4	2	4	4	5	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	14	25	29	25	25	118		
Operadores	29	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	17	22	31	25	23	118		
Operadores	30	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	15	23	33	24	24	119		
Operadores	31	4	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	14	26	31	24	22	117		
Operadores	32	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	16	26	35	29	28	134	
Operadores	33	5	3	2	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	14	24	31	27	24	120		
Operadores	34	4	4	2	5	4	4	4	3	4	4	5	4	2	5	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	15	23	31	24	23	116
Operadores	35	4	5	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	2	4	5	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	15	26	30	25	25	121		

## Anexo 12. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE: SUPPLY CHAIN MANAGEMENT		DISEÑO METODOLÓGICO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL		DIMENSIONES	INDICADORES	
¿Cómo se desarrolla la supply chain management en la concesión minera Huanuhuanu en Arequipa?	Explicar el proceso de supply chain management en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa.				Tipo de investigación: <b>No experimental</b>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS DE ESTUDIO			
¿Cómo es la Gestión de Abastecimiento?	Explicar el proceso de Gestión de Abastecimiento.	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de abastecimiento.	Gestión de Abastecimiento	Compras Desarrollo de Proveedores	
¿Cómo es la Gestión de Producción?	Explicar el proceso de Gestión de Producción.	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de producción.	Gestión de Producción	Demanda Planificación de la Producción Planificación de Materiales	Diseño de Investigación: <b>Transeccional</b>
¿Cómo es la Gestión de Almacenamiento?	Explicar el proceso de Gestión de Almacenamiento.	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de almacenamiento.	Gestión de Almacenamiento	Planeación y Organización Logística de Entrada Logística de Procesos Logística de Salida	Nivel de Investigación: <b>DEXPLIS</b>
¿Cómo es la Gestión de Inventarios?	Explicar el proceso de Gestión de Inventarios.	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de inventarios.	Gestión de Inventarios	Clasificación de Existencias Control de Inventarios Costos de Inventarios	
¿Cómo es la Gestión de Distribución?	Explicar el proceso de Gestión de Distribución.	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de distribución.	Gestión de Distribución	Almacenamiento Distribución Logística Inversa	Enfoque: <b>Mixto CUAN→Cual</b>

Anexo 13.

Matriz de evidencias externas

Autor	Hipótesis	Resultado	
		Descriptivos	Inferencial
Blacio (2015)	Un buen manejo de las Cadenas de Suministros de las PYMES aumenta su competitividad.	El 46% de los encuestados opina que conseguir la "fidelidad de sus clientes" ha sido el resultado de haber implementado la cadena de suministro y de esta manera poder enfrentarse a la competencia, al 24% le han permitido "permanecer en el mercado", mientras que un 22% afirma que han "captado nuevos clientes", y el 8% opina que a su empresa se le ha hecho más factible poder ser "innovador".	
Hernández (2016)	A mayor colaboración y acuerdos con los proveedores, mayor desempeño de la Pyme manufacturera de Aguascalientes.	Los acuerdos con los proveedores favorecen el rendimiento de la Pyme manufacturera y esto muestra que aproximadamente, un 42.7% de las empresas consideran que el tener acuerdos con los proveedores no solo mejoran en la gestión de la cadena de suministro, sino que su influencia incrementa el rendimiento de la pyme manufacturera.	Análisis de ecuaciones estructurales $\beta = 0.427$ $p < 0.000$
	A mayor gestión de la cadena de suministro, mayor desempeño en la Pyme manufacturera de Aguascalientes	La gestión de la cadena de suministro tiene una influencia positiva en el rendimiento de la Pyme manufacturera de México. Esto indica que un 43.5 % de las empresas manufactureras consideran que la gestión de la cadena de suministro influye de manera importante para que las empresas tengan un mayor rendimiento.	Análisis de ecuaciones estructurales $\beta = 0.435$ $p < 0.000$
Saavedra Camarena y Saavedra (2019)	Existe relación significativa entre la capacidad del proceso de producción y la competitividad de la PYME del sector industrial	Para el factor capacidad de proceso de producción, el 42.5% de PYME del sector industrial alcanzaron una muy alta y alta competitividad, 48.5% lograron una competitividad media y solo el 9.1% tienen una baja y muy baja competitividad.	Chi cuadrado Sig. (bilateral) = 0.008
	Existe relación significativa entre el aprovisionamiento de materias primas y la competitividad de la PYME del sector industrial,	Para el factor aprovisionamiento de materias primas, el 63.7% de PYME del sector industrial alcanzaron una muy alta y alta competitividad, 15.2% lograron una competitividad media y el 21.2% tienen una baja competitividad.	Chi cuadrado Sig. (bilateral) = 0.015
	Existe relación significativa entre el almacenamiento y control de inventarios y la competitividad de la PYME del sector industrial,	Para el factor almacenamiento y control de inventarios, el 39.4% de PYME del sector industrial alcanzaron una muy alta y alta competitividad, 24.2% lograron una competitividad media y solo el 36.3% tienen una baja y muy baja competitividad.	Chi cuadrado Sig. (bilateral) = 0.001
Oyola (2018)	La dimensión operativa influye de manera significativa en la calidad del producto de las empresas Agroexportadoras de la provincia de Barranca, año 2017.	Se puede apreciar los resultados de la dimensión operativa de la variable supply chain management, de los cuales el 25% de los encuestados manifiestan que nunca emplean dimensión operativa en sus empresas, un 0% manifiestan que casi nunca emplean, un 50% a veces, un 0% casi siempre, y un 25% manifiesta que siempre utiliza dimensión operativa.	Rho de Spearman Correlación 0.652 Sig. (bilateral) = 0.002
Paz (2018)	El nivel de la gestión del almacenamiento y la distribución física de la cadena de suministros se relaciona positivamente con la calidad del servicio logístico en la empresa Industrias del Espino S.A.	Respecto a si consideran adecuado el nivel de la gestión del almacenamiento y la distribución física, 26 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 37.14%, 17 trabajadores indican que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 24.29%, 12 trabajadores manifiestan que están de acuerdo, lo que representa un 17.14%, 9 trabajadores indican que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 12.86% y 6 trabajadores manifiestan que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 8.57%.	Rho de Spearman Correlación 0.854 Sig. (bilateral) = 0.000
Lozano (2017)	Administración de inventarios en una empresa importadora y comercializadora de herramientas para la industria metal mecánica.	Para conocer la percepción de los colaboradores con relación al buen manejo de la administración de inventarios, se puede observar un fuerte porcentaje del 67,5% en que la administración de inventarios es regular, seguido por un 32,5% que opina que es regular.	
	Administración de almacenes en una empresa importadora y comercializadora de herramientas para la industria metal mecánica.	Para conocer la percepción de los colaboradores con relación al buen manejo de la administración de almacenes, se puede observar un fuerte porcentaje del 62,5% en que la administración de almacenes es regular, seguido por un 37,5% que opina que es deficiente.	
	Gestión de transporte en una empresa importadora y comercializadora de herramientas para la industria metal mecánica.	Para conocer la percepción de los colaboradores con relación a la buena gestión de transporte, se puede observar un fuerte porcentaje del 95% que la empresa cuenta con una gestión de transporte regular, seguido por un 5% que opina que es deficiente.	

Anexo 14.

Matriz de evidencias internas

Autor	Hipótesis	Resultado	
		Descriptivos	Inferencial
García (2020)	Explicar el proceso de Supply Chain Management en la mina concesión Huanuhuanu en Arequipa	Percepción de supply chain management. El 46,7% del personal, manifiestan que la variable se encuentra en el nivel regular. Mientras el 33,3% del personal revelan que supply chain management es deficiente en la mina concesión Huanuhuanu y el 20% del personal afirman que supply chain management es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu.	
	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de abastecimiento	Percepción de gestión de abastecimiento. El 53,3% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 33,3% del personal revelan que la gestión de abastecimiento es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu y el 13,3% del personal afirman que la gestión de abastecimiento es deficiente	Chi cuadrado 10,827 Sig (bilateral) = 0.029
	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de producción.	Percepción de gestión de producción. El 60% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 26,7% del personal revelan que la gestión de producción es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu y el 13,3% del personal afirman que la gestión de producción es deficiente.	Chi cuadrado 17,648 Sig (bilateral) = 0.001
	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de almacenamiento	Percepción de gestión de almacenamiento. 53,3% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 33,3% del personal revelan que la gestión de almacenamiento es óptimo en la mina concesión Huanuhuanu y el 13,3% del personal afirman que la gestión de almacenamiento es deficiente.	Chi cuadrado 36,400 Sig (bilateral) = 0.000
	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de inventarios	Percepción de gestión de inventarios. El 46,7% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 33,3% del personal revelan que la gestión de inventarios es deficiente en la mina concesión Huanuhuanu y el 20% del personal afirman que la gestión de inventarios es óptimo.	Chi cuadrado 36,087 Sig (bilateral) = 0.000
	Existe asociación entre la supply chain management y gestión de distribución	Percepción de gestión de distribución. 53,3% del personal, manifiestan que la dimensión se encuentra en el nivel regular. Mientras el 33,3% del personal revelan que la gestión de distribución es óptimo y el 13,3% del personal afirman que la gestión de distribución es deficiente en la mina concesión Huanuhuanu.	Chi cuadrado $X^2_{tablas} = 33,693$ Sig (bilateral) = 0.000