

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

BENEDICTO XVI

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN
DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS**



**INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA
AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO
EN UNA UNIDAD MINERA 2025**

**Tesis para obtener el grado académico de:
MAESTRO EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN: DIRECCIÓN Y
GESTIÓN DE PROYECTOS**

AUTOR

Br. Vargas López, Jhonny

<https://orcid.org/0009-0003-9590-6517>

ASESOR

Dr. Prada Chapoñan, Rony Edinson

<https://orcid.org/0000-0002-4268-6325>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Planificación y control

TRUJILLO – PERÚ

2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado: Dr. Jorge Luis Brenis Exebio,

Yo, Dr. Rony Edinson Prada Chapoñan con DNI N°44363387, como asesor del trabajo de investigación titulado: “INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2025”, desarrollada por el egresado Jhonny Vargas López con DNI N°41696174, del Programa de Maestría en: INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Considero que dicha tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de tesis de la Escuela de Posgrado. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Dr. Rony Edinson Prada Chapoñan

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, SJ

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. ROMY ANGELICA DÍAZ FERNÁNDEZ

Vicerrectora Académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

DR. JORGE LUIS BRENIS EXEBIO

Director de la Escuela de Posgrado

DRA. TERESA SOFÍA REÁTEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

Quiero dedicarle mi tesis principalmente a Jehová Dios, por darme la vida gracias a él por permitirme llegar a este momento, dándome salud, fuerza y dándome estabilidad en mi formación profesional.

Además, esto se lo dedico con mucho amor y cariño a mis padres, gracias a quienes siempre me dieron aliento en los obstáculos que encontré durante mi formación profesional, por lo que siempre estuvieron a mi lado y me brindaron su apoyo incondicional y sus consejos para hacerme una mejor persona y por supuesto a mis hijas Luciana y Catalina que son lo mas importante en mi vida.

Jhonny Vargas

AGRADECIMIENTO

A la universidad y profesores por los conocimientos que me han brindado durante estos años, ya que gracias a sus enseñanzas y sus buenos consejos cada día me formaron profesionalmente.

Al asesor por su paciencia y dedicación en cada asesoría, por su apoyo incondicional hasta finalizar mi tesis.

Jhonny Vargas

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jhonny Vargas López con DNI N°41696174, egresado del Programa de Estudios de Posgrado de la Maestría en INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que se siguió rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado, para la elaboración y sustentación de la tesis titulado: “INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2025”, en el cuál consta de un total de 87 páginas, en las que incluye 7 tablas y 2 figuras, más un total de páginas en anexos.

Se deja constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, se garantiza que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

El autor



Jhonny Vargas López
DNI N°41696174

ÍNDICE

Declaratoria de Originalidad.....	ii
Autoridades universitarias.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Declaratoria de autenticidad	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. METODOLOGÍA.....	23
2.1 Enfoque, tipo	23
2.2 Diseño de investigación	23
2.3 Población, muestra y muestreo	23
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos	24
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información	24
2.6 Aspectos éticos en investigación.....	25
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSIÓN	30
V. CONCLUSIONES	36
VI. RECOMENDACIONES.....	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	44
ANEXO 1: Instrumentos de recolección de la información	44
ANEXO 2: Ficha técnica	48
ANEXO 3: Operacionalización de variables	50
ANEXO 4: Carta de presentación.....	52
ANEXO 5: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	53
ANEXO 6: Consentimiento informado	54
ANEXO 7: Matriz de consistencia.....	59
ANEXO 8: Validación de instrumentos.....	60
ANEXO 9: Reporte Turnitin	87

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de las actitudes hacia la metodología Agilean en la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. Se desarrolló un estudio de tipo básica, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, transversal y descriptivo correlacional, con una muestra de 171 colaboradores. Se aplicó como instrumentos el cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean) y cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK. Los resultados para la variable actitud hacia la metodología Agilean, muestran que el 52.6% de los colaboradores se encuentran en la categoría medio, seguido de 25.1% en la categoría alto, y 22.2% en la categoría bajo; para la variable gestión de cronograma, muestra que el 59.1% se encuentra en la categoría alto, seguido de 23.4% en la categoría medio, y 17.5% en la categoría bajo. En conclusión, se determinó que las actitudes hacia la metodología Agilean influye en la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025 ($R = 0.788$, $p = 0.000b$).

Palabras clave: Metodología Agilean, gestión de cronograma de proyecto, Software.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the influence of attitudes toward the Agilean methodology on project schedule management in a mining unit, 2025. An applied study was developed, with a quantitative approach and a non-experimental, cross-sectional and descriptive correlational design, with a sample of 171 collaborators. The instruments applied were the questionnaire on the level of attitudes toward the Agilean methodology (Scrum + Lean) and the questionnaire on the level of project schedule management according to the PMBOK methodology. The results for the attitude towards the Agilean methodology variable show that 52.6% of collaborators are in the medium category, followed by 25.1% in the high category, and 22.2% in the low category; for the schedule management variable, it shows that 59.1% are in the high category, followed by 23.4% in the medium category, and 17.5% in the low category. In conclusion, it was determined that attitudes toward the Agilean methodology influence project schedule management in a mining unit, 2025 ($R = 0.788$, $p = 0.000b$).

Keywords: Agilean methodology, project schedule management, software.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de cronogramas en las operaciones mineras es crucial para el éxito de un proyecto Mohtasham et al. (2021), pero se enfrenta a una serie de desafíos que pueden afectar la productividad, los costos y el cumplimiento de los objetivos, las múltiples actividades interdependientes de diferente naturaleza y proveedores, la variabilidad geológica Sukiennik (2024), pues el proyecto se ha basado en un estimado, complicada logística y gestión de trabajo humano, presenta retos que requieren de una constante revisión de herramientas de gestión (Khalifeh et al., 2020; Marnada et al., 2022).

Salvo la minería de oro y otros contados productos, no tienen exigencia de altos estándares de calidad, las operaciones mineras requieren un alto grado de productividad, pues los precios varían Ospina et al. (2021); por ello la productividad debe ser máxima y esta depende de la gestión de cronograma de proyectos, ya que cada avance en la mina, cada labor nueva, es un mini proyecto dentro de la operación minera Sáenz et al. (2020), pues junto con la explotación se tienen que ir incorporando vías para el traslado de equipos, y demás infraestructura, aunque está planificado, por ser proyecciones y estimaciones siempre habrá variaciones materiales que obligaran a reconfigurar las acciones y ajustar el cronograma (Vrchota et al., 2021).

En Perú, las empresas de servicios mineros configuran sus productos y servicios según la metodología de proyectos Garcia (2021), pues cada avance de mina requiere un conjunto de actividades que van desde determinados procesos subterráneos, ampliación de infraestructura en la ampliación, operaciones superficiales, todas en constante interrelación y repetición, pues cada semana es una meta, que sirve de retroalimentación a los planes de la meta siguiente (Sifuentes, 2024). Dada la complejidad de aspectos relacionados son comunes los imprevistos y la gestión de cronograma, que muchas veces se puede exceder, como otras veces cumplirlo debido a que surgieron imprevistos lleva a sobrecostos que reducen la productividad (Guzmán y Ayala, 2023).

A nivel regional, en La Libertad, la actividad minera desempeñó un rol crucial en el desarrollo económico local (BCRP, 2024). La gestión eficiente de los proyectos mineros en esta región se tornó cada vez más relevante para asegurar la competitividad y la sostenibilidad de las operaciones (MINEM, 2024). La implementación de metodologías ágiles en este contexto podría ofrecer oportunidades para mejorar la planificación y el control de los cronogramas, permitiendo una mayor adaptabilidad a los desafíos inherentes a la industria (Energiminas, 2024). Sin embargo, la efectividad de estas metodologías dependía en gran

medida de la disposición y las actitudes de los equipos de proyecto hacia su adopción (CEPLAN, 2024).

La empresa en estudio es una contratista de una unidad de operaciones mineras, que conjunto con otras, tienen que llevar a cabo las operaciones mineras, esto es, seguir con el plan de explotación de mina lo que implica todo un proyecto para llegar a la veta, e instalar la infraestructura, posteriormente las tareas de explotación con la infraestructura necesaria, luego las tareas de cierre y seguir avanzando la explotación. Todo ello requiere muchos equipos maquinaria, instalación de aire, electricidad, maquinaria, carguío, acarreo, transporte, todo ello en un campamento minero donde se tiene que alimentar al personal, residir, dar mantenimiento a la maquinaria, entre muchos procesos y de otro lado, son varias las operaciones que se hacen simultáneamente con los recursos del campamento y las restricciones de abastecimiento y logística (Collantes, 2025).

La empresa presentó problemas de gestión de cronograma, el mismo que muchas veces mantenerlo requiere de muchos sobrecostos al no estar previstos o no haberse gestionado y evaluado la capacidad de respuesta, estos son de dos niveles, los aspectos de abastecimiento de materiales y la reconfiguración de operaciones y planes, habiendo siempre sido un desafío mantener estas dos dimensiones de gestión de proyecto sincronizados.

En esta realidad el año 2023 se implementó la metodología Agilean a fin de sincronizar tanto los aspectos materiales como los aspectos de planificación y gestión Gaete et al. (2021), para lo cual la fase lean se ocupe de los materiales y la fase ágil (Scrum) se ocupe de los cambios y ajustes en la planificación lo que lleva al siguiente problema de investigación.

En consecuencia a lo anterior conlleva a preguntar en forma general: ¿Cuál es la influencia de las actitudes hacia la metodología Agilean sobre la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025?; teniendo también interrogantes específicas: ¿Cuáles son las actitudes hacia la metodología Agilean en una unidad minera, 2025?; ¿Cuál es el nivel de gestión de cronograma en una unidad minera, 2025?; ¿Cuál es la relación entre las dimensiones de las actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025?

Desde el criterio de conveniencia, la presente investigación se justifica por cuanto permite el uso de una herramienta flexible que permita cumplir con un cronograma de todo el proyecto minero de la empresa contratante que opera bajo la metodología PMI, si bien la unidad de operaciones opera en PMI, junto con su cronograma que entrega a sus contratistas (entre ellas la empresa en estudio), las contratistas requieren usar herramientas de productividad interna a fin de cumplir con el cronograma del proyecto de la unidad de operación minera.

Desde el ámbito social, se justifica porque se trata de una empresa peruana que permite que la inversión extranjera contribuya al empleo y al desarrollo tecnológico social y económico nacional, ya que, de no ser así, serían empresas extranjeras, por otro lado, permite el desarrollo tecnológico de las empresas peruanas. Desde una perspectiva de implicancias prácticas se justifica por cuanto va a describir la implementación de esta herramienta en proyectos mineros y como se logra cumplir, adaptarse al cronograma general de un gran proyecto, la misma que por sus características desarrolla un Know How de uso de la herramienta Agilean que fue de gran contribución para el sector minero y demás grupos de interés. Desde una perspectiva teórica, documentó y se constituyó como un antecedente empírico que valida el uso de la herramienta Agilean en el cumplimiento de la gestión de cronograma PMI. Desde un punto de vista metodológico, se justifica porque aporta el uso de la herramienta Agilean para el cumplimiento de una herramienta mayor que es la gestión de cronograma PMI.

La realidad problemática justificada condujo al objetivo general: Determinar la influencia de las actitudes hacia la metodología Agilean sobre la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025; teniendo como objetivos específicos, identificar las actitudes hacia la metodología Agilean en una unidad minera, 2025; identificar el nivel de gestión de cronograma en una unidad minera, 2025; conocer la relación entre las dimensiones de las actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.

El objetivo general nos conlleva a la siguiente hipótesis general de investigación: Las actitudes hacia la metodología Agilean influye sobre la gestión de cronograma de proyecto en una unidad de operaciones mineras, 2024. Asimismo, las hipótesis específicas conllevan que, existe relación entre la dimensión individuos y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025; existe relación entre la dimensión Software y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025; existe relación entre la dimensión cliente y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025; y finalmente existe relación entre la dimensión cambio y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.

Existen otras investigaciones que han abordado el problema, dentro de estas encontramos las siguientes: en Italia, Cesarotti et al. (2020) estudió la evolución de la gestión de proyectos (PM): cómo Agile, Lean y Six Sigma están cambiando la gestión de proyectos; el objetivo de este trabajo es evaluar la contaminación de Lean, Agile y Six Sigma en el enfoque tradicional de gestión de proyectos. Este trabajo presenta una breve revisión de la literatura sobre la contribución proporcionada por Lean, Agile y Six Sigma a la gestión de proyectos tradicional y los compara de acuerdo con criterios generales. La contribución innovadora está

dada por la comparación del enfoque de gestión de proyectos proporcionado por estos métodos de excelencia operacional y la gestión de proyectos tradicional. Los principales campos destacan cómo los enfoques tradicionales de gestión de proyectos sugieren los pasos a seguir, mientras que las técnicas adquiridas por la excelencia operativa (como Lean, Agile y Six Sigma) dan sugerencias sobre “cómo” llevar a cabo los pasos propuestos. La fusión de las diferentes técnicas, en función de las características del contexto, parece una respuesta concreta a los problemas actuales de la gestión de proyectos.

En Israel, David y Gelbard (2024) estudió sobre cómo utilizar el análisis de sentimientos para evaluar la compatibilidad de las áreas de conocimiento del PMBOK con la metodología ágil; el enfoque ágil para el desarrollo de software ha tenido un impacto significativo en la industria, dada su capacidad para hacer frente a los requisitos. A pesar de esto, muchos aspectos de la compatibilidad del paradigma ágil con diversas características de los proyectos de software no se han investigado a fondo. Para abordar esta laguna, el estudio presenta una revisión sistemática de la literatura (SLR) que tiene como objetivo evaluar la compatibilidad de la metodología ágil con cada una de las áreas de conocimiento incluidas en el Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Al emplear técnicas de minería de texto y análisis de sentimientos de Machine Learning (ML), el documento explora el sentimiento con respecto a cada área de conocimiento del PMBOK (PM-KA). Por lo tanto, proporciona información valiosa para ayudar a los profesionales e investigadores a evaluar la compatibilidad de la metodología ágil con cada PM-KA e identificar posibles brechas o desafíos significativos dentro del paradigma ágil.

En Brasil, Ismat y Cora (2021) estudió sobre scrum y agilidad más allá de eso: evidencias en la industria minera brasileña; la Gestión Ágil de Proyectos (GPA) presenta resultados positivos para mejorar la productividad, la alineación, la visibilidad y la priorización de demandas. Si bien se aplica en la industria del desarrollo de software, otros sectores buscan su adopción para obtener los resultados que conoce la metodología, como en el segmento financiero, comercial, de marketing e industrial. Con un enfoque cualitativo, este artículo tuvo como objetivo comprender cómo los valores del Manifiesto Ágil y las herramientas scrum podrían generar resultados positivos de eficiencia en la rutina de una industria minera brasileña, que desconocía por completo el GPA y presentaba fallas de gestión. Como protocolo de investigación, la intervención se realizó a través de un programa de capacitación (presencial) con 14 colaboradores de la organización de diferentes áreas, en el que se midió la variación en las ganancias de eficiencia luego de aplicar GPA en la rutina. Como resultados se pudo observar que hubo variaciones positivas en la relación entre las personas (colaboración), mayor

proximidad al cliente en el proceso de entrega de valores (percepción del valor del producto), mejor comunicación e interactividad entre miembros del equipo, mejor priorización de tareas (viabilidad), generación de nuevos productos (innovación) y adopción de una reunión retrospectiva al final de cada ciclo de entrega como procedimiento formal de mejora continua.

En Colombia, Ramírez y Sánchez (2021) estudió sobre análisis comparativo entre PMBOK® y AGILE para la gestión de proyectos en las MIPYMES: Una revisión exploratoria; cuyo objetivo principal es elaborar una revisión exploratoria de literatura científica relacionada con las metodologías PMBOK® y AGILE en la gestión de proyectos en MIPYMES. Concluye que, es importante que aumenten su competitividad para superar la competencia y responder al entorno cambiante y de incertidumbre en que se desenvuelven. Es de esperar que el uso de la gestión de proyectos desempeñe un papel importante en la gestión de la innovación y su crecimiento. Sin embargo, los principales cuerpos teóricos para la gestión de proyectos están enfocados a los procesos de organizaciones grandes, restringiendo su aplicación para MIPYMES. Por lo tanto, en el presente trabajo de investigación se plantea el desarrollo de un análisis comparativo entre las metodologías PMBOK® y AGILE para la Gestión de Proyectos en las MIPYMES, a fin de establecer los elementos aplicables a estas empresas. Para ello se realiza una revisión exploratoria de artículos científicos que se relacionen con PMBOK y AGILE, indexados en la plataforma Scopus y una búsqueda en otras fuentes de información con los mismos criterios de búsqueda, para identificación de documentos no publicados en esta plataforma; pero que puedan ser relevantes para la investigación. Los documentos seleccionados son los insumos para la construcción de los contenidos teóricos, analizar las características de las metodologías PMBOK® y AGILE para la gestión de proyectos y determinar los elementos de estas metodologías para la gestión de proyectos en las MIPYMES.

Brandl et al. (2021), tuvo como objetivo general determinar las prácticas en proyectos complejos de planificación técnica, como una vía para adaptar la gestión ágil de proyectos a la industria manufacturera. El tipo de estudio su aplicada, cuantitativa de diseño preexperimental. Se concluye que, se presentó una metodología que, al adaptar la gestión ágil de proyectos (GPA) a una situación de proyecto y empresa específicas, permite optimizar el método de trabajo actual en un proyecto de planificación técnica compleja (PTPC). La implementación de prácticas ágiles individuales resultó ser una forma eficaz de abordar problemas técnicos complejos.

Galora y Nuñez (2023), cuyo objetivo es determinar la propuesta metodológica para la integración de metodologías ágiles y PMBOK. Su metodología fue aplicada, cuantitativa de diseño preexperimental. Como resultado, se concluye que, la integración del PMBOK® y las

metodologías ágiles puede ser muy beneficiosa para las organizaciones que buscan combinar la eficiencia y el control del enfoque tradicional con la flexibilidad y adaptabilidad de las metodologías ágiles. La propuesta metodológica, que integra el PMBOK® y el manifiesto ágil, considera las oportunidades de mejora de la situación actual, las buenas prácticas identificadas, la documentación encontrada y la observación realizada, dando como resultado una metodología que se adapta a las necesidades del proyecto o empresa y resuelve los problemas actuales.

Chakauya y Malekana (2024), tuvo como objetivo examinar cómo APMM influye en el éxito de los proyectos mineros mediante la exploración de los beneficios, el grado de integración de APMM en la estrategia, los desafíos en la implementación de APM y el grado de eficacia y eficiencia. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo en un solo caso minero, para analizar los datos del cuestionario recopilados de 104 gerentes seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado. Los resultados del estudio revelaron que la adopción de APMM facilita la ejecución de la estrategia, al tiempo que gestiona la incertidumbre, las altas capacidades del equipo, el desarrollo de productos, la innovación continua, el personal y la adaptabilidad de los procesos en la mina. APMM facilita la gestión de equipos, el trabajo en equipo colaborativo, la colaboración con el cliente y las pruebas de desarrollo. Sin embargo, la APMM se ve afectada por funciones de colaboración cruzada, restricciones de flexibilidad, restricciones en los procesos de desarrollo, conflictos en los procesos de negocio y conflictos con el personal. La APMM logra eficiencia y eficacia en la mina mediante la generación de valor, la participación del personal, un mayor enfoque en el negocio, la reducción de costos y una gestión de alta calidad.

Biesialska et al. (2021), cuyo objetivo fue explicar la detección de dependencias a través del comportamiento de los usuarios en proyectos distribuidos a gran escala. Su metodología fue aplicada, cuantitativa de diseño preexperimental. Se concluye que las dependencias entre historias de usuario no se observan con frecuencia (el problema afecta a alrededor del 10 % de las historias de usuario); sin embargo, sus implicaciones en el ASD a gran escala son considerables. Las dependencias impactan en las versiones de software y aumentan la complejidad de la coordinación del trabajo para los miembros de los diferentes equipos.

Baleni y Gande (2023), cuyo propósito fue evaluar cuantitativamente la importancia de emplear las mejores prácticas en la planificación y programación de proyectos para el éxito de los proyectos de capital en Botsuana, utilizando los proyectos estratégicos críticos de una compañía minera como caso de estudio. Su metodología fue aplicada, cuantitativa de diseño

preexperimental. Setenta y dos (72) encuestados, empleados de la compañía minera, completaron el cuestionario. Los resultados de la regresión lineal múltiple revelaron que, de los tres factores investigados, la planificación de proyectos y la planificación inicial son predictores significativos del éxito de los proyectos de capital, mientras que las técnicas de programación de proyectos no lo son. Con base en los hallazgos derivados del análisis estadístico, el estudio concluyó que las mejores prácticas de planificación de proyectos han beneficiado a los proyectos de capital en la compañía minera, aunque con una tasa de éxito moderadamente alta.

Rosenberger y Tick (2021), cuyo objetivo es examinar la aplicabilidad de la versión seis del PMBOK en proyectos ágiles de TI. Su metodología fue aplicada, cuantitativa de diseño preexperimental. Se concluye que la mayoría de las soluciones propuestas actualmente no se utilizan ampliamente en la gestión de proyectos de TI, aunque los profesionales las han evaluado como útiles. Sin embargo, los participantes tienden a aumentar el uso a medida que comprenden mejor las soluciones. En combinación con la calificación positiva descubierta de la efectividad de los enfoques de mejora, se puede resumir que los enfoques de mejora son un paso bien percibido hacia la mejora de los procesos del PMBOK en proyectos de TI desarrollados ágilmente.

En Lima, Becerra (2021) en su tesis sobre gestión de la perforación diamantina a través de metodologías ágiles (SCRUM – KANBAN); cuya finalidad es demostrar los beneficios de la aplicación de metodologías de gestión ágiles (Kanban y Scrum) a proyectos de perforación diamantina. Se concluye que, tener buenas prácticas y un historial de lecciones aprendidas ayuda a este proceso, sin embargo, la gestiona ágil optimiza la toma de decisiones en periodos cortos que afectan una parte del proceso y resultan en una suma para cumplir con el objetivo. La aplicación de la gestión ágil no sustituye la gestión tradicional es más bien una herramienta mucha más fácil de aplicar y de dirigir en equipos pequeños de personas, fomentando el aprendizaje y la retroalimentación, es una metodología cuyo valor principal lo dan las personas. Y considero que puede ser una herramienta para otras áreas de la actividad minera. Los métodos ágiles a veces se denominan métodos ligeros, especialmente porque tienden a ser menos restrictivos en comparación a los métodos tradicionales. De hecho, según lo indicado en el manifiesto ágil tenemos que el primer principio es “Personas e interacciones sobre procesos y herramientas”. Usar las herramientas de gestión adecuadas nos ayudará a tener éxito en el proyecto, sin embargo, esto no garantiza el éxito. Combine y mezcle las herramientas de gestión que necesita. Muchos equipos que utilizan el Kanban tienen reuniones o sprint diarios (del Scrum). Utilice lo que funcione para usted.

En Lima, Cotos et al. (2022) en su tesis sobre aplicación de buenas prácticas en dirección de proyectos y enfoque ágil para capacitación sobre voladura de rocas en minería; este trabajo de investigación tiene por objetivo desarrollar el Plan para la Dirección del proyecto de Asistencia Técnica, complementado con herramientas o técnicas del enfoque ágil. Para ello, se aplicaron herramientas como Design Thinking, Ocho desperdicios, Método de Belbin y Scrum. En cuanto al Plan para la Dirección del proyecto, considera nueve entregables, uno de ellos referido al Programa de Capacitación al Personal. Es un proyecto de tres años de duración y cuyo presupuesto es de USD 1,121,273.40. El trabajo de investigación muestra la aplicación de las prácticas ágiles reseñadas hacia el entregable de capacitación, en cuanto al diseño de la capacitación (Design Thinking) y la ejecución de la capacitación (Ocho desperdicios, Scrum). Asimismo, a través del Método de Belbin se propone la conformación ideal para que el equipo responsable del proyecto se desempeñe apropiadamente en relación a este entregable. Se incluye, complementariamente, un caso de negocio aplicado al proyecto de este trabajo de investigación.

En Lima, Cruz et al. (2022) en su tesis sobre implementación de la metodología Lean Six Sigma para mejorar la gestión de proyectos de la empresa MG Trading SAC; cuyo objetivo principal fue mejorar la gestión de proyectos mediante la implementación del Lean Six Sigma. Se logró controlar las horas laborales en los proyectos, reducir el tiempo de entrega, estandarizar actividades del personal del área, entre otros. La investigación desarrolló un enfoque cuantitativo con metodología del tipo aplicada, nivel explicativo, diseño experimental. Postuló una propuesta de mejora del área a través de la implementación en un rubro que no es de producción donde es más común utilizar metodologías Lean. Para la recolección de datos se utilizó la técnica documental, como instrumento el registro y análisis de contenido del área. Además, se consideró la preevaluación, aplicación y post evaluación de las muestras de datos, en el periodo de diciembre del 2021 a octubre del 2022. La teoría aplicada pertenece a la filosofía Lean Six Sigma y se aplicaron las herramientas: DMADV, DMAIC y PDCA. Los problemas identificados están relacionados con las hipótesis planteadas y fueron dirigidas a la mejora de la gestión de proyectos y el nivel de cumplimiento. Respecto a los logros obtenidos, se observó que se disminuyó el tiempo de entrega de proyectos en 169 días (20%) y esto hizo que el control sea más fácil, el nivel de cumplimiento aumentó en 30.49% lo cual mejoró la gestión de rendimiento de los proyectos, y el servicio de atención aumento en un 34% gracias a las fichas de procedimiento creadas.

En Tacna, Jiménez (2023) en su tesis sobre propuesta de mejora para el proceso de gestión administrativa y contractual de tercerización de servicios en la empresa RYDGAM

S.R.L. año 2022; en la presente propuesta de mejora se busca mejorar el proceso de gestión administrativa y contractual de servicios de tercerización para atender servicios generales u obras civiles a las empresas privadas o públicas por parte de RYDGAM S.R.L., con la finalidad de convertirlo en un factor diferenciador y competitivo respecto a las empresas del mercado. Se inicia con un análisis del estado actual y diagnóstico del proceso para identificar las causas que provocan una gestión no estándar y basada en el conocimiento de los colaboradores solamente, causando poca integración entre administradores de contratos, pérdidas económicas, contingencias legales e insatisfacción del cliente. Se identificaron las tareas necesarias con la finalidad de establecer los requisitos necesarios para implementar en la organización a través del desarrollo de un plan ligero de implementación de PMBOK, con la colaboración de las áreas involucradas en el proceso. Finalmente, se creó un manual de procedimientos con sus formatos correspondientes de registro de control para garantizar la conformidad de las actividades y proporcionar una guía para la ejecución del proceso para la empresa Rydgam S.R.L. y su personal, así también se comparte los mecanismos de control necesarios y un cronograma coordinado para la implementación gradual del plan de mejora, es importante rescatar que la empresa tiene el compromiso para el cumplimiento del plan de mejora.

En Chiclayo, Mendoza (2020) en su tesis sobre modelo de alineamiento de tecnologías de la información para el apoyo de las estrategias del negocio en empresas orientadas a ofrecer servicios de TI del sector PYME en la región Lambayeque; cuya finalidad desarrolló un modelo de alineamiento de TI ágil que apoye a las estrategias del negocio en PYMES tecnológicas de la región Lambayeque. Para alcanzar este propósito, se realizó un estudio de tipo cuantitativo, en donde primero, se aplicaron instrumentos de recolección de datos sobre las empresas del sector para ver el impacto de la tecnología. El resultado fue desfavorable, pues la carencia de un PETI y la poca e inadecuada inversión sobre las TI, impedían sobresalir en el mercado. Ante estos hallazgos, se realizó un análisis de estándares y metodologías para desarrollar un nuevo modelo de alineamiento de TI para los negocios. Se logró definir un modelo ágil, que constó de cinco fases, las cuales fueron validadas por la experticia de tres profesionales en el campo de estudio. Posteriormente, se implementó en una de las empresas en estudio. Luego del hecho, fue necesario comprobar el nivel de aceptación del modelo sobre las estrategias organizacionales, y para ello, la administradora del negocio brindó su apoyo para validar y comprobar que las exigencias del modelo generarían el valor esperado para su organización. Finalmente, de la investigación se rescata el enfoque de agilidad e innovación que propone, así como la importancia de tener estrategias del negocio bien definidas para plantear adecuadas

estrategias de TI que apoyen a sus objetivos organizacionales, además del involucramiento de la alta dirección y gerencia.

Dentro de sus bases teóricas, la variable gestión del cronograma es uno de los pilares fundamentales en la dirección de proyectos según el PMI. Se trata de un proceso iterativo que abarca todas las actividades necesarias para asegurar que el proyecto se complete a tiempo; esto implica planificar, estimar, secuenciar, asignar recursos y controlar el tiempo dedicado a las tareas del proyecto (Singh et al., 2023). La gestión del cronograma se refiere a otra de las principales restricciones que tiene cualquier proyecto junto al alcance y costes (Toro, 2021). El Cronograma es el plazo de tiempo necesario para llevar a cabo el proyecto en base a sus objetivos, para poder dirigir la finalización a tiempo del proyecto (Raharjo y Purwandari, 2020).

Planificar la gestión del cronograma se refiere a establecer políticas, procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto (Sarmiento, et al., 2020).

Por lo tanto, se obtendrá el plan, en este caso, plan de gestión del cronograma, donde se establecen las políticas, procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, gestionar y ejecutar y controlar el cronograma del proyecto. Acá definiremos el nivel de exactitud de las estimaciones, las unidades de medida, los umbrales de control (Saldaña et al., 2020).

El PMI, a través de su guía PMBOK (Project Management Body of Knowledge), Sarmiento et al. (2020) define seis procesos principales para una gestión eficaz del cronograma: Planificar la gestión del cronograma: define cómo se planificará, gestionará, ejecutará y controlará el cronograma. Aquí se establecen las políticas, procedimientos y herramientas que se utilizarán, definir las actividades: desglosar el trabajo del proyecto en partes más pequeñas y manejables llamadas "actividades". Esto facilita la estimación de tiempos, la asignación de recursos y el seguimiento del progreso, secuenciar las actividades: determinar el orden lógico en que deben realizarse las actividades. Algunas tareas dependen de la finalización de otras, y esto debe reflejarse en el cronograma, estimar los recursos de las actividades: Identificar qué tipo y cantidad de recursos (personas, materiales, equipos) se necesitan para cada actividad, estimar la duración de las actividades: determinar cuánto tiempo llevará completar cada actividad. Esto puede basarse en la experiencia previa, datos históricos o estimaciones de expertos, desarrollar el cronograma: crear una representación visual del cronograma del proyecto, mostrando las actividades, su secuencia, duración y dependencias. Herramientas como el diagrama de Gantt son muy útiles en este proceso, y controlar el cronograma:

monitorear el progreso del proyecto, identificar variaciones con respecto al plan original y tomar medidas correctivas para mantener el proyecto en marcha.

Las dimensiones de la gestión de cronograma de proyecto incluyen: La planificación de la gestión del cronograma es el proceso de establecer políticas, procedimientos y documentación para guiar la creación, seguimiento y control del cronograma. Aquí se define cómo se estimarán las actividades, qué herramientas se usarán (p. ej., software de gestión) y cómo se alinearán los plazos con los objetivos del proyecto. Es la base que asegura que todas las partes comprendan la metodología a seguir.

Definir las actividades consiste en descomponer el trabajo del proyecto en tareas específicas y accionables. Se detallan las actividades necesarias para cumplir cada entregable, evitando ambigüedades. Por ejemplo, en lugar de "desarrollar software", se listan pasos como "diseñar interfaz" o "programar módulo X". Esta claridad permite asignar recursos y responsabilidades.

Secuenciar las actividades implica ordenar las tareas según sus dependencias lógicas o técnicas. Se identifican relaciones como "la actividad B no puede empezar hasta que termine la A" (dependencia fin-inicio) o conexiones paralelas. Herramientas como diagramas de red ayudan a visualizar la ruta crítica y evitar cuellos de botella.

Estimar la duración de las actividades, se calcula el tiempo requerido para completar cada tarea, considerando recursos disponibles, riesgos y restricciones. Técnicas como estimación análoga (basada en proyectos pasados) o paramétrica (cálculos estadísticos) se usan para predecir plazos realistas, incorporando márgenes para imprevistos.

Desarrollar el cronograma es la integración de todas las dimensiones anteriores en un plan visual (p. ej., diagrama de Gantt). Se ajustan fechas, se equilibra la carga de trabajo y se define la ruta crítica. También se validan los hitos con los stakeholders para garantizar alineación con expectativas y recursos.

Controlar el cronograma es el monitoreo continuo del avance frente al plan original. Incluye identificar desviaciones (retrasos o adelantos), analizar causas (p. ej., cambios en el alcance) y tomar acciones correctivas (reprogramar tareas, redistribuir recursos). Herramientas como el análisis de valor ganado son clave para medir el desempeño.

Referente a las herramientas Agilean, según Griffin et al. (2022), Agilean es la sinergia de dos enfoques Agile + Lean, la cual es útil cuando es necesario un proyectos donde se tiene que ajustar tanto el proyecto (finalidad-objetivo principal) y los procesos en curso (que implican recursos de maquinaria, equipo y personal), se requiere que junto con las variaciones del proyecto varíen los procesos. Esto es muy común en muchas áreas productivas como la

minería, gas, medio ambiente, y otras tecnologías que no está definido o calculado con precisión su avance (como es el caso de la manufactura), sino va a depender de su avance, hay un marco general, sin embargo las operaciones para llegar al objetivo (extraer todo el mineral, gas, u otro factor estocástico) va a requerir constante cambio de métodos y reestructuración de plazos y con ello todos los procesos y equipos (Crawford, 2021). Esto requiere de las dos componentes: Scrum y Lean.

En cuanto a su enfoque, Scrum se centra en la gestión de proyectos, mientras que Lean se orienta hacia la optimización de procesos. En términos de estructura, Scrum opera con un marco predefinido, mientras que Lean ofrece mayor flexibilidad. Respecto a los roles, Scrum establece funciones específicas, mientras que en Lean estos roles son adaptables. El objetivo principal de Scrum es entregar incrementos de producto, mientras que el de Lean es optimizar el flujo de trabajo y eliminar desperdicios. Finalmente, la métrica de éxito en Scrum se basa en la entrega del producto, mientras que en Lean se mide por el valor entregado al cliente.

La combinación de herramientas aportan un valor diferenciado es así que scrum, en el enfoque a proyectos, Canosa (2024), menciona que se centra en la gestión de proyectos con un objetivo definido y un equipo dedicado, se divide el trabajo en iteraciones cortas (Sprints) con entregas frecuentes; scrum define roles específicos dentro del equipo, como el Scrum Master, el Product Owner y el Development Team, cada uno con responsabilidades claras; Scrum tiene una estructura predefinida con eventos regulares como Sprints, daily meetings, sprint reviews y sprint retrospectives; el éxito en Scrum se mide por la capacidad del equipo de entregar incrementos de producto funcionales al final de cada sprint (Singh, 2021).

Las herramientas Lean se centran en la optimización del flujo de trabajo y la eliminación de desperdicios en todos los niveles de la organización (McCarthy, 2020). Lean es más flexible que Scrum en cuanto a roles y eventos, adaptándose a las necesidades específicas de cada proceso; Lean pone un fuerte énfasis en la mejora continua (Kaizen), buscando constantemente formas de optimizar el flujo de trabajo y eliminar desperdicios; el éxito en Lean se mide por la capacidad de entregar el máximo valor al cliente con el mínimo desperdicio (Ruiz, 2020).

Referente a la variable actitud hacia la metodología Agilean, se define como la disposición, percepción y comportamiento de los individuos o equipos hacia la adopción de las filosofías y metodologías ágiles SCRUM y LEAN, esta actitud refleja cómo los miembros de una organización aceptan, valoran y se adaptan a los principios, valores y prácticas que promueven la agilidad, la mejora continua y la entrega de valor (Gaete et al., 2021).

Las dimensiones de la metodología Agilean fueron: En primer lugar, los individuos ocupan un papel central, priorizando su autonomía y creatividad dentro de equipos multidisciplinarios. Se fomenta la responsabilidad compartida y el liderazgo distribuido, alejándose de estructuras jerárquicas rígidas. La comunicación directa y la confianza son esenciales para potenciar la colaboración y resolver problemas complejos de manera efectiva. Los roles se mantienen flexibles, evitando divisiones estancas y promoviendo el aprendizaje constante. La motivación intrínseca y el talento humano son pilares clave para la innovación y el éxito del equipo.

El software funcional es la medida principal del progreso. Agilean enfatiza entregas incrementales y frecuentes, priorizando características que generen valor tangible para el usuario final. Se integran prácticas técnicas como desarrollo iterativo, pruebas automatizadas e integración continua para garantizar calidad y adaptabilidad. Además, se aplican principios Lean para eliminar desperdicios (como código innecesario o funcionalidades no valiosas), optimizando el flujo de trabajo desde el diseño hasta el despliegue.

El cliente (interno o externo) es un colaborador activo, no un espectador. Agilean busca entender sus necesidades profundamente mediante interacciones frecuentes, prototipado rápido y retroalimentación constante. Se evitan especificaciones rígidas; en su lugar, se ajusta el producto según sus prioridades cambiantes y su contexto real. El objetivo es construir una relación de transparencia, donde el cliente participe en la toma de decisiones y perciba valor en cada iteración, incluso si los requisitos evolucionan.

El cambio es una oportunidad, no una amenaza. Se acepta que los mercados, tecnologías y necesidades son dinámicos, por lo que los procesos deben ser ágiles y resilientes. Se implementan ciclos cortos de planificación-ejecución-adaptación (sprints), junto con retrospectivas para mejorar continuamente. La cultura promueve experimentación, tolerancia al fracaso controlado y eliminación de prácticas obsoletas. El cambio no se gestiona de forma reactiva, sino como un elemento inherente al desarrollo innovador.

II. METODOLOGÍA

2.1 Enfoque, tipo

La investigación fue de naturaleza cuantitativa, porque estuvo altamente estructurado, además se ocupó de la recolección y análisis de la información, a partir de la medición numérica, el cálculo y el análisis estadístico, permitiendo medir variables (Hernández, 2018).

El tipo de investigación fue básica, es un tipo de investigación que busca ampliar los conocimientos teóricos sobre un fenómeno o campo específico sin enfocarse en aplicaciones prácticas inmediatas (CONCYTEC, 2018).

2.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación fue no experimental, transversal, descriptiva y explicativa, correlacional. La investigación correlacional es un tipo de método de investigación no experimental en el que un investigador mide dos variables, comprende y evalúa la relación estadística entre ellos sin la influencia de ninguna variable extraña (Navarro et al., 2017).

2.3 Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chincha, los mismos que pertenecen a la empresa y diversos contratistas especializados, que participan constantemente en las operaciones mineras de la empresa y para el periodo de estudio totalizaban 616 (ejecutivos, gerentes, supervisores, tanto de la empresa como de los contratistas).

La muestra fue probabilística, por lo cual se utilizó la fórmula de cálculo de muestra representativa probabilística con un nivel de confianza del 95%, la cual se encuentra en el anexo 10 y estuvo conformada por 171 trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chincha.

Como criterios de inclusión, se consideró a los trabajadores activos de la unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, los trabajadores con al menos 6 meses de experiencia en la unidad minera, y los trabajadores que acepten voluntariamente participar en el estudio mediante consentimiento informado. En cuanto a los criterios de exclusión, se consideró a los trabajadores con lesiones o enfermedades ocupacionales preexistentes que puedan afectar la evaluación y los trabajadores que no presenten el consentimiento informado firmado.

El muestreo fue probabilístico, de tipo aleatorio simple, es una técnica de muestreo probabilístico en la que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra (Lohr, 2021).

2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Técnicas

Se utilizó como técnica la encuesta, es una técnica de investigación que consiste en recopilar datos a través de preguntas diseñadas para obtener información de un grupo de personas. Esta definición es comúnmente atribuida a la metodología de investigación social y no necesariamente a un autor específico (Babbie, 2007).

Instrumentos

Para medir la variable actitud hacia la metodología Agilean, se empleó el cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean), dicho instrumento fue creado por el autor del estudio, el cual consta de 24 ítems, constituido por 3 dimensiones: Individuos (6 ítems), software (6 ítems), cliente (6 ítems), y cambio (6 ítems). Cuya escala de Likert es (Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, parcialmente de acuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo).

Y para medir la variable gestión de cronograma de proyecto, se empleó el cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK, dicho instrumento fue creado por el autor del estudio, el cual consta de 35 ítems, constituido por 7 dimensiones: Planificar la gestión del cronograma (5 ítems), definir las actividades (5 ítems), secuenciar las actividades (5 ítems), estimar la duración de las actividades (5 ítems), desarrollar el cronograma (5 ítems), controlar el cronograma (5 ítems), y mapa mental(5 ítems). Cuya escala de Likert es (Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, parcialmente de acuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo).

Ambos instrumentos fueron validados mediante juicio de tres expertos, y la confiabilidad se aplicó una prueba piloto mediante alfa de Cronbach a 30 participantes excluidos de este estudio, evidenciándose valores mayores que 0.8. ver anexo 5 y 6.

2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información

En el presente estudio se siguió una serie de procedimientos para el recojo de datos, primero se presentó la solicitud de permiso a los representantes de la unidad de operaciones mineras. Posteriormente se informó a los trabajadores sobre el objetivo de la investigación, se les solicitó el consentimiento informado y se procedió a la

aplicación de los instrumentos. Finalmente, los datos de la encuesta fueron trasladados a una hoja de cálculo (MS Excel).

Para las técnicas de procesamiento y análisis de datos se emplearon dos ramas de la estadística: la descriptiva y la inferencial, permitiendo así interpretaciones precisas de los resultados (Devore, 2008). La estadística descriptiva se utilizó para describir las variables y sus dimensiones mediante distribuciones de frecuencias y gráficos categóricos. La estadística inferencial se aplicó para probar hipótesis, evaluar la normalidad de la muestra y determinar la asociación estadística entre variables, utilizando Chi Cuadrado de Pearson si la muestra es normal o Rho de Spearman en caso de no serlo. Se empleó MS Excel para el análisis descriptivo y los programas estadísticos Jamovi o SPSS (IBM Statistical Package for Social Sciences Versión 23.0 en español), para procesar los resultados de las pruebas estadísticas inferenciales. Este software se utilizó en la prueba de hipótesis, y los resultados se presentarán en gráficos y tablas (Pérez, 2012).

2.6 Aspectos éticos en investigación

En el presente trabajo se consideró el informe Belmont que establece tres principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos: Respeto por las Personas, Beneficencia y Justicia. El principio de respeto por las personas, garantiza la autonomía de los participantes mediante el consentimiento informado, en este estudio solicitado a todos los colaboradores; la protección de privacidad, en el estudio se aseguró el anonimato en los cuestionarios, sin nombres ni identificación personal; segundo se consideró el principio de beneficencia, el busca maximizar beneficios y minimizar riesgos; y el tercero el principio de justicia, asegura la equidad en la selección y distribución de beneficios (Sánchez et al., 2021).

III. RESULTADOS

Tabla 1

Actitud hacia la metodología Agilean y la gestión de cronograma de proyecto según PMBOK.

Modelos	F	R ²	ΔR ²	B	Error estándar	B	p
Modelo 1	265.1 (1,169)	0.611	0.608				,000
Individuos				0.150	0.047	0.157	0.000
Modelo 2	263.2 (2,168)	0.758	0.755				,000
Software				0.340	0.035	0.378	0.000
Modelo 3	183.8 (3,167)	0.768	0.763				,000
Cliente				0.000	0.047	0.000	0.995
Modelo 4	262.7 (4,166)	0.864	0.860				,000
Cambio				0.480	0.044	0.512	0.000

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 1, se evidencia que los coeficientes de las variables independientes son significativamente diferentes de cero, lo que indica su influencia en la variable dependiente (Gestión del cronograma de proyecto).

Tabla 2

Actitudes hacia la metodología Agilean en una unidad minera.

Categoría	Individuos		Software		Cliente		Cambio		Actitud hacia la metodología Agilean	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	51	29.8%	39	22.8%	37	21.6%	53	31.0%	38	22.2%
Medio	81	47.4%	67	39.2%	97	56.7%	78	45.6%	90	52.6%
Alto	39	22.8%	65	38.0%	37	21.6%	40	23.4%	43	25.1%
Total	171	100%	171	100%	171	100%	171	100%	171	100%

Nota. Fuente resultados de encuesta.

En la tabla 2 se aprecia la variable actitud hacia la metodología Agilean, predominando 52.6% (90 colaboradores) en la categoría medio, seguido de 25.1% (43 colaboradores) en la categoría alto, y 22.2% (38 colaboradores) en la categoría bajo.

A nivel dimensional, la dimensión individuos destacó 47.4% (81 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión software destacó 39.2% (67 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión cliente destacó 56.7% (97 colaboradores) en la categoría medio. Y la dimensión cambio destacó 45.6% (78 colaboradores) en la categoría medio.

Tabla 3*Nivel de gestión de cronograma.*

Categoría	Planificar la gestión del cronograma		Definir las actividades		Secuenciar las actividades		Estimar la duración de las actividades		Desarrollar cronograma		Controlar cronograma		Mapa mental		Gestión de cronograma de proyecto	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	53	31.0	60	35.1	61	35.7	57	33.3	51	29.8	52	30.2	51	29.8	30	17.5
Medio	84	49.1	67	39.2	71	41.5	89	52.0	86	50.3	86	50.0	86	50.3	40	23.4
Alto	34	19.9	44	25.7	39	22.8	25	14.6	34	19.9	34	19.8	34	19.9	101	59.1
Total	171	100	171	100	171	100	171	100	171	100	172	100	171	100	171	100

Nota. Fuente resultados de encuesta.

En la tabla 3 se aprecia la variable gestión de cronograma, predominando 59.1% (101 colaboradores) en la categoría alto, seguido de 23.4% (40 colaboradores) en la categoría medio, y 17.5% (30 colaboradores) en la categoría bajo.

A nivel dimensional, la dimensión planificar la gestión del cronograma destacó 49.1% (84 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión definir las actividades destacó 39.2% (67 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión secuenciar las actividades destacó 41.5% (71 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión estimar la duración de las actividades destacó 52% (89 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión desarrollar cronograma destacó 50.3% (86 colaboradores) en la categoría medio. La dimensión controlar cronograma destacó 50% (86 colaboradores) en la categoría medio. Y la dimensión mapa mental destacó 50.3% (86 colaboradores) en la categoría medio.

Tabla 4

Relación entre la dimensión individuos de la variable actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.

Rho de Spearman		Gestión de Cronograma de Proyecto según PMBOK
Individuos	Coeficiente de correlación	,716**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	171

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

Dado que $p = 0.000$ menor que 0.05 “Existe relación positiva y significativa entre la dimensión individuos y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025” (Rho = 0.716, $p = 0.000$, $\alpha = 0.05$).

Tabla 5

Relación entre la dimensión software de la variable actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.

	Rho de Spearman	Gestión de Cronogramade Proyecto según PMBOK
Software	Coeficiente de correlación	,627**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	171

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

Dado que $p = 0.000$ menor que 0.05 “Existe relación positiva entre la dimensión Software y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025” ($Rho = 0.627$, $p = 0.000$, $\alpha = 0.05$).

Tabla 6

Relación entre la dimensión cliente de la variable actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.

	Rho de Spearman	Gestión de Cronogramade Proyecto según PMBOK
Cliente	Coeficiente de correlación	,626**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	171

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

Dado que $p = 0.000$ menor que 0.05 “Existe relación positiva entre la dimensión cliente y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025” ($Rho = 0.626$, $p = 0.000$, $\alpha = 0.05$).

Tabla 7

Relación entre la dimensión cambio de la variable actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.

	Rho de Spearman	Gestión de Cronogramade Proyecto según PMBOK
Cambio	Coeficiente de correlación	,754**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	171

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

Dado que $p = 0.000$ menor que 0.05 “Existe relación positiva entre la dimensión cambio y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025” ($Rho = 0.754$, $p = 0.000$, $\alpha = 0.05$).

IV. DISCUSIÓN

Respondiendo al principal objetivo, se determinó que las actitudes hacia la metodología Agilean influye en la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.” ($R = 0.788$, $p = 0.000b$), esto quiere decir que, las actitudes hacia la metodología ágil tienen un impacto considerable en la forma en que se gestiona el cronograma de los proyectos en la unidad minera, lo que sugiere que fomentar una buena percepción de la metodología ágil podría mejorar dicha gestión.

Estos resultados convergen con los hallados por David y Gelbard (2024), quienes en su estudio mediante el uso de técnicas de minería de texto y análisis de sentimientos, exploraron la compatibilidad de la metodología ágil con las áreas de conocimiento del PMBOK; en su estudio se evidencia que la metodología ágil también puede ser aplicable y beneficiosa en contextos distintos, como la gestión de proyectos en el sector minero; esto refuerza la idea de que la flexibilidad y adaptabilidad inherentes a los enfoques ágiles pueden trascender las barreras industriales, siempre y cuando se comprendan y gestionen adecuadamente las particularidades de cada sector.

En la gestión de cronogramas dentro de una unidad minera, la influencia de las actitudes hacia la metodología ágil desempeña un papel crucial, pues la adopción de prácticas como la planificación iterativa y la revisión continua de prioridades permite mejorar la capacidad de respuesta ante imprevistos frecuentes, como cambios en las condiciones geológicas o fluctuaciones en la disponibilidad de recursos; sin embargo, para que estas prácticas sean efectivas, es indispensable contar con una disposición positiva y colaborativa del equipo hacia la agilidad, ya que esta actitud facilita la implementación de herramientas como los Sprints y las reuniones diarias, posibilitando ajustes dinámicos en los cronogramas que mantengan el proyecto alineado con los objetivos estratégicos.

Asimismo, integrar la metodología ágil en el sector minero exige encontrar un equilibrio entre la estructura tradicional de planificación, basada en hitos y fases bien definidas, y la flexibilidad que caracteriza los enfoques ágiles, lo que implica redefinir tareas y redistribuir recursos en tiempo real sin comprometer los plazos críticos; además, es fundamental que los líderes fomenten una cultura de transparencia, comunicación constante y aprendizaje continuo para que este enfoque funcione en entornos tan complejos y dinámicos como los que presenta la minería.

Desde una perspectiva teórica, los resultados se alinean con el enfoque teórico de Canosa (2024), sostiene que la gestión ágil se basa en principios como la flexibilidad, la

colaboración continua y la entrega incremental de resultados; estos principios permiten a los equipos adaptarse rápidamente a cambios imprevistos, lo cual es crucial en la industria minera, donde las condiciones del mercado, las regulaciones ambientales y los desafíos técnicos pueden variar constantemente.

Siguiendo en esta línea de ideas, estos resultados convergen con los hallados por Cotos et al. (2022), quienes en su estudio se evidenció que la implementación de metodologías ágiles, como Design Thinking, Scrum y el Método de Belbin, permitió optimizar la gestión de proyectos, especialmente en la planificación y ejecución de capacitaciones; este antecedente refuerza la idea de que las actitudes positivas hacia las metodologías ágiles tienen un impacto significativo en la eficacia de la gestión de proyectos, particularmente en entornos complejos como el sector minero.

En este sentido, la implementación de la metodología Agile en una unidad minera transforma no solo las prácticas operativas, sino también las actitudes culturales y mentales, influenciando directamente la gestión del cronograma al integrar flexibilidad, colaboración y priorización como ejes clave; en este contexto, la flexibilidad en la planificación permite adaptar cronogramas frente a imprevistos como cambios geológicos, mientras que una actitud rígida hacia Agile puede generar conflictos y retrasos al no aprovechar ajustes dinámicos; además, la colaboración y comunicación entre disciplinas mediante reuniones ágiles promueve una resolución eficiente de problemas y ajustes en tiempo real, aunque actitudes contrarias limitan la coordinación, impactando negativamente los plazos.

Asimismo, el enfoque en la entrega de valor prioriza tareas críticas que impulsan el avance del proyecto, pero la resistencia a este enfoque deriva en cronogramas es ineficientes; por otro lado, la resistencia al cambio, inherente a la cultura tradicional minera, obstaculiza la adopción de Agile, mientras que el empoderamiento de los equipos y su autonomía agilizan la toma de decisiones, reduciendo cuellos de botella; finalmente, una actitud de aprendizaje continuo facilita ajustes oportunos basados en retroalimentación, optimizando tiempos, en contraste con una postura defensiva que perpetúa errores y acumulación de retrasos, destacando así que la gestión eficiente del cronograma depende de una alineación cultural hacia la adaptabilidad y colaboración. Estos hallazgos se alinean con el enfoque teórico de Singh (2021), sostiene que los principios de la gestión ágil en el marco de Scrum, destacan la importancia de la adaptabilidad, la colaboración y la entrega incremental como pilares para mejorar la gestión del tiempo y los recursos en proyectos.

En cuanto al primer objetivo específico, se identificó que las actitudes hacia la metodología Agilean destacó 52.6% (90 colaboradores) en la categoría medio; estos resultados

sugieren que, aunque una proporción significativa de los colaboradores se encuentra en un nivel intermedio de aceptación y comprensión de la metodología, existe un grupo considerable que aún no ha adoptado plenamente los principios ágiles.

Estos hallazgos difieren con los hallados por Ismat y Cora (2021), quien en su estudio se centró en la implementación de Scrum y la Gestión Ágil de Proyectos (GPA) en una minera brasileña, revelando resultados positivos tras un programa de capacitación. En este contexto se evidenció que, si bien la implementación de metodologías ágiles en la industria minera puede generar beneficios significativos, como la mejora en la colaboración, la priorización de tareas y la innovación, su adopción no es inmediata ni uniforme; en el estudio de Ismat y Cora, la intervención a través de un programa de capacitación permitió observar variaciones positivas en la eficiencia y la colaboración entre los participantes, lo que resalta la importancia de la formación y el acompañamiento en la transición hacia prácticas ágiles; por otro lado, en el caso de la unidad minera analizada en este estudio, la actitud media predominante podría indicar que, aunque existe un reconocimiento parcial de los beneficios de Agilean, aún persisten barreras que limitan su adopción plena, tales como la falta de capacitación específica o la ausencia de un liderazgo que fomente la cultura ágil.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados se alinean con el enfoque teórico de Griffin et al. (2022), la cual sugiere que la adopción de nuevas metodologías o tecnologías sigue un proceso gradual en el que los individuos se clasifican en categorías según su disposición al cambio. En este sentido, la distribución de actitudes observada en la unidad minera refleja una fase temprana de adopción, donde un grupo significativo de colaboradores se encuentra en una etapa de evaluación y experimentación (categoría media), mientras que otros ya han internalizado los beneficios de la metodología (categoría alta) o aún muestran resistencia (categoría baja).

En cuanto al segundo objetivo específico, se identificó que el nivel de gestión de cronograma destacó 59.1% (101 colaboradores) en la categoría alto; dicho hallazgo indica que la gestión del cronograma es mayormente efectiva, pero existen áreas de oportunidad.

Estos resultados fueron consistentes con los hallazgos de Cruz et al. (2022), quienes en su estudio observaron que el nivel de cumplimiento aumentó en un 30.49%, lo cual mejoró significativamente la gestión de rendimiento de los proyectos; este incremento en el cumplimiento no solo optimizó la ejecución de las actividades, sino que también permitió una mejor alineación de los recursos y plazos, destacando la importancia de una gestión de cronograma eficiente, especialmente a alto nivel.

En este sentido, un alto nivel de gestión de cronograma resulta esencial, ya que no solo garantiza una planificación precisa y un control riguroso de los plazos, sino que también posibilita una respuesta ágil frente a imprevistos, lo cual es determinante para el éxito de los proyectos mineros; además, la implementación de metodologías como Lean Six Sigma en la empresa MG Trading SAC no solo permitió mejoras significativas en la gestión de proyectos, sino que también subrayó la importancia de incorporar herramientas de gestión de cronograma que optimicen la productividad y reduzcan los costos asociados a retrasos o desviaciones; en el caso de una unidad minera, donde la complejidad de los proyectos y las variables externas como las condiciones geológicas o las fluctuaciones del mercado son comunes, una gestión eficiente del cronograma no solo asegura el cumplimiento de los plazos establecidos, sino que también promueve la sostenibilidad operativa y financiera de la operación en su conjunto. Desde una perspectiva teórica, los resultados obtenidos se alinean con los principios de la gestión de proyectos propuestos por el Project Management Institute (PMI) de Raharjo y Purwandari (2020), que enfatiza la importancia de la planificación, ejecución y control de los cronogramas como pilares fundamentales para el éxito de los proyectos.

En cuanto al tercer objetivo específico, se demostró que existe relación de intensidad alta entre las dimensiones individuos, cambio y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025” ($Rho = 0.716, 0.754; p = 0.000; \alpha = 0.05$, respectivamente). Asimismo, se evidenció moderada relación entre las dimensiones Software, cliente y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025” ($Rho = 0.627, 0.626; p = 0.000; \alpha = 0.05$, respectivamente). De los resultados obtenidos, se sugiere que la capacidad de adaptación y el enfoque en las personas son cruciales para una buena gestión de los tiempos. Asimismo, las dimensiones software y el cliente tienen una relación moderada, lo que indica que, aunque son importantes, su impacto en la gestión del cronograma es menos intenso que el de las dimensiones individuales y de cambio.

Estos resultados están sintonizados con los hallazgos de David y Gelbard (2024), quien en su estudio exploraron la compatibilidad de la metodología ágil con las áreas de conocimiento del PMBOK y sus dimensiones; particularmente destacan la influencia de la dimensión Software de la variable actitudes hacia la metodología ágil, resaltando cómo esta puede facilitar una gestión más eficiente del cronograma de proyecto en una unidad minera, al promover adaptabilidad, flexibilidad y una mayor alineación entre los equipos de desarrollo y gestión de proyectos.

En este sentido, la dimensión Software, entendida como el conjunto de herramientas y plataformas tecnológicas que soportan la implementación de metodologías ágiles, juega un

papel crucial en la optimización de la gestión del tiempo y los recursos, ya que estas herramientas no solo permiten una planificación dinámica, seguimiento en tiempo real y ajustes rápidos ante cambios, sino que también fomentan la adaptabilidad y flexibilidad en la gestión del cronograma mediante la integración de funcionalidades como tableros Kanban digitales, sistemas de gestión de tareas colaborativas y dashboards interactivos que facilitan la visualización del progreso del proyecto.

Todo esto resulta especialmente esencial en entornos mineros donde las condiciones operativas pueden variar abruptamente debido a factores geológicos, climáticos o logísticos, lo que hace aún más relevante la mejora de la eficiencia en la ejecución de las actividades planificadas y la promoción de una mayor alineación entre los equipos de desarrollo y gestión de proyectos, reduciendo cuellos de botella y fortaleciendo la comunicación interdepartamental, lo cual, en el contexto de una unidad minera, se traduce en una capacidad ampliada para responder a imprevistos y garantizar que el proyecto se mantenga dentro de los plazos establecidos. Estos resultados están alineados con el enfoque teórico de Singh et al. (2023), subrayan que la metodología ágil, con su énfasis en la flexibilidad y la respuesta rápida a los cambios, se alinea directamente con la necesidad de gestionar cronogramas en una unidad minera, donde los imprevistos y las condiciones variables son comunes.

Los resultados convergen medianamente con los hallados por Ramírez y Sánchez (2021), quienes en su estudio comparativo entre las metodologías PMBOK® y Agile para la gestión de proyectos en MIPYMES, destacaron la importancia la colaboración con los clientes y la capacidad de adaptarse rápidamente a transformaciones en el entorno operativo. En el contexto de una unidad minera, la relevancia de las dimensiones cliente y cambio en las actitudes hacia la metodología Agile se vuelve crucial, ya que la dimensión del cliente no solo implica la satisfacción de expectativas, sino también la necesidad de alinear estratégicamente los requerimientos técnicos y operativos específicos del sector minero, lo cual, a su vez, exige una comunicación constante y una participación activa en la planificación y en la adaptación de cronogramas.

Mientras tanto, la dimensión de cambio, inherente a un entorno tan dinámico como el minero, requiere que los equipos adopten una mentalidad ágil que les permita responder eficazmente a imprevistos como las fluctuaciones en los precios de los minerales, los cambios en las regulaciones o las condiciones geológicas imprevistas, promoviendo así una gestión más flexible y resiliente del cronograma, lo que facilita la reconfiguración de tareas y la redistribución de recursos sin comprometer los objetivos esenciales del proyecto, integrando ambas dimensiones de forma que no solo optimicen la gestión del tiempo, sino que también

refuercen la competitividad de la unidad minera en un mercado tan volátil. Estos resultados están alineados con el enfoque teórico de Toro (2021), los cuales enfatizan la importancia de la colaboración entre individuos, la entrega continua de valor al cliente, la capacidad de adaptación al cambio y el uso de herramientas tecnológicas eficientes.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que los colaboradores que poseen mayor actitud hacia la metodología Agilean en sus dimensiones individuos, software, cliente y cambio tienden a realizar una mejor gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. ($R = 0.788$, $p = 0.000b$).
2. Se identificó que las actitudes hacia la metodología Agilean de los colaboradores, en su mayoría se encuentra en un nivel medio con 52.6%, 25.1% en nivel alto, y 22.2% en nivel bajo.
3. Se identificó que el nivel de gestión de cronograma en su mayoría es alto, con un 59.1% (101 colaboradores) en nivel alto, 23.4% (40) en nivel medio, y 17.5% (30) en nivel bajo.
4. Se demostró que existe relación positiva entre las dimensiones de la variable actitud hacia la metodología Agilean y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. Es decir, los colaboradores con más actitud hacia la metodología Agilean tienden a tener mejor gestión de cronograma de proyecto.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implementar programas de capacitación continua en metodologías Agile para mejorar las actitudes y el entendimiento de los colaboradores; esto puede incluir talleres, seminarios y certificaciones.
2. Se sugiere establecer mecanismos de retroalimentación constante para identificar y abordar las barreras que puedan estar afectando las actitudes hacia Agile.
3. Se recomienda implementar sistemas de reconocimiento y recompensas para aquellos colaboradores que muestren actitudes positivas hacia Agile, con el fin de motivar a los demás.
4. Se sugiere establecer un sistema de monitoreo y evaluación constante para asegurar que los niveles de gestión de cronograma se mantengan o mejoren con el tiempo.
5. Se recomienda fortalecer las habilidades individuales y la adaptabilidad al cambio, sin descuidar la implementación de herramientas de software y la colaboración con los clientes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Babbie, E. R. (2007). *The practice of social research* (11th ed.). Thomson Wadsworth.
https://openlibrary.org/books/OL21056001M/The_practice_of_social_research
- Baleni, P., & Gande, T. (2023). Utilising Best Practice in Project Planning and Scheduling for Capital Projects Success: Assessing the Importance of a Botswana Mining Company's Strategy-Sensitive Capital Projects. *Open Access Library Journal*, 10(6), Article 6.
<https://doi.org/10.4236/oalib.1110304>
- BCRP. (2024). *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica—Julio 2024*. Banco Central de Reserva del Perú.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/2024/presentacion-la-libertad-07-2024.pdf>
- Becerra, J. A. (2021). *Gestión de la perforación diamantina a través de metodologías ágiles (SCRUM – KANBAN)* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/21030>
- Biesialska, K., Franch, X., & Muntés, V. (2021). Mining Dependencies in Large-Scale Agile Software Development Projects: A Quantitative Industry Study. *ACM Other Conferences*, 20–29. <https://doi.org/10.1145/3463274.3463323>
- Brandl, F. J., Roider, N., Hehl, M., & Reinhart, G. (2021). Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 33, 293–305. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2021.03.017>
- Canosa, A. J. (2024). *SCRUM. Teoría e Implementación práctica*. Ra-Ma Editorial.
https://www.google.com.pe/books/edition/SCRUM_Teor%C3%ADa_e_Implementaci%C3%B3n_pr%C3%A1ctic/HRn7EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- CEPLAN. (2024). *Situación actual y perspectiva futura de la minería en el Perú*. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7432568/6332235-reporte-del-xxv-fdf-situacion-actual-y-perspectiva-futura-de-la-mineria-en-el-peru.pdf>
- Cesarotti, V., Gubinelli, S., & Introna, V. (2020). The evolution of Project Management (PM): How Agile, Lean and Six Sigma are changing PM. *JMPM*, 7(3).
<https://journalmodernpm.com/manuscript/index.php/jmpm/article/download/JMPM02108/354>

- Chakauya, L., & Malekana, N. (2024). The role of agile project management methodologies in increasing project success rates of a mine in South Africa. *GSI*, 12(7). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4920075>
- Collantes, J. (2025, febrero 17). Región La Libertad lideró producción de oro durante el 2024. *Cámara de Comercio de La Libertad*. <https://camaralalibertad.org.pe/region-la-libertad-lidero-produccion-de-oro-durante-el-2024/>
- CONCYTEC. (2018). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica— Reglamento* *renacyt*. https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Cotos, S. A., Chambilla, M. A., Domínguez, R. O., & Velasquez, J. D. (2022). *Aplicación de buenas prácticas en Dirección de proyectos y enfoque ágil para capacitación sobre voladura de rocas en minería* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661123/Cotos_LS.pdf?sequence=11&isAllowed=y
- Crawford, J. (2021). *Project Management Maturity Model*. CRC Press. https://www.google.com.pe/books/edition/Project_Management_Maturity_Model/QxwfEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Cruz, C. K., Torres, R. A., Cruz, C. K., & Torres, R. A. (2022). *Implementación de la metodología Lean Six Sigma para mejorar la gestión de proyectos de la empresa MG Trading SAC* [Tesis de Maestría, Universidad Ricardo Palma]. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6020>
- David, I., & Gelbard, R. (2024). Using sentiment analysis to assess PMBOK knowledge areas' compatibility with agile methodology. *Procedia Computer Science*, 239, 381–395. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.185>
- Devore I. (2008). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. CENGAGE Learning. https://www.google.com.pe/books/edition/Probabilidad_y_estad%C3%ADstica/-VKvAQAACAAJ?hl=es-419
- Energiminas. (2024, noviembre 11). *La Libertad lidera inversión en exploración minera*. Energiminas. <https://energiminas.com/2024/11/11/la-libertad-lidera-inversion-en-exploracion-minera/>
- Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., Muñoz, R., Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con

- Serum, Lean y Kanban. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(1), 141–157. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052021000100141>
- Galora, F. J., & Nuñez, A. V. (2023). Methodological proposal for the integration of agile methodologies and PMBOK. *International Journal of Engineering Insights*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.61961/injei.v1i1.4>
- García, M. L. (2021). *Gestión de contratos y servicios mineros y de construcción en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. 2020* [Tesis de Maestría, Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10207>
- Griffin, L., O'Farrell, B., Dunphy, C., Windle, P., & de Leazar, E. (2022). The Agile Semester: How We Used Agile as an Engagement Mechanism. En K. MacCallum & D. Parsons (Eds.), *Industry Practices, Processes and Techniques Adopted in Education: Supporting Innovative Teaching and Learning Practice* (pp. 127–150). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-19-3517-6_7
- Guzmán, I. S., & Ayala, E. T. (2023). *Modelo del sistema de gestión de costos utilizando la guía de buenas prácticas PMBOK para mejorar el control de los costos en una empresa contratista minera con proyecto en el centro del País*. [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/670751>
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7ª ed.). Mc Graw Hill Educación. https://www.google.com.pe/books/edition/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N/5A2QDwAAQBAJ?hl=es
- Ismat, M., & Cora, A. F. (2021). Scrum and agility beyond it: Evidences in the brazilian mining industry. *Revista de Gestão e Projetos*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.5585/gep.v12i1.17624>
- Jiménez, J. C. (2023). *Propuesta de mejora para el proceso de gestión administrativa y contractual de tercerización de servicios en la empresa RYDGAM S.R.L. año 2022* [Tesis de Maestría, Escuela de Posgrado Newman]. <https://repositorio.epnewman.edu.pe/handle/20.500.12892/636>
- Khalifeh, A., Farrell, P., & Al-edenat, M. (2020). The impact of project sustainability management (PSM) on project success: A systematic literature review. *Journal of Management Development*, 39(4), 453–474. <https://doi.org/10.1108/JMD-02-2019-0045>

- Lohr, S. L. (2021). *Sampling: Design and Analysis*. CRC Press.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9780429298899/sampling-sharon-lohr>
- Marnada, P., Raharjo, T., Hardian, B., & Prasetyo, A. (2022). Agile project management challenge in handling scope and change: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 197, 290–300. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.143>
- McCarthy, R. (2020). *Lean Methodology: A Guide to Lean Six Sigma, Agile Project Management, Scrum and Kanban for Beginners*. Amazon Digital Services LLC - Kdp.
https://www.google.com.pe/books/edition/Lean_Methodology/DnMuzQEACAAJ?hl=es
- Mendoza, E. J. (2020). *Modelo de alineamiento de tecnologías de la información para el apoyo de las estrategias del negocio en empresas orientadas a ofrecer servicios de TI del sector pyme en la región Lambayeque* [Tesis de Maestría, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2747>
- MINEM. (2024). *MINEM: Actividad minera en Perú registra tendencia positiva a 2024 con mayor producción*. Ministerio de Energía y Minas.
<https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/904675-minem-actividad-minera-en-peru-registra-tendencia-positiva-a-2024-con-mayor-produccion>
- Mohtasham, M., Mirzaei, H., Askari, H., & Alizadeh, B. (2021). A multi-objective model for fleet allocation schedule in open-pit mines considering the impact of prioritising objectives on transportation system performance. *International Journal of Mining, Reclamation and Environment*, 35(10).
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17480930.2021.1949861>
- Navarro E, Jiménez, Rappoport, & Thoilliez. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. *ResearchGate*, 6(961).
https://www.researchgate.net/publication/317937065_Fundamentos_de_la_investigacion_y_la_innovacion_educativa
- Ospina, J. D., Osorio, J. G., Henao, Á. M., Palacio, D. A., & Giraldo, J. (2021). Retos y oportunidades para la industria minera como potencial impulsor del desarrollo en Colombia. *TecnoLógicas*, 24(50).
<https://www.redalyc.org/journal/3442/344264813019/html/>
- Pérez HE. (2012). *Estadística para las ciencias sociales del comportamiento y de la salud*. CENGAGE Learning. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2015/09/Estadistica-para-las-ciencias-sociales-del-comportamiento-y-de-la-salud.pdf>

- Raharjo, T., & Purwandari, B. (2020). Agile Project Management Challenges and Mapping Solutions: A Systematic Literature Review. *Proceedings of the 3rd International Conference on Software Engineering and Information Management*, 123–129. <https://doi.org/10.1145/3378936.3378949>
- Ramírez, S. L., & Sánchez, C. A. (2021). *Análisis Comparativo entre PMBOK® y AGILE para la Gestión de Proyectos en las MIPYMES: Una Revisión Exploratoria* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://core.ac.uk/download/pdf/464949921.pdf>
- Rosenberger, P., & Tick, H. J. (2021). Mejora ágil de procesos críticos del PMBOK. *Revista de Gestión Moderna de Proyectos*, 9(1), 190. <https://doi.org/10.19255/JMPM02613>
- Ruiz, S. (2020). Identificando el ámbito de aplicación de Lean IT, Scrum y Kanban. *Capital Humano: Revista para la Integración y Desarrollo de los Recursos Humanos*, 357, 12.
- Saenz, A. R., Ostos, J., Bremser, K., Saenz, A. R., Ostos, J., & Bremser, K. (2020). The Influence of the Project Team Efficacy and Organizational Factors on the Success of Mining Project Management. *Revista Universidad y Empresa*, 22(39), 46–68. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7721>
- Saldaña, C., Velásquez, J. M., Camargo, R. A., Saa, L., Carvajal, A. R., Camacho, É., Rey, C. R., Ibarra, M. I., & Hern, F. (2020). *Gestión y finanzas para gerentes de proyectos*. Universidad Externado. https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_y_finanzas_para_gerentes_de_pro/2wPYDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Sánchez, J. D., Cambil, J., & Luque, F. (2021). Informe Belmont. Una crítica teórica y práctica actualizada. *Journal of Healthcare Quality Research*, 36(3), 179–180. <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2020.01.011>
- Sarmiento, J. A., Correa, C. H., & Jiménez, D. E. (2020). *Gestión de proyectos aplicada al PMBOK 6ED*. Editorial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC. https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_de_proyectos_aplicada_al_PMBOK/FUYEEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Sarmiento, J. A., Medina, M. N., & Gutiérrez, Ó. J. (2020). *Caracterización de la gerencia de proyectos de construcción en la ciudad de Tunja*. Editorial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC. https://www.google.com.pe/books/edition/Caracterizaci%C3%B3n_de_la_gerencia_d_e_proye/IV_8DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

- Sifuentes, P. A. (2024). Minería y rehabilitación de minas en el Perú. En *Minas abandonadas*. Prensa CRC. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781315141855-10/mining-mine-rehabilitation-peru-pedro-alberto-sifuentes-amez>
- Singh, A. (2021). *Agile & Scrum*. Babelcube Inc. https://www.google.com.pe/books/edition/Agile_Scrum/4UclEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Singh, A. K., Pal, A., Kumar, P., Lin, J. J., & Hsieh, S. (2023). Prospects of Integrating BIM and NLP for Automatic Construction Schedule Management. *International Symposium on Automation and Robotics in Construction*, 8. https://www.researchgate.net/profile/Aritra-Pal-3/publication/372164935_Prospects_of_Integrating_BIM_and_NLP_for_Automatic_Construction_Schedule_Management/links/64a7a577b9ed6874a501cbe7/Prospects-of-Integrating-BIM-and-NLP-for-Automatic-Construction-Schedule-Management.pdf
- Sukiennik, M. (2024). Challenges Faced by Businesses in the Mining Industry in the Context of the Industry 4.0 Philosophy. *Aspectos Multidisciplinarios de la Ingeniería de Producción*, 2. <https://doi.org/10.2478/mape-2018-0078>
- Toro, F. J. (2021). *Indicadores y claves para evaluar y controlar proyectos* (2° Edición). Ediciones de la U. https://www.google.com.pe/books/edition/Indicadores_y_claves_para_evaluar_y_con/t/BeEZEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Vrchota, J., Řehoř, P., Maříková, M., & Pech, M. (2021). Critical Success Factors of the Project Management in Relation to Industry 4.0 for Sustainability of Projects. *Sustainability*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/su13010281>

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumentos de recolección de la información

Cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean).

Cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean).



Por favor a continuación lee atentamente las afirmaciones luego marca con una equis “x” la respuesta que consideres correcta de acuerdo con la escala siguiente:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
TD	D	PA	A	TA
1	2	3	4	5

Ítems	TD	D	PA	A	TA
1. Los nuevos procedimientos de trabajo basados en metodologías ágiles ayuden o minimizar los tiempos de atención de los requerimientos.	.				
2. Los equipos de cómputo, telefonía y materiales de oficina ayudan a realizar sus actividades con mayor eficiencia.	.				
3. Es importante el trabajo en equipo para mejorar su rendimiento.	.				
4. Los objetivos se cumplen como equipo de trabajo y no de manera individual	.				
5. Ante un reclamo por parte del usuario, afronte el problema y atienda lo más pronto posible.	.				
6. La implementación de nuevas tecnologías, le permite adaptarse fácilmente.	.				
7. Los softwares pueden detectar tareas innecesarias para su labor diaria.	.				
8. Los softwares con metodologías ágiles mejoran los procesos en los proyectos.	.				
9. Los softwares ayudan a que los procesos se realicen en menor tiempo.	.				
10. Los softwares ayudan a realizar una rápida atención de los requerimientos.	.				
11. El costo del software es una barrera para su implementación de nuevas tecnologías.	.				
12. La implementación de nuevos softwares genera costos adicionales en los procesos.	.				
13. La empresa está enfocada en la satisfacción del cliente.	.				

Ítems	TD	D	PA	A	TA
14. La tecnología permite ordenar los requerimientos de los clientes.	.				
15. La empresa ayuda a tener una buena colaboración con el cliente.	.				
16. Los clientes conocen las metodologías ágiles para una buena atención.	.				
17. La tecnología permite realizar retroalimentación para mejorar su rendimiento.	.				
18. La empresa realiza constantes mediciones sobre la calidad de servicio.	.				
19. La empresa cuenta con una buena planificación a corto mediano y largo plazo.	.				
20. La empresa constantemente optimiza sus tareas operativas.	.				
21. La implementación de nuevas tecnologías permite tener una comunicación efectiva.	.				
22. La empresa realiza una buena comunicación, ante cualquier evento.	.				
23. Las nuevas tecnologías ayudan de manera oportuna a la atención de requerimientos.	.				
24. La empresa utiliza tecnología para comunicarse con sus clientes.	.				

Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK

Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK



Por favor a continuación lee atentamente las afirmaciones luego marca con una equis “x” la respuesta que consideres correcta de acuerdo con la escala siguiente:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
TD	D	PA	A	TA
1	2	3	4	5

Ítems	TD	D	PA	A	TA
1. El plan de gestión del cronograma incluye procedimientos claros para establecer líneas base y gestionar cambios.	.				
2. Los objetivos del cronograma están alineados con los objetivos generales del proyecto.	.				
3. Se identifican herramientas y técnicas específicas para el desarrollo y control del cronograma.	.				
4. Las partes interesadas participan activamente en la planificación del cronograma.	.				
5. El plan de gestión del cronograma se revisa y actualiza regularmente durante el proyecto.	.				
6. Todas las actividades necesarias para completar los entregables se descomponen a un nivel adecuado de detalle.	.				
7. Se utiliza correctamente la técnica de descomposición para definir las actividades.	.				
8. Las actividades están documentadas en el registro de actividades con descripciones claras.	.				
9. Las restricciones y supuestos relacionados con las actividades se identifican y documentan adecuadamente.	.				
10. La definición de actividades incluye una revisión por parte del equipo del proyecto.	.				
11. Se identifican correctamente todas las dependencias lógicas entre las actividades.	.				
12. Las relaciones entre actividades (inicio a inicio, fin a fin, etc.) están claramente definidas.	.				
13. Se utilizan herramientas como diagramas de red para representar la secuencia de actividades.	.				
14. Las restricciones externas que afectan la secuencia se consideran durante este proceso.	.				
15. El proceso de secuenciación asegura que no haya omisiones ni redundancias en las relaciones.	.				
16. Las estimaciones de duración consideran los recursos asignados y su disponibilidad.	.				

17. Se aplican técnicas como estimaciones análogas o paramétricas según corresponda.	.				
18. Los riesgos asociados a la duración se analizan y documentan adecuadamente.	.				
19. Las estimaciones son validadas por expertos o personas con experiencia previa en proyectos similares.	.				
20. Los supuestos utilizados para estimar duraciones son realistas y están claramente definidos.	.				
21. El cronograma desarrollado incluye todas las actividades necesarias para cumplir con los entregables del proyecto.	.				
22. Se utiliza software o herramientas especializadas para desarrollar el cronograma (ej., MS Project).	.				
23. El método del camino crítico (CPM) se aplica correctamente al desarrollar el cronograma.	.				
24. El cronograma incluye colchones o márgenes para gestionar incertidumbres (método de cadena crítica).	.				
25. El cronograma es aprobado formalmente por los patrocinadores y partes interesadas clave.	.				
26. Se realiza un seguimiento continuo para identificar desviaciones respecto a la línea base del cronograma.	.				
27. Las solicitudes de cambio en el cronograma se gestionan mediante un proceso formalizado.	.				
28. Se utilizan indicadores clave como el Valor Ganado (EV) para evaluar el desempeño del cronograma.	.				
29. Los informes sobre el estado del cronograma son precisos y se comunican regularmente a los interesados.	.				
30. Las acciones correctivas se implementan rápidamente cuando se detectan desviaciones significativas.	.				
31. Los mapas mentales son útiles para sintetizar información clave sobre la gestión del cronograma.	.				
32. Utilizo mapas mentales para identificar relaciones entre procesos como definir, secuenciar y estimar actividades.	.				
33. Los mapas mentales ayudan a visualizar dependencias y flujos dentro del proyecto.	.				
34. La creación de un mapa mental facilita la comunicación con el equipo sobre aspectos clave del cronograma.	.				
35. Considero que los mapas mentales son una herramienta efectiva para planificar y controlar proyectos complejos.	.				

ANEXO 2: Ficha técnica

Cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean)

Nombre original del instrumento:	Cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean)
Autor y año:	Original: Jhonny Vargas López, 2025
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean)
Usuarios:	Trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chincha.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	El presente instrumento fue validado de forma individual a los trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chincha.
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	La validación fue presentada por los expertos como se muestra en anexo 3.
Validez: (Constructo)	La validez del instrumento se dio mediante el instructivo como se observa en el anexo 3.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	Se realizó una encuesta piloto a 10 trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chincha., aplicándose el coeficiente Alfa de Cronbach, y se obtuvo un valor de ,917 > 0.8 es decir que el test y las preguntas son altamente confiable. Ver anexo 5.

Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK

Nombre original del instrumento:	Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK
Autor y año:	Original: Jhonny Vargas López, 2025
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK
Usuarios:	Trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chíncha.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	El presente instrumento fue validado de forma individual a los trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chíncha.
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	La validación fue presentada por los expertos como se muestra en anexo 3.
Validez: (Constructo)	La validez del instrumento se dio mediante el instructivo como se observa en el anexo 3.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	Se realizó una encuesta piloto a 10 trabajadores de una unidad de operaciones mineras en el Distrito de Chavín, Provincia de Chíncha., aplicándose el coeficiente Alfa de Cronbach, y se obtuvo un valor de ,811 > 0.8 es decir que el test y las preguntas son altamente confiable. Ver anexo 6.

ANEXO 3: Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Actitud hacia la metodología Agilean	Es la disposición, percepción y comportamiento de los individuos o equipos hacia la adopción de las filosofías y metodologías ágiles SCRUM y LEAN, esta actitud refleja cómo los miembros de una organización aceptan, valoran y se adaptan a los principios, valores y prácticas que promueven la agilidad, la mejora continua y la entrega de valor (Gaete et al., 2021).	Dicha variable fue medida mediante el instrumento cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean), el cual consta de 4 dimensiones: individuos, software, cliente y cambio. Bajo Medio Alto	Individuos	Procedimientos de trabajo	1	Cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean	Ordinal
				Equipamiento de oficina	2		
				Trabajo en equipo	3, 4		
				Reclamos y resolución de problemas	5		
				Implementación de nuevas tecnologías	6		
			Software	Detección de tareas innecesarias	7		
				Mejoramiento de procesos en los proyectos.	8,9		
				Requerimientos.	10		
				Implementación de nuevos softwares	11,12		
			Cliente	Satisfacción	13		
				Requerimientos	14		
				Colaboración	15		
				Buena atención	16		
				Retroalimentación del rendimiento	17		
			Cambio	Calidad de servicio.	18		
				Buena planificación	19		
				Optimización de tareas	20		
				Comunicación efectiva.	21,22, 24		
				Atención de requerimientos.	23		
Gestión de cronograma de proyecto	Es una de las áreas de conocimiento clave en la gestión de proyectos, según los estándares del Project Management Institute (PMI). Se refiere al proceso de definir, planificar, monitorear y controlar los cronogramas de un proyecto para asegurar	Dicha variable fue medida mediante el instrumento cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK, el cual consta de 7 dimensiones:	Planificar la gestión del cronograma	Procedimientos claros	1	Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK	Ordinal
				Objetivos alienados	2		
				identificación de herramientas	3		
				Participación activa	4		
				Revisión y actualización	5		
			Definir las actividades	Completación de entregables	6		
				Técnica de descomposición	7		
				Registro de actividades	8, 9		
			Secuenciar las actividades	Revisión en equipo	10		
				Dependencias lógicas	11		
				Relaciones de actividades	12		
				Utilización de herramientas	13		

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
	que se completen a tiempo (Sarmiento, et al., 2020).	planificar la gestión del cronograma, definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma, controlar el cronograma y mapa mental.		Restricciones externas	14		
				Secuenciación	15		
			Estimar la duración de las actividades	Recursos asignados y disponibilidad	16		
				Aplicación de técnicas	17		
				Riesgos asociados	18		
				Estimaciones	19, 20		
			Desarrollar el cronograma	Cronograma de desarrollo	21		
				Utilización de software	22		
				Método del camino crítico	23, 24		
				Aprobación de los patrocinadores	25		
			Controlar el cronograma	Seguimiento continuo	26		
				Gestión	27		
				Indicadores de desempeño	28		
				Informes precisos	29		
				Acciones correctivas	30		
		Bajo Medio Alto	Mapa mental	Sinterización de información	31		
				Identificación de relaciones	32		
				Visualización	33		
				Comunicación en equipo	34		
				Herramienta efectiva	35		

ANEXO 4: ...Carta de presentación

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Trujillo, 01 de Agosto de 2024

CARTA DE PRESENTACIÓN.

ING. IVAN ARANA ZEVALLOS

Sub Gerente de proyecto.

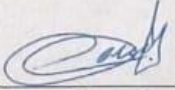
De mi mayor consideración.

Es grato dirigirme a ud. Como alumno de la escuela de posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI en el programa de MAESTRIA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN Y DIRECCION DE PROYECTOS donde me encuentro realizando un proyecto de investigación titulado "INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2024".

Le solicito su autorización para poder llevar a cabo la aplicación del instrumento en la empresa especializada INCIMMET S.A. que ud. Dirige.

Quedo A la espera de su pronta respuesta y aprovecho para agradecerle su atención al presente.

Atte.


Jhonny Vargas López
DNI: 41696174


INCIMMET
Ing. Ivan Arana Zevallos
SUB GERENTE DE PROYECTOS
CIP: 100330

ANEXO 5: ...Carta de autorización

 **UCT** UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

 **UCT** ESCUELA DE POSGRADO

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN

Yo IVAN J. ARANA ZEVALLOS
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

identificado con DNI 40671468 en mi calidad de SUB GERENTE DE PROYECTO
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

del área de OPERACIONES
(Nombre del área de la empresa)

de la institución INCIMMET S.A.
(Nombre de la empresa)

con R.U.C N° 20147960612 ubicada en la ciudad de CHINCHA

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al /a/s Sr(a/es) JOHNNY VARGAS LOPEZ
(Nombre completo del o las estudiantes)

Identificado(s) con DNI N° 41696174 del Programa de Maestría en INGENIERIA EN DIR. Y GER. PROY. (Indicar el nombre del programa), para que utilice la siguiente información de la empresa:

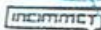
.....
.....
.....
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Informe estadístico, () Trabajo de Investigación, () Tesis para optar el grado académico de Maestro/ Doctor.

() Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCT.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

() Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
() Mencionar el nombre de la empresa.



Ing. Ivan Javier Arana Zevallos
SUB GERENTE DE PROYECTO
CIP: 106330

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 40671468

ANEXO 6: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jhonny Vargen López; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con los actitudes hacia la metodología AGILEAN
Debido a la gestión del cronograma de proyecto.

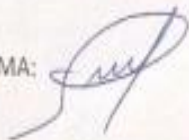
Aferrándome a su voluntad y colaboración, le solicito, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Juan Vasquez Rivas

FIRMA:



Fecha: 14 / 08 / 2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Thanny Vargen López; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con Las Actitudes hacia la metodología AGILEAN sobre la Gestión del Cronograma de Proyecto.

Aferrándome a su voluntad y colaboración, le solicito, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Juvin Aborca Cristobal.

FIRMA:



Fecha: 14 / 08 / 2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Thanny Vergo López; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con Las actitudes hacia la metodología AGILEAN Sobre la Gestión del Cronograma de proyecto.

Aferrándome a su voluntad y colaboración, le solicito, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

David Vergo Mochuca

FIRMA:



Fecha: 14 / 08 / 2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jhonny Vargas López; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con los impactos hacia la metodología AGILEAN sobre la Gestión del Cronograma de proyecto.

Aferrándome a su voluntad y colaboración, le solicito, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE:

Ulises Cueva Osorio

FIRMA:



Fecha:

15/08/2024

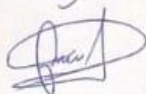
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Johnny Vargas López; tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con la actitud hacia la metodología AGILEAN sobre la Gestión del cronograma de proyecto

Aferrándome a su voluntad y colaboración, le solicito, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE: Percy Contreras Porciana

FIRMA: 

Fecha: 14/08/2024

ANEXO 7: Matriz de consistencia

TÍTULO: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA, 2025

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA, 2025	GENERAL ¿Cuál es la influencia de las actitudes hacia la metodología Agilean sobre la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025? ESPECÍFICOS ¿Cuáles son las actitudes hacia la metodología Agilean en una unidad minera, 2025? ¿Cuál es el nivel de gestión de cronograma en una unidad minera, 2025? ¿Cuál es la relación entre las dimensiones de las actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025?	GENERAL Las actitudes hacia la metodología Agilean influye sobre la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. ESPECÍFICOS Existe relación entre la dimensión individuos y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. Existe relación entre la dimensión Software y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. Existe relación entre la dimensión cliente y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. Existe relación entre la dimensión cambio y la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.	GENERAL Determinar la influencia de las actitudes hacia la metodología Agilean sobre la gestión de cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025. ESPECÍFICOS Identificar las actitudes hacia la metodología Agilean en una unidad minera, 2025. Identificar el nivel de gestión de cronograma en una unidad minera, 2025. Conocer la relación entre las dimensiones de las actitudes hacia la metodología Agilean y la gestión del cronograma de proyecto en una unidad minera, 2025.	Actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean)	Individuos	Tipo: básica Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental – correlacional, explicativa Población: 616 trabajadores Muestra: 171 trabajadores Instrumentos Cuestionario de nivel de actitudes hacia la metodología Agilean (Scrum + Lean) y Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK.
					Software	
					Cliente	
					Cambio	
				Gestión de cronograma de proyecto	Planificar la gestión del cronograma	
					Definir las actividades	
					Secuenciar las actividades	
					Estimar la duración de las actividades	
					Desarrollar el cronograma	
					Controlar el cronograma	
	Mapa mental					

ANEXO 8: Validación de instrumentos

Experto 1

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: *Carolina Holme Casal Argente*
- 1.2 Institución donde labora: *Indepet*
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de nivel de uso metodología agilean (Scrum + Lean)
- 1.4 Autor del instrumento: Jhonny Vargas López, 2025
- 1.5 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2025

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100				
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																									
	Esta expresada en conductas observables.																									
2.OBJETIVIDAD																										
	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																									
3.ACTUALIDAD	Existe una organización logica																									
4.ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																									
5.SUFICIENCIA																										

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1. Los nuevos procedimientos de trabajo basados en metodologías ágiles ayuden o minimizar los tiempos de atención de los requerimientos.	X					
2. Los equipos de cómputo, telefonía y materiales de oficina ayudan a realizar sus actividades con mayor eficiencia.	X					
3. Es importante el trabajo en equipo para mejorar su rendimiento.		X				
4. Los objetivos se cumplen como equipo de trabajo y no de manera individual		X				
5. Ante un reclamo por parte del usuario, afronte el problema y atienda lo más pronto posible.	X					
6. La implementación de nuevas tecnologías, le permite adaptarse fácilmente.	X					
7. Los softwares pueden detectar tareas innecesarias para su labor diaria.	X					
8. Los softwares con metodologías ágiles mejoran los procesos en los proyectos.	X					
9. Los softwares ayudan a que los procesos se realicen en menor tiempo.	X					
10. Los softwares ayudan a realizar una rápida atención de los requerimientos.		X				
11. El costo del software es una barrera para su implementación de nuevas tecnologías.	X					
12. La implementación de nuevos softwares genera costos adicionales en los procesos.	X					
13. La empresa está enfocada en la satisfacción del cliente.	X					
14. La tecnología permite ordenar los requerimientos de los clientes.	X					
15. La empresa ayuda a tener una buena colaboración con el cliente.		X				

16. Los clientes conocen las metodologías ágiles para una buena atención.	X					
17. La tecnología permite realizar retroalimentación para mejorar su rendimiento.	X					
18. La empresa realiza constantes mediciones sobre la calidad de servicio.	X					
19. La empresa cuenta con una buena planificación a corto mediano y largo plazo.	X					
20. La empresa constantemente optimiza sus tareas operativas.	X					
21. La implementación de nuevas tecnologías permite tener una comunicación efectiva.	X					
22. La empresa realiza una buena comunicación, ante cualquier evento.	X					
23. Las nuevas tecnologías ayudan de manera oportuna a la atención de requerimientos.	X					
24. La empresa utiliza tecnología para comunicarse con sus clientes.	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: Corcuera Horna Cesar Augusto
 COLEGIATURA: 86694
 DNI: 19057885



Firma

Fecha:/...../2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.6 Apellidos y nombres del informante: *Cecilia Horta Córser Agosto*
- 1.7 Institución donde labora: *Independiente*
- 1.8 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK
- 1.9 Autor del instrumento: Johnny Vargas López, 2025
- 1.10 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA, 2025

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	101	106	111	116	121
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																									
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																									
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																									
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																									

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N° Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1. El plan de gestión del cronograma incluye procedimientos claros para establecer líneas base y gestionar cambios.	X					
2. Los objetivos del cronograma están alineados con los objetivos generales del proyecto.	X					
3. Se identifican herramientas y técnicas específicas para el desarrollo y control del cronograma.	X					
4. Las partes interesadas participan activamente en la planificación del cronograma.	X					
5. El plan de gestión del cronograma se revisa y actualiza regularmente durante el proyecto.	X					
6. Todas las actividades necesarias para completar los entregables se descomponen a un nivel adecuado de detalle.	X					
7. Se utiliza correctamente la técnica de descomposición para definir las actividades.		X				
8. Las actividades están documentadas en el registro de actividades con descripciones claras.		X				
9. Las restricciones y supuestos relacionados con las actividades se identifican y documentan adecuadamente.	X					
10. La definición de actividades incluye una revisión por parte del equipo del proyecto.	X					
11. Se identifican correctamente todas las dependencias lógicas entre las actividades.	X					
12. Las relaciones entre actividades (inicio a inicio, fin a fin, etc.) están claramente definidas.	X					

13. Se utilizan herramientas como diagramas de red para representar la secuencia de actividades.		X				
14. Las restricciones externas que afectan la secuencia se consideran durante este proceso.	X					
15. El proceso de secuenciación asegura que no haya omisiones ni redundancias en las relaciones.	X					
16. Las estimaciones de duración consideran los recursos asignados y su disponibilidad.	X					
17. Se aplican técnicas como estimaciones análogas o paramétricas según corresponda.	X					
18. Los riesgos asociados a la duración se analizan y documentan adecuadamente.		X				
19. Las estimaciones son validadas por expertos o personas con experiencia previa en proyectos similares.	X					
20. Los supuestos utilizados para estimar duraciones son realistas y están claramente definidos.	X					
21. El cronograma desarrollado incluye todas las actividades necesarias para cumplir con los entregables del proyecto.	X					
22. Se utiliza software o herramientas especializadas para desarrollar el cronograma (ej., MS Project).	X					
23. El método del camino crítico (CPM) se aplica correctamente al desarrollar el cronograma.	X					
24. El cronograma incluye colchones o márgenes para gestionar incertidumbres (método de cadena crítica).	X					
25. El cronograma es aprobado formalmente por los patrocinadores y partes interesadas clave.	X					
26. Se realiza un seguimiento continuo para identificar desviaciones respecto a la línea base del cronograma.	X					
27. Las solicitudes de cambio en el cronograma se gestionan mediante un proceso formalizado.		X				
28. Se utilizan indicadores clave como el Valor Ganado (EV) para evaluar el desempeño del cronograma.	X					
29. Los informes sobre el estado del cronograma son precisos y se comunican regularmente a los interesados.	X					
30. Las acciones correctivas se implementan rápidamente cuando se detectan desviaciones significativas.	X					
31. Los mapas mentales son útiles para sintetizar información clave sobre la gestión del cronograma.	X					

32. Utilizo mapas mentales para identificar relaciones entre procesos como definir, secuenciar y estimar actividades.	X					
33. Los mapas mentales ayudan a visualizar dependencias y flujos dentro del proyecto.	X					
34. La creación de un mapa mental facilita la comunicación con el equipo sobre aspectos clave del cronograma.	X					
35. Considero que los mapas mentales son una herramienta efectiva para planificar y controlar proyectos complejos.	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluated por:

APELLIDOS Y NOMBRES: Corcuera Horno César Augusto
 COLEGIATURA: 86694
 DNI: 19037885


 César A. Corcuera Horno
 INGENIERO DE MINAS
 Puj. del Colegio de Ingenieros N° 18834

Firma
 Fecha:/...../2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: *LIEPTECHO QUINTO ACACELI CUELLA*
- 1.2 Institución donde labora: *COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU SEDE LA LIBERTAD*
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de nivel de uso metodología agilean (Serum + Lean)
- 1.4 Autor del instrumento: Jhonny Vargas López, 2025
- 1.5 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2025

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

III. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																									
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																									
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																									
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																									
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																									

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1. El plan de gestión del cronograma incluye procedimientos claros para establecer líneas base y gestionar cambios.	X					
2. Los objetivos del cronograma están alineados con los objetivos generales del proyecto.	X					
3. Se identifican herramientas y técnicas específicas para el desarrollo y control del cronograma.		X				
4. Las partes interesadas participan activamente en la planificación del cronograma.	X					
5. El plan de gestión del cronograma se revisa y actualiza regularmente durante el proyecto.	X					
6. Todas las actividades necesarias para completar los entregables se descomponen a un nivel adecuado de detalle.	X					
7. Se utiliza correctamente la técnica de descomposición para definir las actividades.		X				
8. Las actividades están documentadas en el registro de actividades con descripciones claras.		X				
9. Las restricciones y supuestos relacionados con las actividades se identifican y documentan adecuadamente.	X					
10. La definición de actividades incluye una revisión por parte del equipo del proyecto.		X				
11. Se identifican correctamente todas las dependencias lógicas entre las actividades.	X					
12. Las relaciones entre actividades (inicio a inicio, fin a fin, etc.) están claramente definidas.	X					

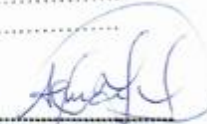
16. Los clientes conocen las metodologías ágiles para una buena atención.	X					
17. La tecnología permite realizar retroalimentación para mejorar su rendimiento.	X					
18. La empresa realiza constantes mediciones sobre la calidad de servicio.	X					
19. La empresa cuenta con una buena planificación a corto mediano y largo plazo.		X				
20. La empresa constantemente optimiza sus tareas operativas.		X				
21. La implementación de nuevas tecnologías permite tener una comunicación efectiva.		X				
22. La empresa realiza una buena comunicación, ante cualquier evento.		X				
23. Las nuevas tecnologías ayudan de manera oportuna a la atención de requerimientos.	X					
24. La empresa utiliza tecnología para comunicarse con sus clientes.	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems			X	X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: URTECHO QUISPE ARACELI OLIVIA
 COLEGIATURA: 111379
 DNI:


 Araceli O. Urtecho Quispe
 ING. DE MINAS
 R. CIR. 111379

Firma
 Fecha:/...../2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.6 Apellidos y nombres del informante: *URTECHO QUISEP ARACELI JAVIA*
- 1.7 Institución donde labora: *COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU SEDE LA LIBERTAD*
- 1.8 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK
- 1.9 Autor del instrumento: Jhonny Vargas López, 2025
- 1.10 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA, 2025

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																									
	Está expresado en conductas observables.																		X							
2.OBJETIVIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X					
	Existe una organización lógica																					X				

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1. El plan de gestión del cronograma incluye procedimientos claros para establecer líneas base y gestionar cambios.	X					
2. Los objetivos del cronograma están alineados con los objetivos generales del proyecto.	X					
3. Se identifican herramientas y técnicas específicas para el desarrollo y control del cronograma.		X				
4. Las partes interesadas participan activamente en la planificación del cronograma.	X					
5. El plan de gestión del cronograma se revisa y actualiza regularmente durante el proyecto.	X					
6. Todas las actividades necesarias para completar los entregables se descomponen a un nivel adecuado de detalle.	X					
7. Se utiliza correctamente la técnica de descomposición para definir las actividades.		X				
8. Las actividades están documentadas en el registro de actividades con descripciones claras.		X				
9. Las restricciones y supuestos relacionados con las actividades se identifican y documentan adecuadamente.	X					
10. La definición de actividades incluye una revisión por parte del equipo del proyecto.		X				
11. Se identifican correctamente todas las dependencias lógicas entre las actividades.	X					
12. Las relaciones entre actividades (inicio a inicio, fin a fin, etc.) están claramente definidas.	X					

13. Se utilizan herramientas como diagramas de red para representar la secuencia de actividades.	X								
14. Las restricciones externas que afectan la secuencia se consideran durante este proceso.	X								
15. El proceso de secuenciación asegura que no haya omisiones ni redundancias en las relaciones.	X								
16. Las estimaciones de duración consideran los recursos asignados y su disponibilidad.	X								
17. Se aplican técnicas como estimaciones análogas o paramétricas según corresponda.		X							
18. Los riesgos asociados a la duración se analizan y documentan adecuadamente.		X							
19. Las estimaciones son validadas por expertos o personas con experiencia previa en proyectos similares.	X								
20. Los supuestos utilizados para estimar duraciones son realistas y están claramente definidos.		X							
21. El cronograma desarrollado incluye todas las actividades necesarias para cumplir con los entregables del proyecto.	X								
22. Se utiliza software o herramientas especializadas para desarrollar el cronograma (ej., MS Project).		X							
23. El método del camino crítico (CPM) se aplica correctamente al desarrollar el cronograma.	X								
24. El cronograma incluye colchones o márgenes para gestionar incertidumbres (método de cadena crítica).		X							
25. El cronograma es aprobado formalmente por los patrocinadores y partes interesadas clave.	X								
26. Se realiza un seguimiento continuo para identificar desviaciones respecto a la línea base del cronograma.	X								
27. Las solicitudes de cambio en el cronograma se gestionan mediante un proceso formalizado.	X								
28. Se utilizan indicadores clave como el Valor Ganado (EV) para evaluar el desempeño del cronograma.	X								
29. Los informes sobre el estado del cronograma son precisos y se comunican regularmente a los interesados.		X							
30. Las acciones correctivas se implementan rápidamente cuando se detectan desviaciones significativas.		X							
31. Los mapas mentales son útiles para sintetizar información clave sobre la gestión del cronograma.	X								

32. Utilizo mapas mentales para identificar relaciones entre procesos como definir, secuenciar y estimar actividades.	X					
33. Los mapas mentales ayudan a visualizar dependencias y flujos dentro del proyecto.	X					
34. La creación de un mapa mental facilita la comunicación con el equipo sobre aspectos clave del cronograma.	X					
35. Considero que los mapas mentales son una herramienta efectiva para planificar y controlar proyectos complejos.		X				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: URTECHO QUISPE ARACELI OLIVERA
 COLEGIATURA: 111379
 DNI: 40470390


 Araceli O. Urtecho Quispe
 ING. DE MINAS
 R. CIP. 111379

Firma
 Fecha:/...../2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: UGALDEZ PAREDES ROBERTO
- 1.2 Institución donde labora: PROYECTO SUR - TATARA PARTNERS ENGINEERING & SERVICES EIRL
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de nivel de uso metodología agilean (Serum + Lean)
- 1.4 Autor del instrumento: Johnny Vargas López, 2025
- 1.5 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2025

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100				
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																									
2.OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																									
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																									
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																									
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																									

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N° Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1. Los nuevos procedimientos de trabajo basados en metodologías ágiles ayuden o minimizar los tiempos de atención de los requerimientos.		X				
2. Los equipos de cómputo, telefonía y materiales de oficina ayudan a realizar sus actividades con mayor eficiencia.		X				
3. Es importante el trabajo en equipo para mejorar su rendimiento.	X					
4. Los objetivos se cumplen como equipo de trabajo y no de manera individual		X				
5. Ante un reclamo por parte del usuario, afronte el problema y atienda lo más pronto posible.	X					
6. La implementación de nuevas tecnologías, le permite adaptarse fácilmente.	X					
7. Los softwares pueden detectar tareas innecesarias para su labor diaria.		X				
8. Los softwares con metodologías ágiles mejoran los procesos en los proyectos.		X				
9. Los softwares ayudan a que los procesos se realicen en menor tiempo.	X					
10. Los softwares ayudan a realizar una rápida atención de los requerimientos.	X					
11. El costo del software es una barrera para su implementación de nuevas tecnologías.	X					
12. La implementación de nuevos softwares genera costos adicionales en los procesos.		X				
13. La empresa está enfocada en la satisfacción del cliente.		X				
14. La tecnología permite ordenar los requerimientos de los clientes.	X					
15. La empresa ayuda a tener una buena colaboración con el cliente.		X				

16. Los clientes conocen las metodologías ágiles para una buena atención.	X					
17. La tecnología permite realizar retroalimentación para mejorar su rendimiento.		X				
18. La empresa realiza constantes mediciones sobre la calidad de servicio.		X				
19. La empresa cuenta con una buena planificación a corto mediano y largo plazo.	X					
20. La empresa constantemente optimiza sus tareas operativas.	X					
21. La implementación de nuevas tecnologías permite tener una comunicación efectiva.	X					
22. La empresa realiza una buena comunicación, ante cualquier evento.		X				
23. Las nuevas tecnologías ayudan de manera oportuna a la atención de requerimientos.	X					
24. La empresa utiliza tecnología para comunicarse con sus clientes.	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: Roberto Ugaldes Paredes
 COLEGIATURA: 833.52
 DNI: 18857359


 Mg. Roberto Ugaldes Paredes
 CIP- 83352
 Firma
 Fecha:/...../2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.6 Apellidos y nombres del informante:..... *URTECHO Quispe Araceli Olivia*
- 1.7 Institución donde labora:..... *COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU SEDE LA LIBERTAD*
- 1.8 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario de nivel de gestión de cronograma de proyecto según metodología PMBOK
- 1.9 Autor del instrumento: Jhonny Vargas López, 2025
- 1.10 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA, 2025

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	101	106	111	116	121
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																									
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																									
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																									
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																									

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N° Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
1. El plan de gestión del cronograma incluye procedimientos claros para establecer líneas base y gestionar cambios.		X				
2. Los objetivos del cronograma están alineados con los objetivos generales del proyecto.	X					
3. Se identifican herramientas y técnicas específicas para el desarrollo y control del cronograma.	X					
4. Las partes interesadas participan activamente en la planificación del cronograma.	X					
5. El plan de gestión del cronograma se revisa y actualiza regularmente durante el proyecto.		X				
6. Todas las actividades necesarias para completar los entregables se descomponen a un nivel adecuado de detalle.	X					
7. Se utiliza correctamente la técnica de descomposición para definir las actividades.		X				
8. Las actividades están documentadas en el registro de actividades con descripciones claras.		X				
9. Las restricciones y supuestos relacionados con las actividades se identifican y documentan adecuadamente.		X				
10. La definición de actividades incluye una revisión por parte del equipo del proyecto.	X					
11. Se identifican correctamente todas las dependencias lógicas entre las actividades.	X					
12. Las relaciones entre actividades (inicio a inicio, fin a fin, etc.) están claramente definidas.	X					

13. Se utilizan herramientas como diagramas de red para representar la secuencia de actividades.	X						
14. Las restricciones externas que afectan la secuencia se consideran durante este proceso.		X					
15. El proceso de secuenciación asegura que no haya omisiones ni redundancias en las relaciones.		X					
16. Las estimaciones de duración consideran los recursos asignados y su disponibilidad.		X					
17. Se aplican técnicas como estimaciones análogas o paramétricas según corresponda.	X						
18. Los riesgos asociados a la duración se analizan y documentan adecuadamente.		X					
19. 19. Las estimaciones son validadas por expertos o personas con experiencia previa en proyectos similares.	X						
20. Los supuestos utilizados para estimar duraciones son realistas y están claramente definidos.	X						
21. El cronograma desarrollado incluye todas las actividades necesarias para cumplir con los entregables del proyecto.	X						
22. Se utiliza software o herramientas especializadas para desarrollar el cronograma (ej., MS Project).	X						
23. El método del camino crítico (CPM) se aplica correctamente al desarrollar el cronograma.	X						
24. 24. El cronograma incluye colchones o márgenes para gestionar incertidumbres (método de cadena crítica).		X					
25. El cronograma es aprobado formalmente por los patrocinadores y partes interesadas clave.	X						
26. Se realiza un seguimiento continuo para identificar desviaciones respecto a la línea base del cronograma.		X					
27. Las solicitudes de cambio en el cronograma se gestionan mediante un proceso formalizado.	X						
28. Se utilizan indicadores clave como el Valor Ganado (EV) para evaluar el desempeño del cronograma.	X						
29. Los informes sobre el estado del cronograma son precisos y se comunican regularmente a los interesados.	X						
30. Las acciones correctivas se implementan rápidamente cuando se detectan desviaciones significativas.		X					
31. Los mapas mentales son útiles para sintetizar información clave sobre la gestión del cronograma.	X						

32. Utilizo mapas mentales para identificar relaciones entre procesos como definir, secuenciar y estimar actividades.	X					
33. Los mapas mentales ayudan a visualizar dependencias y flujos dentro del proyecto.	X					
34. La creación de un mapa mental facilita la comunicación con el equipo sobre aspectos clave del cronograma.	X					
35. Considero que los mapas mentales son una herramienta efectiva para planificar y controlar proyectos complejos.	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: UGALDEZ PAREDES ROBERTO
 COLEGIATURA: 833.52
 DNI: 18833359


 Mg. Roberto Ugaldez Paredes
 CIP: 83352
 Fecha:/...../2024

ANEXO 9: Reporte Turnitin

INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES HACIA LA METODOLOGÍA AGILEAN SOBRE LA GESTIÓN DE CRONOGRAMA DE PROYECTO EN UNA UNIDAD MINERA 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

5%

2

repositorio.uct.edu.pe

Fuente de Internet

4%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

repositorio.epnewman.edu.pe

Fuente de Internet

2%

5

core.ac.uk

Fuente de Internet

2%

6

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

2%

7

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Universidad Catolica de Trujillo

Trabajo del estudiante

1%