



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Método de madurez OPM3 y su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions S.A.C, Lima-2020

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Ingeniería Civil con mención en Dirección de Empresas de la
Construcción

AUTORA:

Quisiyupanqui Quispe, Eduarda Luz Marina (ORCID: 0000-0003-3197-2059)

ASESOR:

Dr. Visurraga Agüero, Joel Martin (ORCID: 0000-0002-0024-668X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de proyectos

LIMA — PERÚ
2021

Dedicatoria

A mis hijos, por motivarme a realizar esta maestría y todo su apoyo incondicional. A mi esposo, por ser mi compañero de vida y acompañarme en este gran reto.

Agradecimiento

Agradezco a la empresa CG Solutions, a todo el equipo y proveedores por su apoyo y tiempo que fueron fundamentales para el desarrollo de la tesis. Agradezco también a la universidad César Vallejo y docentes por su calidad de enseñanza y dedicación.

Índice de contenidos

	Página
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2. Variables y Operacionalización	25
3.3. Población, muestra y muestreo	27
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.5. Procedimientos	30
3.6. Método de análisis de datos	31
3.7. Aspectos éticos	31
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	49
VII. RECOMENDACIONES	50
ANEXOS	
Anexo 1. Matriz de Consistencia	
Anexo 2. Matriz de Operacionalización de Variables	
Anexo 3. Instrumento de Recolección de Datos	
Anexo 4. Certificado de Validación del Instrumento de recolección de datos	
Anexo 5. Base de datos de la aplicación	
Anexo 6. Certificado de autorización	

Índice de tablas

		Página
Tabla 1	Matriz de Operacionalización de la variable Método de madurez OPM3	26
Tabla 2	Matriz de Operacionalización de la variable Gestión de proyectos	27
Tabla 3	Caracterización de la población	27
Tabla 4	Ficha técnica del instrumento	29
Tabla 5	Validez por juicio de expertos	30
Tabla 6	Resultados de prueba de confiabilidad	30
Tabla 7	Tabla de contingencia Método de madurez * Gestión de Proyectos	32
Tabla 8	Tabla de contingencia Método de madurez * Dimensión planificación de la variable Gestión de Proyectos	33
Tabla 9	Tabla de contingencia Método de madurez * Dimensión ejecución de la variable Gestión de Proyectos	34
Tabla 10	Tabla de contingencia Método de madurez * Dimensión monitoreo y control de la variable Gestión de Proyectos	35
Tabla 11	Rangos de relación de variables	36
Tabla 12	Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la variable Gestión de Proyectos	37
Tabla 13	Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable Método de madurez a la variable Gestión de proyectos	37
Tabla 14	Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la dimensión Planificación de la variable Gestión de Proyectos	38
Tabla 15	Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable Método de madurez a la dimensión Planificación de la variable Gestión de proyectos	38
Tabla 16	Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la dimensión ejecución de la variable Gestión de Proyectos	39
Tabla 17	Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable Método de madurez a la dimensión Ejecución de la variable Gestión de proyectos	40
Tabla 18	Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la dimensión Monitoreo y Control de la variable Gestión de proyectos	41
Tabla 19	Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable	41

Índice de gráficos y figuras

	Página
Figura 1 Histograma, Método de madurez *Gestión de proyectos	32
Figura 2 Histograma, Método de madurez *Dimensión planificación de Gestión de proyectos	33
Figura 3 Histograma, Método de madurez *Dimensión ejecución Gestión de proyectos	34
Figura 4 Histograma, Método de madurez *Dimensión monitoreo y control Gestión de proyectos	35

Resumen

La presente investigación titulada Método de madurez OPM3 y su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions S.A.C, Lima-2020, tiene como objetivo general determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. El tipo de investigación es aplicada, diseño no experimental de nivel causal. La población estuvo conformada por 87 personas entre trabajadores y proveedores.

La técnica empleada para la recolección de información fue la encuesta y el instrumento de recolección de datos el cuestionario, el cual fue validado mediante el juicio de expertos. Asimismo, se analizó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente estadístico de confiabilidad denominado Alfa de Cronbach, el cual fue de 0,850 considerándose bueno y aplicable. Se concluyó que existen evidencias suficientes para afirmar la incidencia del método de madurez en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions S.A.C, Lima-2020, debido a que la prueba de R cuadrado del Nagelkerke resultó 68.9%, la cual se considera una incidencia fuerte.

Palabras clave: Método de madurez, gestión de proyectos, planificación, ejecución, monitoreo y control.

Abstract

The present investigation entitled OPM3 maturity method and its incidence in project management of the company CG Solutions SAC, Lima-2020, has as general objective to determine the incidence of the OPM3 maturity method in the project management of CG Solutions company, Lima -2020. The type of research is applied, non-experimental design at the causal level. The population consisted of 87 people, including workers and suppliers.

The technique used to collect information was the survey and the data collection instrument the questionnaire, which was validated through the judgment of experts. Likewise, the reliability of the instrument was analyzed through the statistical reliability coefficient called Cronbach's Alpha, which was 0.850, considering it applicable. It was concluded that there is sufficient evidence to affirm the incidence of the maturity method in the project management of the company CG Solutions S.A.C, Lima-2020, because the R-squared test of the Nagelkerke was 68.9% which is considered a strong incidence.

Keywords: Maturation method, project management, planning, execution, monitoring and control.

I. INTRODUCCIÓN

En el mercado actual, debido a la globalización, las empresas buscan una mejora continua y ser líderes en el mercado. Una empresa competitiva busca avanzar mejorando sus estándares de organización, así como la gestión de sus proyectos. Las empresas de ingeniería y construcción buscan evitar riesgos en el desarrollo de proyectos u obras, así como ejecutarlos dentro del plazo y presupuesto previsto. La falta del uso o aplicación de mejores prácticas produce que los proyectos además de no agregar valor a sus clientes, generalmente no se realizan en el plazo acordado, se exceden en el presupuesto y no cumple con las expectativas del cliente (Restrepo et al, 2013).

Una empresa que cuenta con herramientas de gestión y aplica procedimientos de dirección de proyectos llega a cumplir con el alcance, optimiza costos y tiempos en el desarrollo de sus proyectos, así como reducen los riesgos de los proyectos, aumentan la satisfacción del cliente, etc (Gandarias & Otegi, 2018), lo que se traduce en el éxito de estos. Para ello las empresas necesitan desarrollar estrategias implementando herramientas en gestión como modelos de madurez.

Es así como investigadores y especialistas en el área, han dedicado esfuerzos para definir metodologías de Madurez para la Dirección de Proyectos (Project Management Maturity Model, PMMM) que sirven para determinar la condición de una empresa a fin de evaluar sus procedimientos en la ejecución de proyectos. Si bien los modelos de madurez estandarizados como los basados en el Project Management Institute (PMI), brindan beneficios a una empresa, estos son altamente complejos y normalmente aplicados en compañías grandes, lo cual resultaría complejo para micro y pequeñas empresas constructoras. Pérez (2014) menciona que implementar modelos de madurez generalmente es costoso para las pymes, por ser organizaciones poco estructuradas, por lo que no cuenta con personal calificado para las labores requeridas de los modelos de madurez.

Considerando que las micro y pequeñas empresas de ingeniería y construcción son de suma importancia para nuestra economía, estas empresas requieren una mejora continua a fin de ser competitivos, lograr su desarrollo y

perdurar en el tiempo. Debido a los retos que enfrentan dichas empresas, se requiere establecer alguna herramienta de gestión que sea práctica y eficiente para el éxito de sus proyectos.

Es así como la empresa Consulting Global Solutions SAC (CG Solutions), microempresa del rubro de la ingeniería y construcción de obras viales, viene aplicando una metodología que sirve de herramienta de gestión denominada Método OPM3. Por lo que se busca mediante la presente investigación determinar su incidencia en la gestión de los proyectos de la empresa CG Solutions, con el fin de tomar decisiones estratégicas y alcanzar el éxito de los proyectos.

Por lo expuesto, en la presente investigación, se plantea como problema general el siguiente: ¿De qué manera el método de madurez OPM3 incide en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020? En cuanto a los problemas específicos se tienen: ¿De qué manera el método de madurez OPM3 incide en la dimensión planificación de la empresa CG Solutions, Lima -2020?, ¿De qué manera el método de madurez OPM3 incide en la dimensión ejecución de la empresa CG Solutions, Lima -2020?, ¿De qué manera el método OPM3 de madurez incide en la dimensión monitoreo y control de la empresa CG Solutions, Lima -2020?

La investigación se justifica desde los siguientes aspectos: La investigación tiene como justificación epistemológica se basa en que las empresas de ingeniería y construcción buscan la mejora continua a fin de ser competitivos, por tal motivo la empresa CG Solutions, trata de aplicar herramientas de gestión para lograr el éxito en sus proyectos, a fin de cumplir con las metas de los proyectos y la satisfacción del cliente. La justificación teórica se basa en la búsqueda de aumentar los conocimientos sobre métodos de madurez, estudiar sus beneficios y sus dimensiones. Adicionalmente se busca analizar su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions.

La justificación práctica se basa en que el método de madurez OPM3, emplea herramientas que al implementarse en una organización incide en la gestión de proyectos en las etapas de planificación, ejecución y monitoreo y control. La justificación metodológica indica que la presente investigación es de tipo de diseño causal correlacional, debido a que la variable independiente Método OPM3 incide

en la variable dependiente gestión de proyectos. Se tiene como dimensiones de la variable independiente Método OPM3, el dominio de la Gerencia, procesos de perfeccionamiento y estrategia organizacional. Como dimensiones de la variable dependiente de gestión de proyectos, se tiene planificación, ejecución y control y monitoreo.

Por otro lado, la presente investigación tiene como objetivo general de la presente investigación es determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. Como objetivos específicos se tiene: Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la dimensión planificación de la empresa CG Solutions, Lima -2020.; Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la dimensión ejecución de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.; Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la dimensión planificación de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

De igual modo, se ha presentado suposiciones sobre los resultados que se obtendrá en la presente investigación. Con respecto a la hipótesis general se tiene que el método de madurez OPM3 incide significativamente en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. Se plantean además las siguientes hipótesis específicas: El método de madurez OPM3 incide significativamente en la dimensión planificación de la empresa CG Solutions, Lima -2020.; El método de madurez OPM3 incide significativamente en la dimensión ejecución de la empresa CG Solutions, Lima -2020.; El método de madurez OPM3 incide significativamente en la dimensión monitoreo y control de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

II. MARCO TEÓRICO.

Se tiene como antecedentes nacionales las siguientes investigaciones: Peralta (2017) en su investigación titulada Evaluación de madurez de gestión de proyectos en base a la metodología OPM3 del PMI para empresa del sector hidroeléctrico realizó la evaluación de madurez de dicha empresa con el fin de mejorar los procesos para obtener indicadores de desempeño adecuados en el proceso de ejecución de proyectos. Previamente analizó las distintas metodologías con la finalidad de emplear la más adecuada con la investigación, siendo esta la metodología OPM3 del PMI, con lo cual determinó las fortalezas y debilidades de la gestión del proyecto, mediante técnicas cualitativas como entrevistas y técnicas cuantitativas a través de cuestionarios.

Ezcurra, Valles, & Cavalcanti (2019) en su tesis titulada Propuesta para la implementación de una Oficina de. Lima desarrollaron una investigación que tuvo como objetivo realizar o plantear la implementación de una Oficina de Dirección de Proyectos (OPM), empleando un plan de implementación y un acta de constitución que ayude a minimizar pérdidas de dinero en implementación de proyectos, productos e infraestructura, procesos operativos y otros. Esta propuesta es realizada empleando las mejores prácticas del PMI, expuestas en la Guía del PMBOK ® Sexta Edición, adicionalmente el plan considera el aspecto organizacional y la evaluación de la gerencia de proyectos mediante el modelo de madurez para organizaciones (OPM3). Concluyen que la implementación de la PMO es una inversión racional de moderado riesgo, rentable y estratégica.

Palacios (2017) en su investigación titulada Metodología para el control de costos en procesos de menor cuantía de obras aplicando la técnica del valor ganado, realizó un estudio sobre la metodología para el control de costos mediante la aplicación de la herramienta de control de costos denominada valor ganado, por el cual analizó los índices de desempeño según la herramienta de valor ganado, los cuales son: índices de variaciones ,índices de desempeño, así como los indicadores de proyecciones, a fin de no llegar a sobrecostos por el deficiente control de cambios producidos en la línea base de costos.

Asimismo, presenta una propuesta de una metodología para el control de costos en proceso de menor cuantía de obras aplicando valor ganado, la cual consiste en la elaboración diagrama de flujo que indica el procedimiento a seguir por los contratistas para controlar costos en procesos de menor cuantía y así realizar correcciones gracias a la interpretación de los índices o indicadores de valor ganado. Finalmente determinó que los índices del valor ganado influyen en el control de costos, los mismos que deben ser interpretados con suficiente criterio y experiencia para identificar los posibles problemas, de lo contrario la aplicación del método sería improductivo.

Sanchez (2019) desarrolló un trabajo de investigación titulado Gestión del valor ganado para el control de costos y tiempo en obras civiles de la Refinería La Pampilla. Su investigación tuvo como objetivo implementar herramientas de gestión para control de costos y tiempos de una obra para mejorar su desempeño. Su investigación tiene enfoque mixto: cualitativa y cuantitativa de tipo descriptiva; el diseño no experimental, transversal, descriptivo y prospectivo. Como técnica utilizó el cuestionario sobre los procesos de costos de la guía de gestión de proyectos. Entre los resultados, obtuvo un costo del 25% a favor del costo directo total de la obra, con respecto al plazo de ejecución, además determinó que concluyó con un por 2% de retraso.

Chavez (2018) en su investigación titulada Implementación de la metodología del valor ganado para controlar los costos de una obra conexas en la minera cerro Corona, 2017, tuvo como objetivo implementar una metodología que permite controlar los costos de la obra. Esta metodología denominada valor ganado, permitió realizar un control continuo de los costos y asumir decisiones que permitan lograr el éxito del presupuesto y los trabajos que fueron programados. Finalmente encontró una variación de los costos de 3%, resultado considerablemente menor comparado con la base de datos de la empresa Metalarc S.R.L.

Por otro lado, también se tienen los siguientes antecedentes internacionales: Acevedo et al. (2014) en su investigación titulada Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa constructora Sánchez Foliaco Ingenieros S.S. de Colombia, tiene como objetivo validar la madurez que tiene la empresa constructora

y analizar los esfuerzos en la gestión de proyectos, a fin de presentar un plan de mejora para alcanzar un mayor nivel de madurez. Concluyeron que la empresa no posee un sistema de gestión de proyectos adecuado, así como falta de conocimiento en procesos de gestión. Por otro lado, mediante las encuestas se encontraron problemas de comunicación entre la gerencia y la organización, falta de planificación de calidad de procesos y control y seguimiento.

Gandarias & Otegi (2018) presentaron una investigación cualitativa titulada Un nuevo método para la toma de decisiones estratégicas basado en la madurez en dirección de proyectos, en la cual propusieron un método de toma de decisiones basadas en la madurez de las empresas, el método consideró aspectos como el nivel de madurez de los principales interesados, es decir el cliente y el contratista, así como el nivel de complejidad y el éxito de los proyectos. Luego de establecida la metodología, se procedió a aplicarla en distintos casos de estudio, que hayan culminados con el fin de corroborar la metodología. Los resultados que se obtuvieron fueron satisfactorios en los distintos casos de estudio.

Solarte & Sánchez (2014), en su investigación titulada Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M V5.0, plantearon medir el nivel de madurez para la dirección de empresas. La investigación fue dividida en dos fases, siendo la fase uno la medición del nivel de actividad proyecto y la fase dos la medición de los niveles de programa y estrategia. En la etapa inicial se realizan prácticas generales de dirección de proyectos y su monitoreo en todo su ciclo de vida, este último analizado a través de prácticas propias a CP3M. En la segunda fase, se tomaron en cuenta la relación entre variable, así como su evaluación. Finalmente concluye que el CP3M, permitió medir a las empresas en base a su capacidad de gestión, mediante una escala que va desde 0 a 5.

Cuadros, Morales, & Rojas (2017) en su investigación titulada Methodology proposal to determine project management maturity level in engineering companies tuvieron como objetivo desarrollar una metodología para que empresas pequeñas de ingeniería evalúen su nivel de madurez y su influencia en la gestión de proyectos. La metodología propuesta se basó en un estándar el cual fue validado mediante

entrevistas a expertos internos y externos, para establecer un criterio de evaluación particular y una escala de calificación con el fin de realizar la evaluación de las mejores prácticas. La metodología planteada consideró la clasificación de madurez y la medición de la madurez a través de grupos de procesos y de grupos de expertos. La metodología que propusieron fue validada empleando un caso de estudio de una empresa de ingeniería. Como resultado mencionan que los expertos externos califican la madurez de la gestión de proyectos con un mayor nivel que los propios colaboradores de la empresa.

Prá, Alves, & Martens (2015) en su investigación *Relación entre Orientación Emprendedora y Madurez de Gestión de Proyectos en Empresas de Software Brasileñas*, tuvieron como objetivo evaluar la relación de la orientación emprendedora con la madurez de la gestión de proyectos en empresas de software. Se propuso un modelo que sugiere que la orientación emprendedora se relaciona positivamente con la madurez de la gestión de proyectos. Para analizar el modelo, se adoptó la técnica de Modelado de Ecuaciones Estructurales a través del método del Mínimo Cuadrado Parcial utilizando una muestra de 102 cuestionarios entregados por gerentes de compañías brasileñas. Se validó el modelo y se confirmó la hipótesis del estudio.

Sus resultados revelaron que existe una alta relación entre la orientación emprendedora y la madurez de la gestión de proyectos de las compañías encuestadas. Así, la innovación, la asunción de riesgos y la proactividad producen un impacto positivo en la madurez de la gerencia de proyectos, caracterizada por la gestión de la integración, la gestión del alcance, la del tiempo, de costos, de la calidad, de recursos humanos, de las comunicaciones, de riesgos y la gestión de adquisiciones. Indican además que estos resultados coinciden con las discusiones teóricas en relación a estos temas contribuyendo a sellar la brecha bibliográfica para combinar el emprendimiento y la gestión de proyectos. Como aportes gerenciales, el estudio brinda a los ejecutivos y gerentes una visión global de que la orientación emprendedora ejerce impactos beneficiosos sobre la madurez de la gestión de proyectos.

Kusinska (2019) en su investigación titulada Modelos de madurez organizacional- Revisión y clasificación tuvo como objetivo proporcionar un protocolo de revisión sistemática seguido y el razonamiento asociado. La revisión sistemática de la literatura se realiza de acuerdo con cuatro fases estrictamente definidas. La literatura del tema incluida en la base de datos universal Thompson / Reuters Web of Science fue adoptada como objeto de exploración.

El resultado de la investigación fue la clasificación de modelos de madurez organizacional y como principal contribución fue la posterior agrupación de estos modelos en nueve áreas de aplicación para permitir un mayor estudio y desarrollo de estos. Además, se seleccionaron nuevos modelos de madurez para áreas específicas de las operaciones de la organización o relacionados con nuevos conceptos de gestión. El valor del artículo fue una revisión clara y detallada de los modelos propuestos en la literatura, que puede ser de utilidad tanto para investigadores como para profesionales.

Wijaksono, Pratami, & Bay (2020) en su investigación titulada Measurement of risk project maturity using organizational project management maturity model (OPM3) utilizaron el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM3) como una herramienta que permite evaluar el nivel de madurez de la Compañía XYZ de Indonesia. El foco específico estuvo en el Área de Conocimiento de Gestión de Riesgos de Proyectos. La investigación se lleva a cabo mediante un cuestionario distribuido por todo el equipo del proyecto, que consta de 1 director de proyecto y 4 supervisores de proyecto. Al final, el resultado de la investigación muestra que la empresa se encuentra en malas condiciones de desempeño. Su nivel de madurez se encuentra en el nivel más bajo. El resultado también muestra que el equipo del proyecto no ha cumplido con los requisitos de la alta dirección.

Silva, Duarte, Barros, & Fernandes (2019) en su investigación titulada Project Management Maturity: Case study analysis using OPM3® analizaron el grado de madurez de las prácticas de gestión de proyectos. El objeto de estudio fue que las organizaciones que desarrollan su actividad principal en la fabricación de máquinas para las industrias de la minería y la cantera y la construcción, en la región de Tâmega e Sousa (Portugal).

La base teórica es el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM3®). El enfoque metodológico adoptado fue la investigación de estudios de casos (estudio de casos múltiples). Los resultados nos dan pistas para creer que el grado de madurez de esta industria es muy bajo. Las tres empresas analizadas revelaron niveles de madurez en torno al 15%. Las razones del bajo nivel de madurez están relacionadas con la falta de adopción de habilitadores organizacionales y el bajo nivel de uso de prácticas de gestión de proyectos: el 48% de los procesos de gestión de proyectos no se utilizan y el 28% se clasifican en una etapa ad-hoc.

En un contexto de gestión, esta investigación puede ser un punto de partida para mejorar la gestión de proyectos en las organizaciones. Sin embargo, se puede concluir que estas organizaciones desarrollan sus operaciones diarias dentro de una perspectiva de gestión de proyectos, pero esto no es reconocido por ellos. Incluso identificando procesos que forman parte de buenas prácticas de gestión de proyectos reconocidas, estas organizaciones obtienen un nivel de madurez relativamente bajo.

Esta investigación aportó importantes contribuciones prácticas, al aumentar al menos la conciencia del valor de la gestión de proyectos en las organizaciones estudiadas. El objetivo de este artículo es estudiar el impacto de la Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM3) en el Desempeño del Proyecto (PP). Se evaluó la PP realizada por las organizaciones a partir de entrevistas a los jefes de proyecto. Actualmente, se encuentra poca evidencia en la literatura académica sobre los impactos de los Modelos de Madurez (MM) en el PP. Los resultados muestran que el OPM3 proporcionó una contribución positiva al PP. Algunos de los entrevistados manifestaron que la adopción de OPM3 trajo mejoras a nivel de procesos, lo que permitió definir de manera más adecuada el alcance, cronograma, costos y metas para realizar mejoras en la comunicación con los grupos de interés.

Thari & Drissi (2015) en su investigación titulada New design for calculating Project Management Maturity (PMM) presentaron un enfoque para calcular el grado de madurez mediante un esquema de la literatura existente, la evaluación estuvo basado en la existencia o no de características por dimensiones o áreas,

donde cada dimensión tiene un número de capacidades a evaluar. El enfoque fue una mezcla de modelo de madurez que combina entre un modelo por etapas y secuencial acorde al enfoque del alcance de la evaluación. La investigación tuvo impactos positivos para facilitar a las empresas, adaptar y desarrollar de su modelo de madurez que es adaptado a la metodología.

El procedimiento de análisis fue de evaluar 4 dimensiones las cuales son metodología, comunicación, herramienta de TI y habilidades gerenciales los cuales representan las características y funciones más comunes usadas en grandes organizaciones en Morocco. Asimismo, se consideraron 5 niveles para la clasificación, con lo que se procedió a desarrollar un método de madurez. Lo que se trató de facilitar en esta investigación fue de adoptar y desarrollar su propio modelo de madurez que sea adaptado a la metodología a usar. Este modelo podría ser a futuro ser usado detallado con fuentes en la parte pública y privada de las compañías ubicadas en Morocco con el objetivo de determinar el nivel de madurez de la compañía.

Hyvari (2015) en su investigación *Roles of top management and organizational project management in the effective company strategy implementation* estudiaron la efectividad de la implementación de las estrategias en las compañías en diferentes organizaciones. El estudio se enfocó en determinar los roles de la alta gerencia y gerencia de proyectos organizacional en la implementación de estrategias en las compañías. Además, otros factores organizaciones podrían afectar la eficiencia de las implementaciones estratégicas que pueden ser consideradas.

En este estudio, se ha llevado un caso de estudio en organizaciones. Los resultados indicaron que los roles claros y las responsabilidades en una gestión de proyectos resultan ser de suma importancia. Además, tanto la alta gerencia como la gestión de proyectos organizacionales enfatiza la importancia de la comunicación debido a que en estos días los cambios en el ambiente y áreas de enfoque requieren de una respuesta rápida.

Kosieradzka (2017) en su investigación titulada *Maturity Model for Production Management* desarrollaron un modelo que fue aplicado en el área de gerencia de

producción para determinar la madurez de la empresa, este método se denominó modelo de la gestión de la productividad. El objetivo del modelo fue planificar un proceso de implementación integrada de un concepto contemporáneo a ser efectivo en incrementar la productividad de la empresa. El proceso de validación del modelo se realizó en 16 empresas donde se obtuvieron resultados positivos. El modelo de Gestión de la productividad no necesariamente puede ser aplicable a toda una organización, en ciertos casos, se puede aplicar a departamentos de las empresas de diferentes maneras ya que cada departamento puede tener diferentes aspectos (tipo de fabricación, complejidad técnica, diversidad de la cartera, estandarización del producto, requisitos de calidad, cultura corporativa, etc).

El Modelo de Gestión de la Productividad desarrollado en la investigación agilizó el proceso de aplicación de conceptos, métodos y técnicas modernas de mejora de la productividad. Además se pudo promover una implementación de métodos, conceptos y técnicas que mejoran la productividad, lo cual está alineado con la idea de desarrollo organizacional sostenible y el equilibrio entre las necesidades de los diferentes grupos de interés: empleados y público, costos y calidad, ecología y desarrollo económico, etc. La esencia del desarrollo sustentable era buscar el proceso que permita conjugar diferentes áreas de la organización, de manera que ninguna sea ignorada y que cada una logre un nivel de desarrollo similar.

Proenca & Borbinha (2016) en su investigación *Maturity Models for Information Systems - A State of the Art* mencionó que el modelo de madurez ha demostrado ser valiosa para evaluar procesos de negocio o aspectos de las organizaciones, debido a que representa un camino hacia una forma cada vez más organizada y sistemática de hacer negocios. Una evaluación de madurez se puede utilizar para medir el nivel de madurez actual de un determinado aspecto de una empresa, lo que permite a las partes interesadas identificar fortalezas y debilidades y, en consecuencia, priorizar qué hacer para alcanzar niveles de madurez más altos. Este artículo recopiló y analizó la práctica sobre modelos de madurez, analizando una colección de modelos de madurez de la literatura.

Sanchez, et al (2020) en su investigación *An Approach Based on Bayesian Network for Improving Project Management Maturity: An Application to Reduce Cost Overrun Risks in Engineering Projects* mencionan que los expertos han desarrollado varios modelos de madurez de la gestión de proyectos (PMM) para evaluar las prácticas de gestión de proyectos y mejorar el resultado del proyecto. Sin embargo, la literatura actual carece de modelos que permitan a los expertos correlacionar la madurez medida con la probabilidad de éxito esperada. La investigación desarrolló un marco general y un método para estimar el impacto de PMM en el desempeño del proyecto utilizando redes bayesianas para formalizar los conocimientos de los expertos en gestión de proyectos y extraer conocimientos de una base de datos de proyectos anteriores.

Se utilizó un caso industrial relativo a grandes proyectos en la industria del petróleo y el gas para ilustrar la aplicación del método para reducir el riesgo de sobrecostos (o presupuesto) del proyecto. A través de la construcción de redes bayesianas se explicó las fallas de desempeño (riesgo por sobrecostos). Para el caso de estudio se descubrió que el aumento de nivel de madurez y la reducción de probabilidad de incurrir en sobrecostos del proyecto de incurrir en sobrecostos se pueden modelar con una red bayesiana específica. La construcción de una red bayesiana requirió de un método específico que involucró el conocimiento de los expertos, de la formalización de datos y de conocimientos causal.

Wibowo & Taufik (2017) en su investigación titulada *Developing a self-assessment model of risk management maturity for client organizations of public construction projects: Indonesian context* presentaron un modelo para medir la gestión de riesgos de nivel de madurez de una organización de construcción pública en Indonesia. Se usó una mezcla del método Delphi para seleccionar y validar los atributos más relevantes y un modelo multicriterio AHP para asignar los pesos de los atributos. Un total de 24 atributos categorizados bajo 4 dimensiones (Organización cultural, procesos de gestión de riesgos, fuentes de gestión de riesgos e implementación de gestión de riesgos), entre los atributos más importantes fueron comité de gestión de alta gerencia, ética e integridad y capacidades de gestión de cambios.

La madurez de gestión de riesgos fue computada como un resumen de los productos de niveles y pesos del método AHP, los cuales fueron expresados en una escala de 0-3, donde 0 es inmadurez y 3 es alto nivel de madurez. Asimismo, se clasificó bajo 4 niveles de clasificación: ingenuo (0-24), principiante (25-49), normalizado (50-74) y gestionado (75-100). Este modelo fue evaluado como un piloto en una unidad gubernamental bajo el Ministerio de Trabajo Publico con un resultado satisfactorio.

Nikkhou, Taghizadeh & Hajiyakhchali (2016) en su investigación titulada *Designing a Portfolio management maturity model (ELENA)* mencionó que varios modelos de madurez se encuentran en el nivel de gestión de proyectos y pasan por alto los otros niveles macro como la gestión de carteras. Este último tema es un tema bastante reciente y académicamente y que solo se ha discutido superficialmente, es decir, no existe un modelo de madurez amplio para este nivel de gestión de carteras. Por ello en la investigación se presentó un modelo denominado ELENA, construyendo un modelo que tenga las ventajas de modelos anteriores y poder solucionar problemas y mejorarlos, evaluando 3 dimensiones y ofreciendo 4 formas de evaluación.

Este modelo establece un sistema de evaluación tanto cualitativo como cuantitativo de la madurez de la gestión de la cartera que proporciona resultados tanto continuos como por etapas, y esta propiedad es exclusivamente única para este modelo. En comparación con los modelos anteriores, tiene muchos otros atributos notables como la capacidad de adaptación, su simplicidad de concepto y práctica, uso general, evaluación de tres dimensiones de madurez, incluidos procesos, conceptos y documentos de organización, etc. Es un hecho que la sociedad se beneficiará de una gestión de cartera más eficaz, y el mayor beneficio se obtendrá al alcanzar la madurez.

Domingues, Sampaio & Arezes.(2016) en su investigación titulada *Integrated management systems assessment: A maturity model proposal* reportó un Modelo de Madurez de los Sistemas Integrados de Gestión, un modelo híbrido de madurez de seis niveles que permite la comparación entre los sistemas de gestión integrados en cuanto a su estado relativo de evolución. El modelo tuvo un carácter

tridimensional considerando los siguientes ejes: los agentes clave del proceso, las externalidades y los pilares de la gestión. Propusieron pautas potenciales para evaluar cada agente de proceso clave, externalidad y pilar. El modelo consideró un componente en base a un modelo de madurez de capacidades y también un componente de base estadística que indica las relaciones entre las variables independientes que engloban un modelo lineal de regresión múltiple y el resto de las variables.

Las relaciones de estadística fueron determinadas mediante el análisis de resultados recopilados en dos encuestas. La excelencia en la integración se pudo lograr a lo largo de un itinerario que abarca seis niveles de madurez: la tipología de auditorías, la visión integrada que revela la alta dirección y el nivel de integración organizacional alcanzado son las tres variables que contribuyen a la variable Madurez de los sistemas integrados de gestión. Finalmente indican que en base a la literatura, esta investigación viene a ser una normalización de los sistemas de gestión integrada, lo que viene a ser un aporte importante a este tema de estudio que permite comparar sistemas integrados en diferentes compañías o contextos.

Anantatmula & Rad (2018) en su investigación *Role of Organizational Project Management Maturity Factors on Project Success* mencionaron que si bien en los últimos tiempos se ha dado importancia a los proyectos, los estudios muestran que el número de proyectos exitosos no ha cambiado significativamente. Los resultados de este estudio sugirieron que tener una función de gestión de la cartera de proyectos dentro de la organización mejora la probabilidad de asignar prioridad a los proyectos y cumplir con las expectativas de calidad y los objetivos del proyecto. La presencia de procesos de gestión de proyectos formalizados puede influir en la asignación de la prioridad del proyecto, el uso de herramientas y técnicas de planificación de proyectos. La investigación evidenció que la satisfacción del cliente se considera el factor de éxito del proyecto más importante y más para las organizaciones que cuentan con una gestión de cartera.

Ren & Jia (2017) en su investigación titulada *Research on Owner Project Management Maturity Model of Highway Construction Project* indicaron que el nivel de gestión de proyecto de construcción de carreteras es uno de los factores que

incide en el éxito del proyecto, en el beneficio de las inversiones del propietario y en el desarrollo de la economía nacional. Por ello, desarrolló un modelo de madurez de gestión de proyectos con condiciones pertenecientes al país China y estudió los métodos de evaluación de los modelos.

El modelo desarrollado fue denominado como HCP-OPM3, tomando en cuenta diferentes modelos de madurez de gestión de proyectos nacionales y extranjeros. Es importante mencionar que los resultados pueden tener ciertos obstáculos como la cultura empresarial dentro y fuera del mercado a veces es complicado tener como información académica. El método podría resolver el problema de ubicación y especialización del modelo, ya que la evaluación comprensiva completa del método fue usada para visualizar el modelo de madurez de gestión de proyectos.

Bai, Wang, Huang, Du & Huang (2018) en su investigación *An Environmental Management Maturity Model of Construction Programs Using the AHP-Entropy Approach* mencionaron que el acelerado proceso de urbanización en China si bien trae consigo oportunidades para el desarrollo, también trae problemas ambientales limitando la implementación de proyectos de urbanización. Por ello, se propuso un modelo de Madurez de Gestión del Programa de Construcción (EMMMCP) basado en un análisis de proyectos existentes, teoría de gestión de grupos y un modelo de madurez de gestión, establecido con dos dimensiones las cuales son el proceso sinérgico y el nivel de madurez.

Luego de ello, una solución se obtuvo utilizando AHP, para verificar la efectividad y factibilidad de este modelo propuesto, se realizó un experimento computacional, y los resultados muestran que este enfoque no solo pudo medir los niveles individuales de los diferentes procesos, sino también lograr el objetivo más importante de brindar una referencia a las partes interesadas al momento de realizar decisiones sobre la gestión ambiental del programa de construcción, que refleja este modelo es razonable para evaluar el nivel de madurez de la gestión ambiental.

Suresh, Ravi & Patil (2017) en su investigación titulada *A Conceptual Model of Risk Management Maturity for Road Construction Project* tuvieron como objetivo minimizar el factor de riesgo de los proyectos. Si bien se han desarrollado muchos

modelos de madurez anteriormente. Sin embargo, no desde un punto de vista del proyecto de construcción de carreteras, siendo esto importante para la India, quien es el país con la segunda red de carretera más grande del mundo. La investigación presentó un modelo teórico avanzado que muestra la relación de la gestión de la organización y el proceso de gestión de riesgos con la ayuda de diversas publicaciones sobre el tema.

El Modelo de madurez de gestión de riesgos (RMMM) propuesto se desarrolló sobre la base de la revisión de varios estudios que incluyen el área de gestión de la organización, el proceso de gestión de riesgos y la madurez de las prácticas de gestión de riesgos en el proyecto de construcción de carreteras. El desarrollo de este modelo podría ayudar a los tomadores de decisiones / gerente de proyectos en la medición de las prácticas de aprendizaje en la organización y estudió la madurez de la gestión de riesgos de los contratistas y la empresa constructora. El modelo propuesto debe someterse a pruebas para comprobar la fiabilidad del modelo. El estudio cuantitativo futuro ayudaría a probar todo el RMMM y validarlo mediante el estudio de caso del proyecto de la carretera.

Kostalova & Tetreova (2018) en su investigación Proposal and verification of project management methods and tools oriented maturity model menciona que los modelos de madurez de gestión de proyectos (PMMM) son costosos, requieren mucho tiempo y exigentes en términos de organización y competencia en lo que respecta a la aplicación. El objetivo de la investigación fue diseñar un PMMM fácil de usar que evalúe la madurez de la gestión de proyectos basándose en la evaluación del uso de herramientas y métodos de gestión de proyectos dentro de cada etapa del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta el tipo predominante de proyectos implementados.

Se realizó un análisis crítico y comparativo, evaluando modelos de madurez de gestión de proyectos disponibles y se diseñó el nuevo PMMM utilizando analogía, deducción e inducción, basado en la síntesis de los conocimientos adquiridos combinados con la experiencia experta de los practicantes. La investigación desarrollo un PMMM único, caracterizado por su poca complejidad, facilidad de uso y flexibilidad financiera. Además, es un modelo que se puede utilizar no solo en

empresas de diversas ramas, sino también en organizaciones de otros sectores institucionales.

Hailemarkos (2020) en su tesis doctoral *Ethiopian Construction Project Management Maturity Model Determination and Correlational Prediction of Project Success* tuvo como objetivo evaluar el nivel de madurez de la gestión de proyectos de la industria de la construcción y del éxito del proyecto. Se utilizó 2 instrumentos de encuestas válidos y confiables, los factores de éxito de proyectos de construcción y el cuestionario de medición madurez de gestión de proyectos de Kerzner. La correlación entre la tasa de éxito del proyecto y el nivel de madurez de la muestra del grupo se verificó mediante la correlación de Pearson.

Se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < .001$) y fuerte positiva (el rango de Pearson de .502 a .677) para todas las medidas de éxito del proyecto y la puntuación de madurez de la gestión del proyecto de Nivel-1 y Nivel-2. El estudio proporciona una fuerte evidencia de que el nivel de madurez de la gestión de proyectos de construcción está correlacionado y predice la tasa de éxito del proyecto. Estos hallazgos pueden ayudar a mejorar el conocimiento, la organización y el sistema de ejecución de la gestión de proyectos para un cambio social positivo.

Shadrack K. (2016) en su investigación titulada *Assessing the functionality of the Enterprise Content Management Maturity Model* examinó el Modelo de madurez de Gestión de contenido empresarial (ECM3) como modelo útil para evaluar la implementación de una Gestión de contenido empresarial (ECM), siendo definido a la gestión de contenido empresarial como el conjunto de procesos definidos, estrategias y herramientas que permiten a un negocio obtener, organizar, almacenar y llevar efectivamente la información a los trabajadores, involucrados al negocio y cliente.

Se comparó ECM3 con modelos de madurez desarrollados o utilizados por profesionales, así como mediante la evaluación de los resultados de dos encuestas, una realizada entre instituciones sudafricanas y otra realizada por Real Story Group. Esta evaluación demostró que ECM3 tiene fortalezas, como la capacidad de evaluar 13 dimensiones de madurez de ECM3 en cinco niveles de madurez diferentes, así

como debilidades, como la falta de criterios para evaluar la cultura organizacional y la gestión del cambio.

Bhosale, Ravi & Patil (2018) en su investigación titulada Risk Management Maturity Model for Road Construction Projects: Case Study evaluó practicas actuales de gestión de riesgos de las empresas y contratistas de construcción de carreteras mediante el uso del Modelo de madurez de gestión de riesgos (RMMM) en la India, al ser un país con un gran desarrollo en proyectos de construcción de carreteras. El estudio concluye que hay una práctica de gestión de riesgos muy deficiente por parte de las empresas de construcción de carreteras y especialmente en los contratistas de carreteras.

Según los resultados del estudio de caso, el modelo de madurez de la gestión de riesgos ayudaría a las empresas y contratistas a mejorar sus prácticas de gestión de riesgos y su conocimiento. Las empresas en el oeste de Maharashtra y una parte de kokan están en el nivel definido que conocen sobre las prácticas, herramientas y técnicas de gestión de riesgos, pero no hay conocimiento para implementar en forma regular prácticas debido a algún problema como falta de apoyo de la autoridad superior, límite de tiempo, falta de recursos, etc.

Las prácticas de los contratistas para la zona seleccionada son muy deficientes debido a la falta de conocimiento, falta de recursos (humanos, dinero, equipos). El modelo de madurez desarrollado (RMMM) se valida mediante el uso de un estudio de caso "A". El resultado pudo demostrar que el modelo se trabaja eficazmente en determinadas áreas clave (gestión de la organización y proceso de gestión de riesgos). Después de la implementación del modelo de madurez, el estudio de caso "A" mejoró sus prácticas de gestión de riesgos, especialmente para el proceso de gestión de riesgos de áreas clave.

Wenchuan & Sijun (2017) en su investigación titulada The Research on the Construction of Maturity Model of Project Management in the National Defense Research Institute based on the Grey Multi-level Theory diseñó el sistema de índice de evaluación de la gestión de proyectos (PM) en el Instituto de Investigación de la Defensa Nacional, y construyó un Modelo de Madurez de la Gestión de Proyectos en el Instituto de Investigación de la Defensa Nacional con base en la Teoría de

Evaluación Integral Multinivel Gray. Este modelo proporcionó ambos métodos para evaluar los niveles de capacidad de PM, así como ideas de referencia para mejorar continuamente la capacidad de gestión en el Instituto de Investigación de Defensa Nacional.

El método de evaluación integral gris multinivel como métodos de evaluación modelo, proporcionó una referencia para que el Instituto de Investigación de la Defensa Nacional evalúe su madurez de PM y aumente el nivel de madurez. La investigación mencionó que es necesario mejorar el índice de evaluación de PMMM para el Instituto de Investigación de Defensa Nacional en combinación con la situación real y las características de la industria. No obstante, es importante mencionar que el PM del Instituto de Investigación de Defensa Nacional implica contenidos multifacéticos y de niveles múltiples que deberían ser investigados más a fondo en un estudio futuro ya que no fue parte del alcance de la investigación.

La presente investigación se encuentra fundamentada en las siguientes teorías: La teoría de la madurez organizacional; según Herrán (2015), esta aplicada a organizaciones basándose en la teoría de los sistemas evolucionados, pretendiendo una comprensión organizativa a fin de la evolución de las organizaciones. Respecto a la teoría del proyecto, el cual Mesa (2018) introduce el proyecto como pacto. Lo define como una propuesta de acción intersubjetiva que, argumentada en los horizontes de la teoría crítica arganiana (historia, técnica e ideología), plantea la necesidad de devolver al proyecto su valor social. Una forma de proyecto sin destino, un proyecto que no obliga a cumplir el sino trazado por la interpretación naturalista del pensamiento moderno a lo largo de los últimos tres siglos.

Como enfoques conceptuales de la investigación, se tienen las siguientes: La definición de la variable independiente Método de Madurez OPM3, Lázaro (2013) indica que la madurez de una empresa en gerenciamiento de proyectos es definida por el OPM3 a través de mejores prácticas. Mitchell, Linger, & Owen, (2008) mencionan que con la creciente importancia e interés en la gestión de proyectos en todos los sectores de la economía, los métodos de madurez de la gestión de proyectos son herramientas importantes para los profesionales, porque

proporcionan un enfoque en las capacidades organizativas en lugar de proyectos individuales o capacidades de gestión de proyectos.

Martínez & Sepúlveda (2018) redactó que un modelo de capacidad y madurez es un modelo de evaluación que se basa en buenas prácticas y otras herramientas que permite determinar las capacidades de la empresa, para así compararlas con estándares, identificar vacíos o debilidades y a partir de estos resultados establecer procesos de mejora continua. Mientras que Parviz et al. (2002) citó que cuando se cuenta con un nivel alto de madurez quiere decir que los procedimientos de gestión son eficientes, que presenta buena calidad en los entregables, menores gastos, mayor motivación y compromiso en el equipo, se presenta equilibrio entre costo, cronograma y calidad, y una mejora notable en la organización.

Por otro lado, cuando una organización presenta bajo nivel de madurez presenta errores y baja eficiencia en sus proyectos. Pérez et al (2014) menciona que implementar modelos de madurez generalmente es costoso para las pymes, por ser organizaciones poco estructuradas, por lo que no cuenta con personal calificado para las labores requeridas de los modelos de madurez. Por otro lado, Espinosa (2019) define la palabra Madurez a algo o alguien que ha desarrollado un estado adecuado para su utilización, funcionamiento o empleo.

El método OPM3 según PMI (2003) es un estándar elaborado con la supervisión del PMI. Es un instrumento que ayuda a organizaciones a reconocer la gestión organizacional y evaluar su madurez de gestión dependiendo de identificar las mejores prácticas. OPM3 es un método efectivo para conectar las brechas con estrategias organizacionales y proyectos exitosos. Además, Del Rio (2019) refirió que el OPM3 permite medir la sofisticación de la gestión de proyectos de las empresas, mediante la presencia de conocimientos favorables Triana (2018) señala que el OPM3 contribuye a que las empresas cuenten con procesos para asegurar y cumplir los objetivos estratégicos. Indica además que el OPM3 brinda diferentes beneficios como: Contar con un medio que apoya el avance y cumplimiento de las metas estratégicas mediante mejores prácticas.

Asimismo indica que al emplear el OPM3, la empresa está capacitada para determinar sus capacidades para la gestión de proyectos. PMI (2013) indica que el OPM3 provee una manera de llevar estrategias a través de portafolios, programas y programas. OPM3 mejora efectivamente el uso de los recursos humanos a través del desarrollo de portafolio, programas y procedimientos en proyectos para entrega de alta calidad que son bien entendidos, repetibles y predecibles. OPM3 se enfoca en oportunidades para ser más flexible, adaptable y mejorar el sistema de gestión. Pennypacker, S. & Grant, K, (2006) indicaron que el OPM3 es un método que se enfoca en ayudar organizaciones a mejorar las capacidades que fortalecen los procesos de toda la empresa utilizados en los dominios de la gestión de carteras, programas y proyectos dentro de la organización en consonancia con los objetivos estratégicos.

La variable independiente método de madurez OPM3, esta compuesta por las dimensiones dominio de la gerencia, procesos de perfeccionamiento y estrategia organizacional. La dimensión dominio de la gerencia, según Triana (2018) se refiere al nivel de desempeño que presenta la gestión de proyectos de una organización. Según Acevedo (2014) la representación de las mejores prácticas y las capacidades viene a ser el dominio de la gerencia y pueden estar conformadas en el dominio proyectos, programas y portafolios. Asimismo, según González J. et al. (2019) el dominio de la gerencia es una herramienta para administrar y ordenar los cambios, donde se definen los objetivos de la organización y se establecen estrategias de mejora de gestión.

La dimensión procesos de perfeccionamiento, se puede definir según Lázaro (2013), como el perfeccionamiento del trabajo de cada uno de los miembros de la empresa y en su conjunto, lo cual les permite obtener nuevos conocimientos y perfeccionar las aptitudes, lo que se ve reflejado en el perfeccionamiento de toda la organización o empresa. Asimismo Del Río (2019) indica que las mejores prácticas se asignan a fases de perfeccionamiento, es decir los procesos de perfeccionamiento o mejores prácticas, están relacionados a los métodos que pueden ser observados, analizados y evaluados dentro de una determinada compañía o empresa.

La dimensión estrategia organizacional, según Acevedo (2014) puede ser medida mediante diferentes modelos de madurez como el OPM3, con lo cual mediante el grado de efectividad con que se administran y alinean con la empresa se puede analizar la estrategia organizacional. Asimismo Lázaro (2013), indica que la estrategia organizacional, esta diseñada para ayudar a las empresas a alinear diversos aspectos de sus procedimientos. Es así que puede ser medida o analizada, mediante la estandarización, medición, control y mejora continua de la organización.

Por otro lado, se puede definir la variable dependiente, gestión de proyectos, de acuerdo a Terrazas (2009) la gestión de proyectos consiste en el empleo de herramientas gerenciales, que deben buscar que la empresa sea capaz y eficiente individualmente y como equipo. El objetivo de emplear una adecuada gestión de proyectos es realizar la planificación, organización, así como la dirección, monitoreo y control de todos los eventos relacionados al proyecto, considerando el costo, tiempo y calidad. Luzuriaga (2015) indica que en todo proyecto se puede medir el índice de desempeño del cronograma empleando el registro de cantidad de materiales, hora hombre y hora de equipo de la ejecución del proyecto comparandolas con las del presupuesto. Asimismo, según PMI (2013) un proyecto es un esfuerzo que tiene un marco de tiempo finito y crea un producto, servicio o resultado.

El proyecto es un elemento finito ya que tiene un inicio y un fin; independientemente del resultado del proyecto. Farrera (2009) menciona que un proyecto es un conjunto de actividades ejecutadas por personas, que ocurren en un tiempo definido y utilizan recursos, los cuales se encuentran orientados a un fin común, teniendo un inicio y un fin. El resultado de proyecto es un producto o servicio unico, el cual debe estar claramente definido desde el inicio.

Muñoz (2014) indica que la Gestión de Proyectos es la forma de gestionar una organización en base a herramientas para la gerencia de proyectos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades enfocadas a producir un valor añadido sobre un requerimiento de un cliente para conseguir un resultados que satisfagan a los clientes. De acuerdo a Akampurira (2014) el ciclo de vida del proyecto se refiere a una secuencia lógica de trabajos para lograr el metas u

objetivos. Independientemente del alcance o la complejidad, todo proyecto atraviesa por una serie de etapas durante su vida.

La primera etapa es la fase de nacimiento o Identificación. En esta etapa se definen los productos y los factores críticos de éxito. A esto le sigue una fase de planificación, caracterizada por dividir el proyecto en partes / tareas más pequeñas. En la fase de ejecución se ejecuta el plan del proyecto y, por último, una fase de Cierre o Salida, marca la finalización del proyecto.

La variable dependiente gestión de proyectos esta compuesta por las dimensiones planificación, ejecución, monitoreo y control. La dimensión planificación, según PMI Global Standard (2013) está conformada por aquellos procesos necesarios para establecer el alcance del proyecto y definir las acciones requeridas para alcanzar los objetivos del proyecto. En este contexto, la planificación es una función de gestión generalizada que se realiza en todos los niveles de la jerarquía del proyecto, siendo la diferencia el alcance, el detalle y la magnitud del esfuerzo.

La dimensión planificación constituye la base de las acciones futuras, utilizando el pasado como guía. Por otro lado Garcia & Morales (2017) indica que la planificación define el alcance y objetivos, planifica todo lo requerido para cumplir con el alcance pretendido del proyecto. Implica organizar las actividades antes de realizar el trabajo recorrer el proyecto y promueve el compromiso de los involucrados del proyecto. Se desarrolla una solución en un mayor detalle. Asimismo, según Barba & Roa (2017) la planificación incluye definición de tareas y la estimación de tiempo y costo.

La dimensión de ejecución Serpa & Tineo (2015) indican que este es un proceso en el que se realiza el trabajo establecido en el plan para la dirección del proyecto y a su vez se incluyen los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto. Por otro lado Hidalgo (2013) afirma que la ejecución consiste en integrar a todos los agentes y recursos necesarios en acuerdo con el plan y así concretar los trabajos. Además indica que el éxito de los proyectos depende de una adecuada coordinación e involucramiento antes y durante la ejecución.

La dimensión de monitoreo y control, Serpa & Tineo (2015) mencionan que este proceso consiste en realizar seguimiento, así como la revisión del avance del proyecto con el objetivo de comparar los desempeños definidos en el plan del proyecto. Es de suma importancia debido a que permite a los involucrados entender el estado del proyecto con relación a las proyecciones. Asimismo, (PMI Global Standard, 2013), define al proceso de monitoreo y control como el proceso de seguir y revisar el avance de un proyecto a fin de cumplir con lo definido en la etapa de planeación y así conseguir la satisfacción de los involucrados.

III. METODOLOGÍA

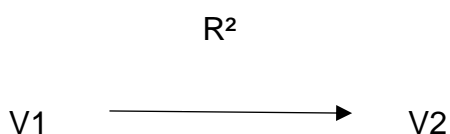
3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Según Hernández et al (2014), la presente investigación es del tipo aplicada, el cual tiene como propósito resolver problemas.

Diseño de la investigación

Según Hernández et al (2014) la presente investigación es del tipo causal debido a que la variable independiente influye y causa un efecto en la variable dependiente por ello se presenta el siguiente esquema:



V1: Representa la Variable independiente

R^2 : Prueba de regresión ordinal

V2: Representa la Variable dependiente

3.2. Variables y Operacionalización

La variable independiente método de madurez OPM3, según Hernández et al (2014) la variable es del tipo cualitativa debido a que describe cualidades, circunstancias o características de un objeto o persona, así como ordinal, debido a que se puede jerarquizar o medir mediante niveles. Como definición Conceptual de la variable Método de madurez OPM3 se tiene que es un modelo de madurez organizacional de gerencia de proyectos, que tiene como fin brindar herramientas para que las empresas comprendan y midan su nivel de madurez mediante una serie de mejores prácticas. De acuerdo Acevedo et al. (2014) el método de madurez brinda estrategias y mejores prácticas para optimizar y mejorar las capacidades de una organización.

Como definición operacional de la variable Método de madurez OPM3, se recopiló información mediante el instrumento a través de una serie de preguntas, usando la escala de Likert, esta variable cuenta con tres dimensiones: Dominio de

la gerencia, procesos de perfeccionamiento y estrategia organizacional. Asimismo, fue medido mediante niveles.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable Método de madurez OPM3

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles y Rango	
D1: Dominio de la Gerencia	Organización	1	Rango del 1 al 5 Muy Raramente Raramente Ocasionalmente Frecuentemente Muy Frecuentemente	Mala	
	Comunicación	2			
	Liderazgo	3			
D2: Procesos de perfeccionamiento	Estandarización	4		Rango del 1 al 5 Muy Raramente Raramente Ocasionalmente Frecuentemente Muy Frecuentemente	Regular
	Desempeño	5-6			
	Control	7-9			
D3: Estrategia organizacional	Mejora continua	10-12	Rango del 1 al 5 Muy Raramente Raramente Ocasionalmente Frecuentemente Muy Frecuentemente		Buena
	Compromiso	13			
	Capacitación	14			
	Trabajo en equipo	15-16			

La variable dependiente gestión de proyectos, según Hernández et al (2014) la variable es del tipo cualitativa debido a que describe cualidades, circunstancias o características de un objeto o persona, así como ordinal, debido a que se puede jerarquizar o medir mediante niveles. Como definición conceptual de la variable gestión de proyectos, según Terrazas (2009) define a la gestión de proyectos como la disciplina adecuada que ayuda y permite la planificación, organización, dirección, control y verificación de la calidad del desarrollo de proyectos en el mundo empresarial.

Como definición operacional de la variable gestión de proyectos, se tiene que la variable gestión de proyectos, se recopiló información mediante el instrumento a través de una serie de preguntas, empleando la escala de Likert. Esta variable está representada mediante sus tres dimensiones: planificación, ejecución y monitoreo y control. Asimismo, fue medido mediante niveles.

Tabla 2*Matriz de operacionalización de la variable Gestión de proyectos*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rango
D1: Planificación	Alcance	17-	Escala de 1 al 5	Mala
	Cronograma	18		
	Presupuesto	19		
	Recursos	20		
	Riesgo	21		
D2: Ejecución	Cumplimiento	22	Ocasionalmente	Regular
		23-	Frecuentemente	
		26	Muy Frecuentemente	
D3: Monitoreo y control	Calidad	27-	Muy Frecuentemente	Buena
		28		
		29		
		30-		
	Desempeño	32		

3.3. Población, muestra y muestreo

De acuerdo con Sánchez et al, (2018) la población es el conjunto conformado por todos los elementos con una serie de características comunes. Estos elementos pueden ser individuos, objetos o acontecimientos, con características en común y que puedan ser identificados en una misma área de interés para ser analizados, por lo que quedan involucrados en la hipótesis de la investigación. Por consiguiente, el presente estudio tiene identificado a una población de 87 colaboradores.

Tabla 3*Caracterización de la población*

Caracterización de la población	Parcial
Gerentes	2
Jefes de proyectos	4
Administrativos	6
Colaboradores	38
Proveedores	37
Total	87

Según Hernández et al (2014) La muestra es un subgrupo de la población por la cual se recolectan los datos y que debe ser representativa. Para efecto de la presente investigación la muestra ha sido determinada empleando el programa estadístico Decision Analyst Stats 2.0, con lo cual se obtuvo como muestra 71 personas. De acuerdo con Sánchez et al (2018) es el conjunto de operaciones que se necesitan para evaluar la distribución de características de la muestra. En la presente investigación se aplicó un muestreo probabilístico, debido a que según Hernández et al (2014) el muestreo probabilístico del tipo aleatorio simple, debido a que cada uno de los integrantes tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos de acuerdo con Sánchez et al (2018), las técnicas de recolección de datos son herramientas que se utilizan para recopilar información en una investigación. Estas son directas o indirectas. Las directas pueden ser entrevistas u observaciones, en cambio las indirectas son las encuestas o cuestionarios, inventarios, escalas o test

En la presente investigación se empleará la técnica de encuesta. El cual según Sánchez et al (2018), se define como procedimiento que se realiza en la encuesta por muestreo con el cual se aplica un instrumento de recolección de datos conformado por preguntas con el fin de obtener toda la información que requiere la investigación en una muestra determinada. Así mismo indica que cuando el cuestionario se aplica a toda la población, como se realizará en la presente investigación, toma el nombre de censo. El instrumento seleccionado fue el cuestionario de preguntas que, según Hernández et al. (2014) el cuestionario es la existencia de un conjunto de interrogantes que esta vinculadas a las variables de estudio evaluando la percepción de cada miembro de la población basadas en preguntas.

Tabla 4

Ficha técnica del instrumento

Ficha técnica del instrumento	
Nombre del instrumento:	Cuestionario para trabajadores de la empresa CG Solutions
Autor:	Eduarda Luz Marina Quisiyupanqui Quispe
Tipo de instrumento:	Cuestionario
Objetivo:	Determinar la incidencia del Método de madurez OPM3 en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions SAC, Lima-2020
Población:	Gerentes, jefes de proyectos, administrativos, colaboradores, proveedores
Número de ítems	33 en total
Aplicación:	Directa
Tiempo de administración	15 minutos
Escala:	Likert: 1. Muy Raramente 2. Raramente 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Muy Frecuentemente
Niveles y rango	Mala, regular y buena.

Para dar fe la validez del instrumento de recolección de datos de la presente investigación se llevó a juicio de expertos calificados, los mencionados expertos certificaron la claridad, pertinencia, así como la relevancia de los ítems perteneciente a cada dimensión de las variables estudiadas, en ese sentido, Hernández et al. (2018) manifestó que la validez de los expertos es el nivel al cual un instrumento de investigación mide las variables de estudios con personal calificadas en el tema de investigación, comprendiendo el entendimiento de cada ítem formulado.

Tabla 5*Validez por juicio de expertos*

DNI	Apellidos y nombres	Centro de labores	Dictamen
10281360	Huamán Guerrero, Néstor Wilfredo	Universidad Ricardo Palma	Aplicable
23898760	Ccorihuaman Quispe, Miguel Angel	Universidad Nacional San Antonio Abad	Aplicable
10147319	Quispe Ricalde, Celia Rosa	Universidad Nacional San Antonio Abad	Aplicable

Con el propósito de identificar la fiabilidad del instrumento de investigación, estos fueron sometidos a pruebas de procesamiento estadístico, siendo el software IBM SPSS versión 25, que se usó, aplicando el cálculo estadístico del coeficiente de Alfa de Cronbach. Realizado el procesamiento en el software se obtuvo el valor de 0.850 considerándose al nivel de confiabilidad con valor bueno según (Chaves & Rodríguez, 2018).

Tabla 6*Resultado de prueba de confiabilidad*

Prueba	N° de encuestas	N° de elementos	Alfa de Cronbach
Piloto	35	32	0.848
General	71	32	0.850

3.5. Procedimientos

Para el presente trabajo de investigación se compone por varias fases, primero se describió la realidad problemática, luego se realizó un fundamento teórico, así como antecedentes nacionales e internacionales relacionados con el tema, para luego medir las variables mediante el instrumento de la investigación. Para ello se contó con la validación de tres expertos entre especialistas y metodólogos. Se procedió primero con la aplicación piloto para luego realizar la aplicación general del instrumento a fin de obtener la información o recopilación de datos, los cuales mediante el programa SPSS fueron procesados para obtener los resultados

descriptivos, los cuales son sometidos a una prueba de confiabilidad obteniendo el coeficiente de Alfa de Cronbach, para finalmente comprobar las hipótesis de la investigación.

3.6. Método de análisis de datos

En la presente investigación, a fin de analizar la información recopilada, se aplicará la herramienta de Microsoft Excel para ser procesadas empleando el software estadístico SPSS. Para el análisis descriptivo se utilizará tablas de contingencia para un análisis bidimensional, así como diferentes histogramas que permitirán describir y analizar la información de manera ordenada y de fácil comprensión. Para el análisis inferencial, se emplea métodos no paramétricos, debido a que el instrumento es la encuesta, por lo tanto, los datos son cualitativos. Se aplicará el coeficiente de regresión logística que permitirá analizar el grado de causalidad de la variable dependiente en la variable independiente

3.7. Aspectos éticos

El presente estudio de investigación presenta encuestas a colaboradores de la empresa CG Solutions SAC, garantizando su anonimato y la veracidad de sus respuestas, con el compromiso de proteger la integridad de cada colaborador. Es preciso resaltar que cada encuesta realizada tiene absoluta autorización y respetando siempre la opinión en cada una de las preguntas formuladas a cada encuestado.

IV. RESULTADOS

Como resultados se presenta el análisis descriptivo de la variable Método de madurez y la variable Gestión de proyecto, así como tablas de contingencia e histogramas por dimensiones.

Tabla 7

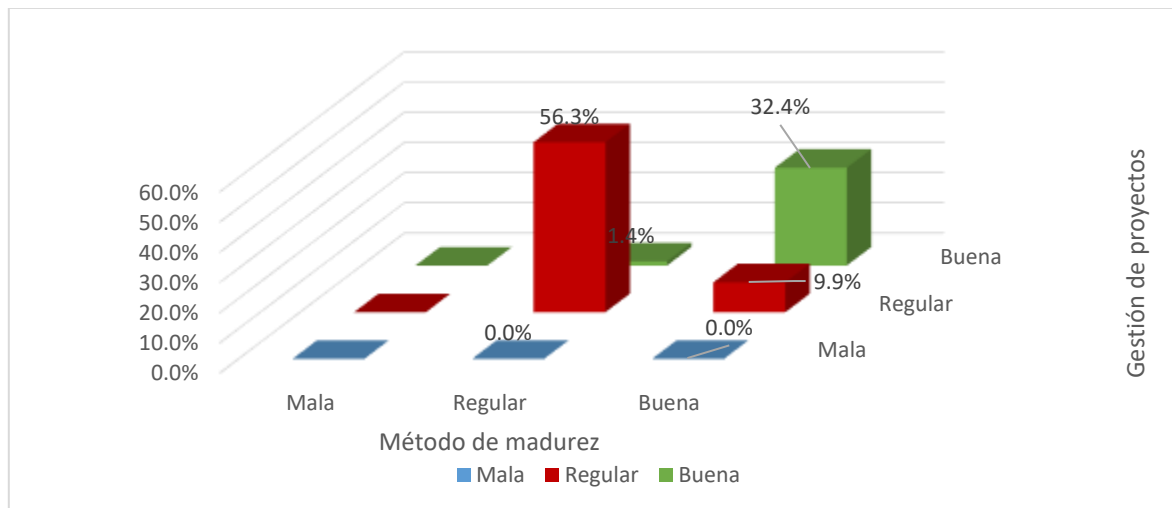
*Tabla de contingencia Método de madurez * Gestión de proyectos*

		V1 - Método de madurez			Total
		Mala	Regular	Buena	
V2 Gestión de proyectos	Mala	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	Regular	0 (0.0%)	40 (56.3%)	7 (9.9%)	47 (66.2%)
	Buena	0 (0.0%)	1 (1.4%)	23 (32.4%)	24 (33.8%)
	Total	0 (0.0%)	41 (57.7%)	30 (42.3%)	71(100%)

Fuente: IBM SPSS versión 25.

Figura 1

*Histograma, Método de madurez *Gestión de proyectos*



En la Tabla 7 observamos que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “Regular” de la variable método de madurez y el nivel “Regular “de la variable Gestión de proyectos, con 40 representando el 56.3% del total y la menor frecuencia de aceptación en el nivel “Mala” de la variable Método de madurez y en el nivel Mala de la variable Gestion de proyectos, con respuestas

representando el 0% del total. En la Figura 1 observamos que el nivel “Regular” es el que tiene una mayor frecuencia, sumando 41 respuestas (57.7%) en esta tendencia.

Tabla 8

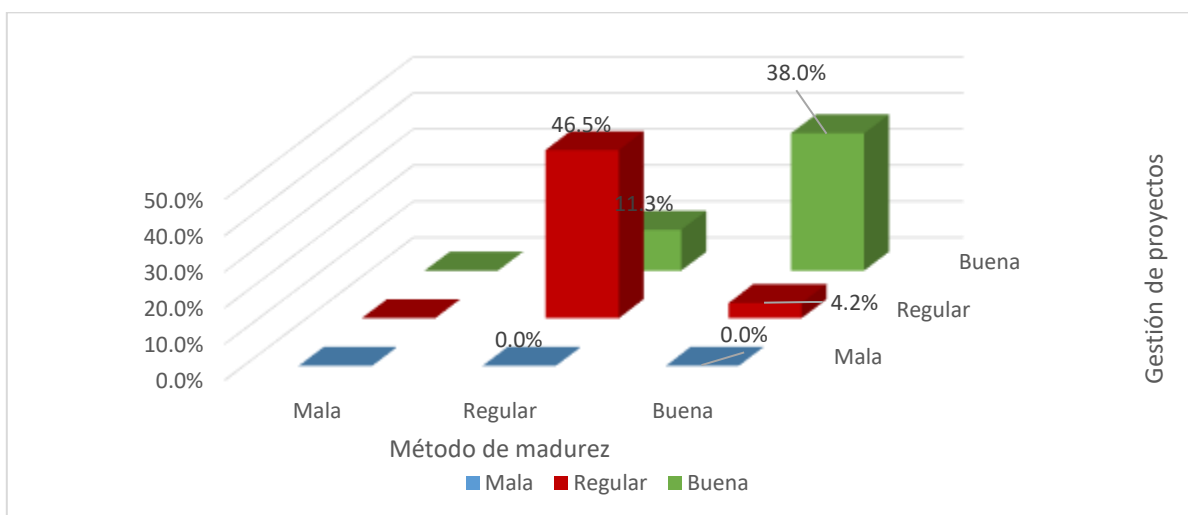
*Tabla de contingencia Método de madurez * Dimensión planificación de la variable Gestión de proyectos*

		V1 - método de madurez			Total
		Mala	Regular	Buena	
V2 Planificación de Gestión de proyectos	Mala	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	Regular	0 (0.0%)	33 (46.5%)	3 (4.2%)	36 (50.7%)
	Buena	0 (0.0%)	8 (11.3%)	27 (38.0%)	35 (49.3%)
	Total	0 (0.0%)	41 (57.8%)	30 (42.2%)	71 (100.0%)

Fuente: IBM SPSS versión 25.

Figura 2

*Histograma, Método de madurez * Dimensión planificación de Gestión de proyectos*



En la Tabla 8 observamos que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “Regular” de la variable Método de madurez y el nivel “Regular” de la dimensión Planificación de la variable Gestión de proyectos, con 33 representando el 46.5% del total y la menor frecuencia de aceptación en el nivel “Mala de la variable Método de madurez y en el nivel Mala de la variable Gestión de

proyectos, con respuestas representando el 0% del total. En la Figura 2 observamos que el nivel “Regular” es el que tiene una mayor frecuencia, sumando 41 respuestas (57.8%) en esta tendencia.

Tabla 9

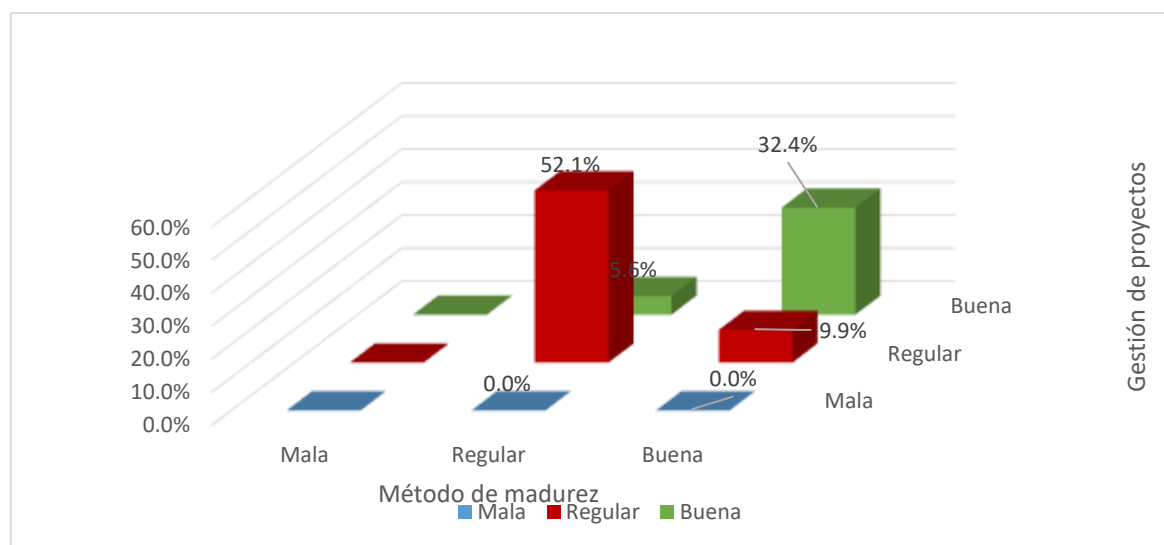
*Tabla de contingencia Método de madurez * Ejecución de la variable Gestión de proyectos*

		V1 - Método de madurez			Total
		Mala	Regular	Buena	
V2 Ejecución Gestión de proyectos	Mala	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	Regular	0 (0.0%)	37 (52.1%)	7 (9.9%)	44 (62.0%)
	Buena	0 (0.0%)	4 (5.6%)	23 (32.4%)	27 (38.0%)
	Total	0 (0.0%)	41 (57.7%)	30 (42.3%)	71 (100.0%)

Fuente: IBM SPSS versión 25

Figura 3

*Histograma, Método de madurez *Dimensión ejecución de Gestión de proyectos*



En la Tabla 9 observamos que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “Regular” de la variable Método de madurez y el nivel “Regular” de la dimensión Ejecución de la variable Gestión de proyectos, con 37 representando el 52.1% del total y la menor frecuencia de aceptación en el nivel “Mala de la variable Método de madurez y en el nivel Mala de la variable Gestión de

proyectos, con respuestas representando el 0% del total. En la Figura 3 observamos que el nivel “Regular” es el que tiene una mayor frecuencia, sumando 41 respuestas (57.7%) en esta tendencia.

Tabla 10

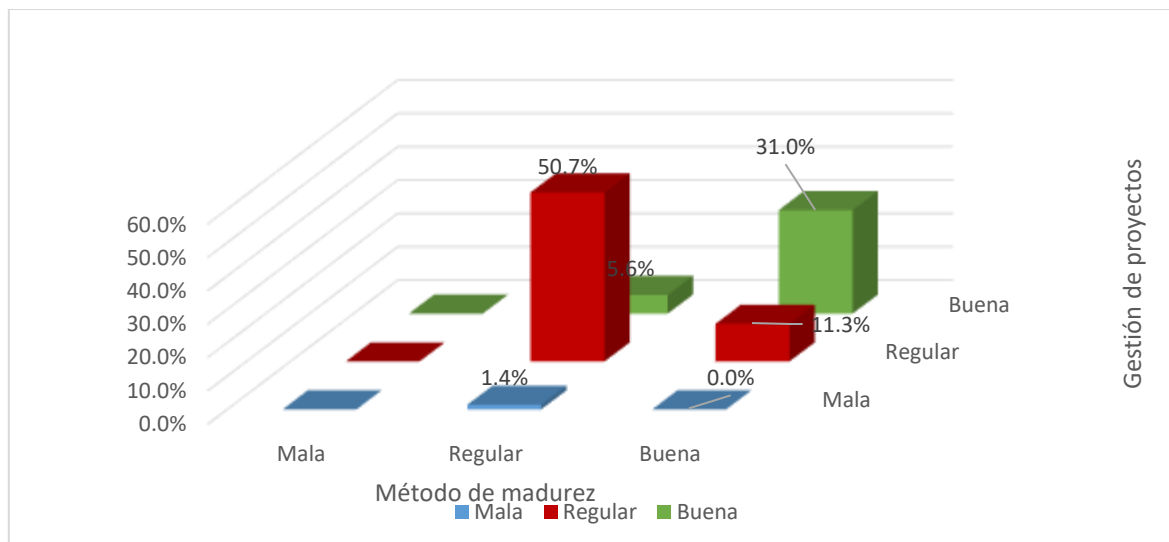
*Tabla de contingencia Método de madurez * Dimensión Monitoreo y control de la variable Gestión de proyectos*

		V1 - Método de madurez			Total
		Mala	Regular	Buena	
V2 Monitoreo y control Gestión de proyectos	Mala	0 (0.0%)	1 (1.4%)	0 (0.0%)	1 (1.4%)
	Regular	0 (0.0%)	36 (50.7%)	8 (11.3%)	44 (62.0%)
	Buena	0 (0.0%)	4 (5.6%)	22 (31.0%)	26 (36.6%)
	Total	0 (0.0%)	41 (57.7%)	30 (42.3%)	71 (100.0%)

Fuente: IBM SPSS versión 25

Figura 4

*Histograma, Método de madurez * Dimensión Monitoreo y Control de Gestión de proyectos.*



En la Tabla 10 observamos que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “Regular” de la variable Método de madurez y el nivel “Regular” de la dimensión Monitoreo y control de la variable Gestión de proyectos,

con 36 representando el 50.7% del total y la menor frecuencia de aceptación en el nivel “Mala de la variable Método de madurez y en el nivel Mala de la variable Gestión de proyectos, con respuestas representando el 0% del total. En la Figura 3 observamos que el nivel “Regular” es el que tiene una mayor frecuencia, sumando 41 respuestas (57.7%) en esta tendencia. A continuación se presenta la formulación de hipótesis.

H₀: El método de madurez OPM3 no incide significativamente en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

H₁: El método de madurez OPM3 incide significativamente en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

En la tesis Layme y Pérez (2016) menciona que el coeficiente de correlación, los cuales son índices que expresan el grado de correlación o dirección entre las variables. Uno de los coeficientes a usar denominado Coeficiente de contingencia de Pawlik, permite medir la intensidad de la relación ente las variables donde toma valores entre 0% y 100% y tiene los siguientes rangos: La tabla 11 muestra los rangos que son utilizados para definir la relación que se tiene del comportamiento de las variables en la formulación de hipótesis en la prueba Pseudo R cuadrado.

Tabla 11

Rangos de relación de variables

	Pseudo R cuadrado
0% - 25%	Relación pobre entre las variables
25% - 50%	Relación regular entre las variables
50% - 75%	Relación fuerte entre las variables
75% - 100%	Relación muy fuerte entre las variables

Tabla 12*Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la variable Gestión de Proyectos*

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	0.497
Nagelkerke	0.689
McFadden	0.538

Fuente: IBM SPSS versión 25

En la Tabla 12 se observa que el R cuadrado del Nagelkerke dio como resultado un valor de 0.689 que convertido a porcentaje se obtiene que un 68.9%, siendo este el comportamiento de la variable Gestión de proyectos y que ha sido incidida directamente por parte de la variable independiente Método de madurez.

Tabla 13*Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Lím. Inf.	Lím. Sup.
Umbral [Gestión de proyectos =2]	-1.19	0.432	7.594	1	0.006	-2.036	-0.344
Ubicación [Método de madurez =2]	-4.878	1.101	19.647	1	0.000	-7.036	-2.721

Fuente: IBM SPSS versión 25.

En la Tabla 13 se observa que la estimación de la variable independiente denominado Método de madurez obtuvo valor de protección de -4.878, así mismo también se observa a la variable Método de madurez obtuvo un valor de significancia de p valor = 0 a un coeficiente estimado de la población (wald) mayor a 4, considerándose que existe incidencia de la variable Método de madurez a la Gestión de proyectos. Para la contrastación de la hipótesis general. se llega a la siguiente conclusión: Que luego de aplicar el coeficiente estadístico de regresión logística ordinal se obtuvo como p valor (0.00) que siendo este valor < a α : 0.05. Entonces se procedió al rechazo la Ho. Por tanto existe suficiente evidencia

estadística para afirmar que la variable Método de madurez incide al en la Gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. A continuación se presenta la formulación de hipótesis.

H₀: El Método de madurez OPM3 no Incide significativamente en la Planificación Gestión de Proyecto de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

H₁: El Método de madurez OPM3 Incide significativamente en la Planificación Gestión de Proyecto de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

Tabla 14

Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la dimensión Planificación

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	0.418
Nagelkerke	0.557
McFadden	0.391

Fuente: IBM SPSS versión 25

En la Tabla 14 se observa que el R cuadrado del Nagelkerke dio como resultado un valor de 0.557 que, convertido a porcentaje se obtiene que un 55.7%, siendo este el comportamiento de la variable Gestión de proyectos y que ha sido incidida directamente, por parte de la variable independiente Método de madurez. A continuación se presenta la prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable.

Tabla 15

Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Lím. Inf.	Lím. Sup.
Umbral [Planificación =2]	-2.197	0.609	13.035	1	0.00	-3.390	-1.004
Ubicación [Metodo de madurez =2]	-3.614	0.725	24.85	1	0.00	-5.035	-2.193

Fuente: IBM SPSS versión 25.

En la Tabla 15, se observa que la estimación de la variable independiente denominado Método de madurez, obtuvo valor de protección de -3.614, así mismo también se observa a la variable Método de madurez obtuvo un valor de significancia de p valor = 0 a un coeficiente estimado de la población (wald) mayor a 4, considerándose que existe incidencia de la variable Método de madurez a la Gestión de proyectos.

Para contrastación de la hipótesis, se llega a la siguiente conclusión: Que luego de aplicar el coeficiente estadístico de regresión logística ordinal se obtuvo como p valor (0.000) que siendo este valor $< \alpha$: 0.05, entonces procedió al rechazó la H_0 , por tanto, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la variable Método de madurez, incide al en la Gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. A continuación se presenta la formulación de hipótesis.

H_0 : El Método de madurez OPM3 no Incide significativamente en la ejecución de la variable Gestión de Proyecto de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

H_1 : El Método de madurez OPM3 incide significativamente en la ejecución de la variable Gestión de Proyecto de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

Tabla 16

Prueba Pseudo R cuadrado comportamiento de la dimensión Ejecución

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	0.394
Nagelkerke	0.535
McFadden	0.376

Fuente: IBM SPSS versión 25

En la Tabla 16 se observa que el R cuadrado del Nagelkerke dio como resultado un valor de 0.535 que, convertido a porcentaje se obtiene que un 53.5%, siendo este el comportamiento de la variable Gestión de proyectos y que ha sido incidida directamente, por parte de la variable independiente método de madurez. A continuación se presenta la prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable.

Tabla 17*Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Lím. Inf.	Lím. Sup.
Umbral[Ejecución =2]	-1.19	0.432	7.594	1	0.006	-2.036	-0.344
Ubicación [Metodo de madurez =2]	-3.414	0.681	25.157	1	0.000	-4.748	-2.080

Fuente: IBM SPSS versión 25.

En la Tabla 17, se observa que la estimación de la variable independiente denominado Método de madurez, obtuvo valor de protección de -3.414, así mismo también se observa a la variable Método de madurez obtuvo un valor de significancia de p valor = 0 a un coeficiente estimado de la población (wald) mayor a 4, considerándose que existe incidencia de la variable Método de madurez a la Gestión de proyectos.

Para contrastación de la hipótesis, se llega a la siguiente conclusión: Que luego de aplicar el coeficiente estadístico de regresión logística ordinal se obtuvo como p valor (0.00) que siendo este valor $< \alpha: 0.05$, entonces procedió al rechazó la H_0 , por tanto, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la variable Método de madurez, incide en la Gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. A continuación se presenta la formulación de hipótesis.

H_0 : El Método de madurez OPM3 no Incide significativamente en el monitoreo y control de la variable Gestión de Proyecto de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

H_1 : El Método de madurez OPM3 Incide significativamente en el monitoreo y control de la variable Gestión de Proyecto de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

Tabla 18*Prueba Pseudo R cuadrado de la dimensión Monitoreo y Control*

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	0.368
Nagelkerke	0.481
McFadden	0.317

Fuente: IBM SPSS versión 25

En la Tabla 18 se observa que el R cuadrado del Nagelkerke dio como resultado un valor de 0.481 que, convertido a porcentaje se obtiene que un 48.1%, siendo este el comportamiento de la variable Gestión de proyectos y que ha sido incidida directamente, por parte de la variable independiente Método de madurez. A continuación se presenta la prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable.

Tabla 19*Prueba no paramétrica de la estimación de incidencia de la variable*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Lím. Inf.	Lím. Sup.
Umbral [Monitoreo y control =2]	-6.962	1.183	34.639	1	0.000	-9.281	-4.644
Ubicación [Método de madurez =2]	-3.245	0.668	23.564	1	0.000	-4.555	-1.935

Fuente: IBM SPSS versión 25.

En la Tabla 19, se observa que la estimación de la variable independiente denominado Método de madurez , obtuvo valor de protección de -3.245 que, llevado a un cálculo exponencial y convertido a porcentaje, se obtiene un 17.03 % de encuestados que percibió incidencia a la variable dependiente denominado Gestión de proyectos sobre la dimensión Monitoreo y control, así mismo también se observa a la variable Método de madurez obtuvo un valor de significancia de p valor = 0 a

un coeficiente estimado de la población (wald) mayor a 4, considerándose que existe incidencia de la variable Método de madurez a la Gestión de proyectos.

Para la contratación de la hipótesis, se llega a la siguiente conclusión: Que luego de aplicar el coeficiente estadístico de regresión logística ordinal se obtuvo como p valor (0.00) que siendo este valor $< \alpha: 0.05$, entonces procedió al rechazó la H_0 , por tanto, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la variable Método de madurez, incide al en la Gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

V. DISCUSIÓN

En aras de evidenciar la relación de resultados hallados en las encuestas usando como medio entrevistas para el presente trabajo de investigación, se contrastó con resultados de los trabajos previos y las bases teóricas, demostrándose el valor justificado del aporte en cada estudio y teoría seleccionada referente a la variable Método de madurez como la causa y la variable Gestión de proyectos con cada una de sus dimensiones como el efecto. Para ello, se consideró iniciar la discusión en contraste con los resultados estadísticos obtenidos tanto descriptivo como inferencial para la prueba de la hipótesis general, seguido de cada una de las específicas.

Contrastando los resultados con el estudio realizado por Ezcurra et al. (2019) se reafirma que la implementación del método de madurez en una empresa, en este caso específico a través de la implementación de una oficina de dirección de proyectos, permite contar con una adecuada gestión de proyectos en la empresa, lo cual coincide con la hipótesis general de la presente investigación. Asimismo, Acevedo et al. (2014) en su investigación utilizó el método de madurez en una empresa para analizar los esfuerzos que realizaban en la gestión de proyectos, sus resultados fueron que la empresa no cuenta con una adecuada gestión de proyectos, siendo el método de madurez una herramienta capaz de poder mejorar la gestión de la empresa, lo que se pudo determinar en la presente investigación.

Mientras que Sánchez (2018), utilizó la herramienta de método de madurez para evaluar los procesos de gestión de proyectos, lo que le permitió analizar y proponer mejoras que ayuden el nivel de madurez de una empresa y poder mejorar su gestión. Además de ello en el estudio de Solarte et al. (2014) donde se empleó el método de madurez para determinar la capacidad de gestión de una empresa, y con ello se pudo conocer si tenían buena capacidad de gestión y de no ser el caso, se determinaría que medidas implementar para llevar a una mejor capacidad de gestión con la ayuda de la herramienta método de madurez.

En el estudio de Wijaksono et al. (2020) la evaluación de una empresa con un método de madurez arrojó como resultado que el nivel de madurez de la empresa es el nivel más bajo por lo que sería necesario una serie de acciones. De acuerdo

con lo mencionado, el método de madurez resulta importante para conocer el status o la capacidad que tiene una empresa y a partir de ello llegar al objetivo de que sea capaz de gestionar proyectos de manera adecuada. Contrastando con el estudio de Hailemarkos (2020) donde utilizó un método de madurez en una empresa, concluyó que el nivel de madurez de la gestión de proyectos determinado por un método de madurez está muy relacionado con el éxito de proyectos.

Por otro lado, contrastando los resultados con lo obtenido por Wibowo & Taufik (2017) desarrollaron un modelo para medir la gestión de riesgos de nivel de madurez con el objetivo de conocer el nivel de madurez y de esa forma poder conocer el impacto que tendría en una organización de construcción pública, por lo que le dio la importancia al método de madurez para determinar la gestión que se realizaba en una organización de construcción pública.

Asimismo, la investigación coincide con Wenchuan & Sijun (2017) quienes proporcionaron una referencia para que una organización evalúe su madurez de gestión de proyectos y aumente el nivel de madurez. El modelo de madurez implementado puede incrementar los niveles de capacidad de gestión de proyectos, así como ideas de referencia para mejorar continuamente la capacidad de gestión, por lo tanto el modelo de madurez incide significativamente en la gestión de proyectos. Teniendo en cuenta la incidencia del método de madurez en la gestión de proyectos, es importante resaltar, que el uso de métodos de madurez para conocer el nivel de madurez permitirá conocer que acciones, herramientas o procesos implementar para manejar de una mejor manera un proyecto.

Contrastando los resultados con la investigación de Ren y Jia (2017) quienes desarrollaron un modelo de madurez para realizar una adecuada gestión de proyecto en rubro de construcción de carreteras encontrando una incidencia significativa en la planificación de proyectos. Asimismo, en el estudio de Proenca (2016) mencionó que los modelos de madurez representan un camino para tener una organización más organizadas y sistemáticas con el cual se pueden alcanzar niveles de madurez más altos. De igual manera, Anantatmula (2018) afirmó que la madurez de factores como las técnicas de planificación de proyectos es influyente

y mejora la probabilidad de cumplir con las expectativas de calidad y objetivos de los proyectos, es decir que la madurez influye en la planificación de proyectos.

Contrastando con lo mencionado en la investigación, Suresh et al. (2017) quien presentó un modelo que combina los métodos de madurez junto a una gestión de riesgos, permitió que, los decisores y/o gerentes puedan medir las lecciones aprendidas y poder conocer qué medidas implementar en el proceso de planificación con respecto a la gestión de riesgos de un proyecto. De igual forma Bhosale et al. (2018) menciona que la implementación de un modelo de madurez, en el caso de la gestión de riesgos, ayudaría a mejorar las prácticas para mejorar su gestión de proyectos. No obstante, menciona que en la India existe una deficiente gestión de riesgos y enfatiza en implementar este modelo de madurez para trabajar con una adecuada gestión de proyectos y por ende poder planificar de una manera adecuada.

Es así como Kosieradzka (2017) identifica la importancia de la planificación e implementación de acciones para que la producción de una empresa sea más eficiente, esto lo realizó a través de la evaluación con un modelo de madurez en la gerencia de producción. Con ello, se pudo mencionar que, con el método de madurez, se puede tener una correcta planificación, lo que conlleva a tener una adecuada gestión del proyecto y en este caso específico para la gerencia de producción. El método de madurez resulta de importancia tal como lo menciona Gandarias et al (2018) quien, apoyado en esta herramienta de gestión, permite que durante la etapa de planificación se realice una adecuada toma de decisiones estratégicas.

En resumen, se ha podido evidenciar que el método de madurez incide de forma positiva en la planificación de gestión de proyectos, de manera que permite a las organizaciones, empresas, entre otros: la toma de decisiones oportunas y de manera objetiva. Así como conocer que procesos debe implementarse. Contrastando los resultados con el estudio realizado por Silva et al. (2019) se puede reafirmar que su investigación permite contribuir con buenas prácticas, para tener una adecuada gestión de proyectos y por ende una adecuada ejecución en proyectos a través de buenas prácticas. Por otro lado, de acuerdo con el estudio de

Sanchez et al (2020) relacionó redes bayesianas con un modelo de madurez de gestión de proyectos para tener un adecuado desempeño del proyecto y evitar desviaciones como sobrecostos, permitiendo con ello tener una ejecución del proyecto.

Asimismo, Bai et al (2018) también implementó un método de madurez en conjunto con un método multicriterio para tomar la decisión de que proyecto de construcción cuando se realice la ejecución tenga en cuenta la mejor gestión ambiental con el fin de tener menos impacto de contaminación en la ejecución del proyecto. Mientras que Kostalova y Tetreova (2018) implementaron un modelo de madurez de gestión de proyectos de manera más sencilla y práctico. Esto trae consigo que los métodos de madurez puedan realizar la ejecución de un proyecto de manera adecuada.

Ahora bien, en acorde con los resultados obtenidos en la investigación de Shadrack (2016) demostró las fortalezas de la implementación de un método de madurez, específicamente en la gestión de contenido empresarial, pudiendo realizar una adecuada ejecución del proyecto con comunicación efectiva, ya que dicha gestión está referida a procesos definidos, estrategias y herramientas que permiten una comunicación efectiva entre los involucrados. La implementación de una adecuada gestión de comunicaciones tiene un impacto positivo en la ejecución de proyectos.

En resumen, se ha podido evidenciar que el método de madurez incide de forma positiva en la ejecución de gestión de proyectos, de manera que permite a las organizaciones, empresas, entre otros: poder tener menos impacto ambiental, mejor desempeño. Contrastando los resultados se encontró que estos resultados guardan cierta relación con la investigación de Peralta (2017) que, al haber aplicado el método de madurez en un proyecto hidroeléctrico, evaluó una empresa para obtener indicadores de desempeño de la ejecución, permitió determinar las fortalezas y debilidades del monitoreo del proyecto de la empresa.

Conforme a ello el estudio realizado por Cuadros et al. (2017) para la implementación de una metodología de método de madurez para pequeñas empresas, permitió conocer que en la parte de control del proyecto, era necesario

la implementación de acciones para poder llegar a un nivel adecuado para gestionar proyectos.

De acuerdo con Chávez (2018) el monitoreo y control es importante para el éxito de un proyecto, con la implementación del valor ganado. El método de madurez puede permitir conocer la necesidad de implementar acciones, herramientas para un mejor manejo del monitoreo y control del proyecto. Además de ello, mencionó que muchas empresas en el contexto estudiado no cuentan con la herramienta de valor ganado en el proceso de monitoreo y control.

De otro lado, la prueba de hipótesis reveló la existencia de incidencia del método de madurez con la ejecución de gestión de proyectos, hallándose un 44.2% variabilidad en dimensión de organización de inventario, prosiguiendo con el análisis de los resultados, también se halló un valor de significancia (p) de 0.00, demostrando la incidencia de la variable método de madurez en la satisfacción de gestión de proyectos. En ese sentido, el método de madurez, como herramienta de gestión, permite conocer mejores prácticas a implementar para una ejecución adecuada de la línea base en la gestión de proyectos.

En cuanto a la discusión sobre la investigación, permitió conocer que los trabajadores de la empresa CG Solutions S.A.C. consideran que hay una regular incidencia de la Método de madurez en la planificación, ejecución y monitoreo y control de gestión de proyectos. Revelando de esta manera que se viene implementando, en un proyecto de la empresa, los procedimientos para la aplicación de la Método de madurez ante un problema de selección de alternativa. De la misma forma se pudo conocer que tanto impacto tiene la aplicación del método de madurez sobre la gestión de proyectos como en sus dimensiones. Los datos obtenidos fueron fiables, puesto que se determinó un alto grado de confiabilidad, mediante la validación de instrumentos por juicios de expertos y luego por el software IBM SPSS Statistics versión 22., Con la ayuda del software se pudo conocer los resultados estadísticos de la incidencia del método de madurez en la gestión de proyectos.

En cuanto a la relevancia científica social, la presente investigación aporta a la extensión del conocimiento: ya que permitió identificar los problemas y el modo de manejo de la gestión de proyectos que afectar al buen desarrollo de proyectos

en la empresa CG Solutions S.A.C. Los resultados han sido comparados con estudios anteriores, luego de ello, se puede concluir y dar recomendaciones a fin de mejorar la gestión de proyectos de la empresa, mejorando la implementación del método de madurez en la empresa. Además la investigación permitió conocer el nivel de conocimiento que tienen los trabajadores del método de madurez.

VI. CONCLUSIONES

- Primera Se determinó la existencia de incidencia de la variable método de madurez sobre la gestión de proyectos dado que la prueba de pseudo R cuadrado de Nagelkerke, resultó un 68.9% el comportamiento de variación de la variable gestión de proyectos, el cual se encuentra en el nivel fuerte, demostrándose un grado de incidencia, además se obtuvo un valor de P de 0.00, demostrando la incidencia del método de madurez en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.
- Segunda Se determinó la incidencia de la variable método de madurez sobre dimensión planificación de la variable gestión de proyectos, al identificarse el R cuadrado del Nagelkerke 55.7% de comportamiento de variabilidad de la dimensión planificación por parte de la variable método de madurez, indicando un nivel fuerte. Además, se obtuvo un p valor de 0.00, indicando incidencia del método de madurez en la planificación en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.
- Tercera Se determinó la incidencia de la variable método de madurez sobre dimensión ejecución de la variable gestión de proyectos, al identificarse el R cuadrado del Nagelkerke 53.5% de comportamiento de variabilidad de la dimensión ejecución por parte de la variable método de madurez, el cual significa que la relación de ambas variables es fuerte. Además, se obtuvo un p valor de 0.00, indicando incidencia del método de madurez en la ejecución de la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.
- Cuarta Se determinó la incidencia de la variable método de madurez sobre dimensión monitoreo y control de la variable gestión de proyectos, al identificarse el R cuadrado del Nagelkerke 48.1% de comportamiento de variabilidad de la dimensión monitoreo y control por parte de la variable método de madurez, el cual se encuentran en una relación fuerte. Además, se obtuvo un p valor de 0.00 determinándose la incidencia del método de madurez para el monitoreo y control de la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera Con el fin de mantener o mejorar la incidencia del método OPM3 en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, se recomienda a la gerencia de la empresa, elaborar un programa de capacitaciones del método de madurez para que el personal desde en nivel gerencial hasta el nivel junior puedan contar con conocimientos sólidos de esta metodología con el fin de incrementar los conocimientos del método de madurez y poder tener un adecuado manejo de gestión de proyectos,
- Segunda Con el fin de mejorar la incidencia de la dimensión monitoreo y control, se recomienda a la gerencia y al personal encargado de recursos humanos realicen evaluaciones a fin de detectar a personal que tenga dificultades en la metodología o que desconocen y se realice una serie de acciones hacia ese personal, como capacitaciones, involucrarlos en proyectos que se vienen ejecutando con esta metodología para que puedan conocer y aplicar de manera adecuada y que la empresa continúe con un buen desempeño de los proyectos a desarrollar.
- Tercera En la presente investigación se pudo detectar que la implementación de un método de madurez como el OPM3, permite conocer cómo se realiza la planificación de los proyectos y que medidas implementar para mejorar. No obstante, existen otros métodos de madurez, por lo que se recomienda al gerente de proyectos de la empresa, especialista en estos temas, que ahonde en otras metodologías, de tal forma de conocer las ventajas, desventajas, aplicaciones de cada una y la diferencia entre ellas.
- Cuarta Se recomienda a los jefes de proyectos que generen capacitaciones, retroalimentaciones de la satisfacción del cliente como de la empresa al desarrollar y gestionar correctamente un proyecto, hacia los ejecutores del proyecto, como personal junior, para que puedan tener conocimiento de la importancia y el impacto que genera un método de madurez, el cual permite conocer la forma de gestionar y que medidas poder implementar para manejar de mejor manera los proyectos.

REFERENCIAS

- Acevedo, e. a. (2014). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa constructora Sánchez Foliaco Ingenieros S.A.S.* Colombia: Universidad Católica de Colombia. Obtenido de: <http://bitly.ws/gEvJ>
- Acuña, F. (2016). *Aplicación de modelo BIM para proyectos de infraestructura vial.* Ecuador: Pontifica Universidad Católica de Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13466>
- Aguilera, C. (s.f.). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v16n77/v16n77a04.pdf>
- Akampurira, A. (2014). *Project Planning and Management.* Alemania: Anchor Academic Publishing. Obtenido de : <http://bitly.ws/gEvK>
- Anantatmula V. & Rad P. (2018). Role of Organizational Project Management Maturity Factors on Project Success. *Engineering Management Journal*.
- Bai L., Wang H., Huang N., Du Q. & Huang Y. (2018). An Environmental Management Maturity Model of Construction Programs Using the AHP-Entropy Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Bambang, E., Akhmad, S., & Muhammad, S. (2017). *Model of the Maturity of Pre-construction Safety Planning.* Indonesia: The 3rd International Conference on Sustainable Civil Engineering Structures and Construction Materials Sustainable Structures for Future Generations. doi:<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.351>
- Barba, C., & Roa, O. (2017). *Desarrollo e implementación de una oficina de dirección de proyectos (PMO). Caso: Empresa Constructora Barba Ingenieros SAC.* Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>
- Bhosale A., Ravi K. & Patil S. (2018). Risk Management Maturity Model for Road Construction Projects: Case Study. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*.
- Chaves, E., & Rodríguez, L. (2018). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Ensayo Pedagógicos*. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/rep.13-1.4>
- Chávez, J. (2018). *Implementación de la metodología del valor ganado para controlar los costos de una obra conexas en la minera Cerro Corona.* Perú: Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/>

- Cuadros, A., Morales, J., & Rojas, A. (2017). *Propuesta metodológica para medir el nivel de madurez de la gestión de proyectos en empresas de ingeniería*. Colombia. doi:DOI:10.24050/reia.v14i27.808
- Del Río, C. (2019). *Nivel de madurez en la gestión de interesados y su influencia en el índice de cronograma en proyectos del ae-up-pnsu-mvcs-2019*. Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.pe/>
- Díaz, B., & Rivera, M. (2020). *Optimización de costos y tiempos de las partidas de mayor incidencia en proyectos viales de la región sierra centro y sur, mediante la metodología BIM. Tesis de grado, UPC.* . Perú.
- Díez, J., & Pimiento, C. (2018). *Aproximación conceptual al modelo de madurez en gestión de proyectos (opm3)*. Colombia: Ingenio Magno. Obtenido de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingeniomagno/article/view/1651>
- Domingues P., Sampaio P. & Arezes P. (2016). Integrated management systems assessment: a maturity model proposal. *Journal of Cleaner Production*. ELSEVIER.
- Dominguez, L , et al. (2017). *Dirección de proyectos de infraestructura vial bajo los estándares del PMI*. Perú: Tesis de Maestría, UPC. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>
- Espinosa, S. (2019). *Implementación del OPM3 para diagnosticar el nivel de madurez en temas de administración de proyectos en la Dirección Técnica y de Cadena de Suministro de Arca Continental*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Obtenido de: <http://bitly.ws/gEvQ>
- Ezcurra, I., Valles, J., & Cavalcanti, A. (2019). *Propuesta para la implementación de una Oficina de*. Lima,Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Gabriele, G., & Navarro, D. (2015). Control de obra del proyecto multifamiliar "Los Fresnos" a través de la gestión del valor ganado (EVM). 17.
- Gandarias, N., & Otegi, J. (2018). Un nuevo método para la toma de decisiones estratégicas basado en la madurez en dirección de proyectos. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8762>
- García, P., & Morales, S. (2017). *Propuesta de Implementación de la Gestión de la Planificación para Proyectos en Base a los Lineamientos del PMBOK del PMI, para la Reducción de Costos de una Empresa de Proyectos Industriales y Mineros*. Universidad Católica San Pablo.
- González, C. (2015). *Building Information Modeling*. España: Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/>

- González, J. e. (2019). *Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones*. Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín. Obtenido de <https://www.redalyc.org/>
- Hailemarkos T. (2020). Ethiopian Construction Project Management Maturity Model Determination and Correlational Prediction of Project Success. *Tesis Doctoral. Walden University, Nueva Delhi, India*.
- Hernández et al. (2014). *Metodología de la Investigación*. México.
- Herrán, A. (2015). *Teoría de la madurez organizacional: una contribución a la Organización Educativa*. España: Tendencias Pedagógicas. Obtenido de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1841>
- Hidalgo, P. (2013). *Modelo de gestión y administración de proyectos operacionales*. Chile: Universidad de Chile. Obtenido de repositorioacademico.upc.edu.pe
- Hyvari I. (2015). Roles of top management and organizational project management in the effective company strategy implementation. *Social and Behavioral Sciences* , 108-115.
- Klaus A. & Kuchta D. (2017). Maturity of project management in construction companies with the use of fuzzy numbers. *International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM 2016)*.
- Kosieradzka A. (2017). Maturity Model for Production Management. *7th International Conference on Engineering, Project, and Production Management. Procedia Engineering*, 342-349.
- Kostalova J. & Tetrevoval L. (2018). Proposal and verification of project management methods and tools oriented maturity model. *Revista de Gestão e Projetos – GeP*.
- Kusinska, A. (2019). Modelos de madurez organizacional- Revisión y clasificación. *Central Bohemia University*. doi:<http://dx.doi.org/10.12955/cbup.v7.1360>
- Lázaro, e. a. (2013). *Evaluación de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones. Apicación en empresa del sector de servicios de Bogotá*. Colombia. Obtenido de: <http://bitly.ws/gEvT>
- Luzuriaga, J. (2015). *Modelo de gestión del tiempo en proyectos viales*. Ecuador: Tesis de Maestría. Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/>
- Martin, M. & Miller, K. (1982). *Project Planning as the Primary Management Function*. Estados Unidos: Project Management Quarterly. Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library>

- Martínez, L., & Sepúlveda, F. (2018). *Diseño de un modelo para el gobierno y gestión de proyectos de TI en sedes territoriales de entidades públicas colombianas: Entidad Estadística Nacional*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Mesa, J. (2018). *Proyecto sin destino. Para una teoría del proyecto en las disciplinas proyectuales*. Universidad Pontificie Bolivariana. Obtenido de Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/4297>
- Mitchell, S., Linger, H., & Owen, J. (2008). The benefits of project management maturity assessments The benefits of project management maturity assessments. *Paper presented at PMI® Global Congress 2008—Asia Pacific*. Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library>
- Nikkhou S., Taghizadeh K. & Hajiyakhchali S. (2016). Designing a Portfolio management maturity model (Elena). *29th World Congress International Project Management Association (IPMA) 2015, IPMA WC 2015, 28-30 September – 1 October 2015, Westin Playa Bonita,.*
- Palacios, V. (2017). *Metodología para el control de costos en procesos de menor cuantía de obras aplicando la técnica del valor ganado*. Machala, Ecuador: Universidad Técnica de Machala. Obtenido de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/>
- Parviz et al. (2002). *The advanced Project management office*. Estados Unidos.
- Pennypacker, S.& Grant, K. (2006). *roject Management Maturity: An Assessment of Project Management Capabilities Among and Between Selected Industries*. IEEE Transactions on Engineering Management, doi:10.1109/TEM.2005.861802
- Peralta, E. (2017). *Evaluación de madurez de gestión de proyectos en base a la metodología OPM3 del PMI para empresas del sector hidroeléctrico*. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Pérez, e. a. (2014). *Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas*. Cuba: Scielo. Obtenido de: <http://bitly.ws/gEvX>
- PMI Global Standard. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Estados Unidos: Knowledge Foundation. First Edition, Project Management Institute. Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library/>
- PMI Standard. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Estados Unidos: Knowledge Foundation. First Edition, Project Management Institute. Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library>
- Prá, C., Alves, K., & Martens, M. (2015). Relationship between Entrepreneurial Orientation and Project Management Maturity in Brazilian Software Firms.

Obtenido de
<https://search.proquest.com/docview/1752241190?accountid=37408>

- Proenca D. & Borbinha J. (2016). Investigation Maturity Models for Information Systems - A State of the Art. Conference. *Information Systems / International Conference on Project Management / Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies*.
- Ren Y. & Jia Y. (2017). Research on Owner Project Management Maturity Model of Highway Construction Project. *Advances in Engineering Research. International Conference on Mechatronics, Materials, Chemistry and Computer Engineering (ICMMCCE 2017)*. .
- Restrepo, O et al. (2013). *Grado de madurez en la gestión de proyectos en la agencia nacional de infraestructura (ANI)*. Colombia: Universidad Piloto de Colombia. Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co/>
- Sánchez et al. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/>
- Sanchez F., Steria S., Bonjour E., Micaelli J. & Monticolo D. (2020). An Approach Based on Bayesian Network for Improving Project Management Maturity: An Application to Reduce Cost Overrun Risks in Engineering Projects. *Computers in Industry*. .
- Sanchez, C. (2019). *Gestión del valor ganado para mejorar el control de costos y tiempos en obras civiles en la refinería La Pampilla (Periodo 2016- 2017)*. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal. Obtenido de <http://repositorio.unfv.edu.pe/>
- Serpa, R., & Tineo, C. (2015). *Dirección de proyecto con aplicación de la guía del pmbok®, en un proyecto de construcción de puente*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>
- Shadrack K. (2016). Assessing the functionality of the Enterprise Content Management Maturity Model. *Records Management Journal, Vol. 26 Iss 2 pp*.
- Silva, R., Duarte, N., Barros, T., & Fernandes, G. (2019). Project Management Maturity: Case study analysis using OPM3® model in manufacturing industr. *IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE/ITMC 2019*. doi:10.1109/ICE.2019.8792586
- Simatupang, T, et al. (2004). Aplicación de la teoría de las restricciones a la cadena de suministro. doi:10.1108/13598540410517584

- Solarte, L., & Sánchez, L. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M V5.0. *INNOVA JOURNAL*.
- Suresh A., Ravi K. & Patil S. (2017). A Conceptual Model of Risk Management Maturity for Road Construction Project. *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI) | Volume IV, Issue IX.* .
- Terrazas, R. (2009). Modelo conceptual para gestión de proyectos. *Redalyc.org*.
Obtenido de: <http://bitly.ws/gEw3>
- Thari H. & Drissi K. (2015). New design for calculating Project Management Maturity (PMM). *Social and Behavioral Sciences*, 171-177.
- Triana, S. (2018). *Modelo para el diagnóstico de madurez en la gestión de proyectos para mipymes de mantenimiento del sector metalmecánico en la localidad de Kennedy*. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de: <http://bitly.ws/gEvU>
- Wenchuan W, & Sijun B. (2017). The Research on the Construction of Maturity Model of Project Management in the National Defense Research Institute based on the Grey Multi-level Theory. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 113. International Seminar on Social Science and Humanities Research (SSHHR 2017)*.
- Wibowo A. & Taufik J. (2017). Developing a self-assessment model of risk management maturity for client organizations of public construction projects: Indonesian context. *Wibowo A. & Taufik J. (Sustainable Civil Engineering Structures and Construction Materials. SCESCM 2016. 27.*
- Wijaksono, F., Pratami, D., & Bay, A. (2020). Measurement of risk project maturity using organizational project management maturity model (OPM3): Study case of construction project in bandung. *2nd Tarumanagara International Conference on the Applications of Technology and Engineering, TICATE 2019*. doi:10.1088/1757-899X/852/1/012098

Anexo 1:

Matriz de Consistencia

TÍTULO: Método de madurez OPM3 y su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima-2020.						
AUTOR: EDUARDA LUZ MARINA QUISIYUPANQUI QUISPE						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
<p>Problema principal: ¿De qué manera el método de madurez OPM3 incide en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020?</p> <p>Problemas específicos: PE1: ¿De qué manera el método de madurez OPM3 incide en la dimensión planificación de la empresa CG Solutions, Lima -2020? PE2: ¿De qué manera el método de madurez OPM3 incide en la dimensión ejecución de la empresa CG Solutions, Lima -2020? PE3: ¿De qué manera el método OPM3 de madurez incide en la dimensión monitoreo y control de la empresa CG Solutions, Lima -2020?</p>	<p>Objetivo principal: Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.</p> <p>Objetivos específicos: OE1: Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la dimensión planificación de la empresa CG Solutions, Lima -2020. OE2: Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la dimensión ejecución de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020. OE3: Determinar la incidencia del método de madurez OPM3 en la dimensión planificación de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.</p>	<p>Hipótesis principal: El método de madurez OPM3 incide significativamente en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima -2020.</p> <p>Hipótesis específicas: HE1: El método de madurez OPM3 incide significativamente en la dimensión planificación de la empresa CG Solutions, Lima -2020. HE2: El método de madurez OPM3 incide significativamente en la dimensión ejecución de la empresa CG Solutions, Lima -2020. HE3: El método de madurez OPM3 incide significativamente en la dimensión monitoreo y control de la empresa CG Solutions, Lima -2020.</p>	Variable - 1: Método de madurez OPM3			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles
			Dominio de la Gerencia	Organización	1	Malo
				Comunicación	2	Regular
				Liderazgo	3	Bueno
			Procesos de perfeccionamiento	Estandarización	4	
				Medición	5-6	
				Control	7-9	
				Mejora continua	10-12	
			Estrategia organizacional	Compromiso	13	
				Capacitación	14	
				Trabajo en equipo	15-16	
			Variable - 2: Gestión de proyectos			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles
			Gestión de planificación	Alcance	17-18	Malo
				Cronograma	19	Regular
				Presupuesto	20	Bueno
				Recursos	21	
				Riego	22	
			Gestión de ejecución	Cumplimiento	23-26	
Calidad	27-28					
Gestión de monitoreo y control	Control de cambios	29				
	Desempeño	30-32				

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
Tipo: Aplicada Diseño: Causal	Población: 87 trabajadores de la empresa Tamaño de muestra: 71 Muestreo: Probabilístico	Técnicas: Encuesta. Instrumentos: Cuestionario	Descriptiva: Para el análisis descriptivo se utilizó tablas de contingencia para un análisis bidimensional e histogramas que permitan describir la información de manera ordenada y de fácil comprensión. Inferencial: Para el análisis inferencial, se empleó métodos no paramétrico, debido a que el instrumento es la encuesta, por lo tanto los datos son cualitativos. Se aplicará el coeficiente de regresión logística que permitirá analizar el grado de causalidad de la variable dependiente en la variable independiente

Anexo 2:

Matriz de Operacionalización de Variables

TÍTULO: Método de madurez OPM3 y su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima-2020.					
AUTOR: Eduarda Luz Marina Quisiyupanqui Quispe					
Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Niveles
Variable – 1: Método de madurez OPM3 El método OPM3 es un modelo de madurez organizacional en la gerencia de proyectos, que tiene como fin brindar herramientas para que las organizaciones entiendan y midan su grado de madurez mediante una serie de mejores prácticas propuestas por el (PMI®). El modelo busca aportar estrategias y mejores prácticas para optimizar las capacidades de una organización en la ejecución de proyectos y en la medición del grado de madurez en la gestión de los mismos (Acevedo et al, 2014).	Dominio de la Gerencia	Organización	1	¿Se cuenta con una organización jerarquizada?	Malo Regular Bueno
		Comunicación	2	¿La comunicación entre jefes y trabajadores es asertiva?	
		Liderazgo	3	¿Su líder es capaz de gestionar y organizar al equipo de trabajo?	
	Procesos de perfeccionamiento	Estandarización	4	¿Se cuenta con procesos estandarizados y documentados?	
			5	¿Los proyectos tienen objetivos claros y medibles?	
		Medición	6	¿Utilizan métricas de gestión de proyectos?	
			7	¿Se realiza controles mediante formatos y reportes?	
		Control	8	¿Se realizan auditorías para asegurar que se cumplan los controles?	
			9	¿Se realizan controles mediante técnicas de valor ganado?	
	Mejora continua	10	¿Se identifica e implementa mejoras en las distintas áreas?		
		11	¿Utilizan los procesos de calidad a fin de lograr satisfacción del cliente?		
		12	¿Se cuenta con personal encargado de evaluar el desempeño?		
	Estrategia organizacional	Compromiso	13	¿Se percibe compromiso entre los trabajadores?	
		Capacitación	14	¿Se realiza capacitaciones continuas?	
		Trabajo en equipo	15	¿Se fomenta el trabajo en equipo?	
16	¿Se establecen procedimientos para el trabajo en equipo?				
Variable – 2: Gestión de proyectos	Planificación	Alcance	17	¿Se define el alcance de forma detallada?	Malo Regular Bueno
			18	¿Se realiza una estructura de desglose de trabajo antes de la ejecución?	

TÍTULO: Método de madurez OPM3 y su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa CG Solutions, Lima-2020.

AUTOR: Eduarda Luz Marina Quisiyupanqui Quispe

Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Niveles	
Terrazas (2009) define la gestión de proyectos como la disciplina adecuada que ayuda y permite la planificación, organización, dirección, control y verificación de la calidad del desarrollo de proyectos en el mundo empresarial, organizacional incluso el estatal.		Cronograma	19	¿Se realiza el cronograma con precisión?		
		Presupuesto	20	¿Se elabora el presupuesto con precisión?		
		Recursos	21	¿Se consideran todos los recursos en la etapa de planificación?		
		Riego	22	¿Se identifican los riegos y realiza la planificación de respuesta los riesgos?		
	Ejecución	Cumplimiento		23		¿Se cumple con todas las actividades planificadas?
				24		¿Se cumple con el cronograma planificado?
				25		¿Se cumple con el presupuesto planificado?
				26		¿Se cumple con los recursos planificados?
		Calidad		27		¿Se realizan controles de calidad?
				28		¿Se cuenta con personal encargado del control de calidad en los proyectos?
	Monitoreo y control	Control de cambios		29		¿El control de cambios es realizado oportunamente?
		Desempeño		30		¿Realizan evaluaciones de desempeño, así como retroalimentación?
			31	¿Considera que el nivel de desempeño mejora con el paso del tiempo?		
			32	¿Considera que las evaluaciones de desempeño son de utilidad?		

Anexo 3:

Instrumento de Recolección de Datos Cuestionario

Fecha: [/ /]

Edad: []

Sexo: Femenino[] Masculino[]

Ocupación: Estudiante[] Obrero[] Empleado[] Funcionario[]

Grado de estudio: Primaria [] Secundaria [] Superior Técnica[] Superior Universitaria[]

Instrucciones: Marque con un aspa la respuesta que crea conveniente teniendo en consideración el puntaje que corresponda de acuerdo al siguiente **ejemplo:** Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
Método de madurez OPM3						
1	¿Se cuenta con una organización jerarquizada?	Muy inadecuado	Inadecuado	Ni adecuado ni inadecuado	Adecuado	Muy adecuado
2	¿La comunicación entre jefes y trabajadores es asertiva?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
3	¿Su líder es capaz de gestionar y organizar al equipo de trabajo?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
4	¿Se cuenta con procesos estandarizados y documentados?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
5	¿Los proyectos tienen objetivos claros y medibles?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
6	¿Utilizan métricas de gestión de proyectos?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
7	¿Se realiza controles mediante formatos y reportes?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
8	¿Se realizan auditorías para asegurar que se cumplan los controles?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
9	¿Se realizan controles mediante técnicas de valor ganado?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
10	¿Se identifica e implementa mejoras en las distintas áreas?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
11	¿Utilizan los procesos de calidad a fin de lograr satisfacción del cliente?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
12	¿Se cuenta con personal encargado de evaluar el desempeño?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
13	¿Se percibe compromiso entre los trabajadores?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
14	¿Se realiza capacitaciones continuas?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
15	¿Se fomenta el trabajo en equipo?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
16	¿Se establecen procedimientos para el trabajo en equipo?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
Sobre gestión de proyectos						
17	¿Se define el alcance de forma detallada?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
18	¿Se realiza una estructura de desglose de trabajo antes de la ejecución?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
19	¿Se realiza el cronograma con precisión?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
20	¿Se elabora el presupuesto con precisión?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
21	¿Se consideran todos los recursos en la etapa de planificación?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
22	¿Se identifican los riesgos y realiza la planificación de respuesta los riesgos?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
23	¿Se cumple con todas las actividades planificadas?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
24	¿Se cumple con el cronograma planificado?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
25	¿Se cumple con el presupuesto planificado?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
26	¿Se cumple con los recursos planificados?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
27	¿Se realizan controles de calidad?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
28	¿Se cuenta con personal encargado del control de calidad en los proyectos?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
29	¿El control de cambios es realizado oportunamente?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
30	¿Realizan evaluaciones de desempeño, así como retroalimentación?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
31	¿Considera que el nivel de desempeño mejora con el paso del tiempo?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
32	¿Considera que las evaluaciones de desempeño son de utilidad?	Muy Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente

Anexo 4:

Certificado de Validación del Instrumento de Recolección de Datos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO EXPERTO N°1

VARIABLE: Método de madurez OPM3

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DOMINIO DE LA GERENCIA							
1	¿Se cuenta con una organización jerarquizada?	X		X		X		
2	¿La comunicación entre jefes y trabajadores es asertiva?	X		X		X		
3	¿Su líder es capaz de gestionar y organizar al equipo de trabajo?	X		X		X		
	PROCESOS DE PERFECCIONAMIENTO							
4	¿Se cuenta con procesos estandarizados y documentados?	X		X		X		
5	¿Los proyectos tienen objetivos claros y medibles?	X		X		X		
6	¿Utilizan métricas de gestión de proyectos?	X		X		X		
7	¿Se realiza controles mediante formatos y reportes?	X		X		X		
8	¿Se realizan auditorías para asegurar que se cumplan los controles?	X		X		X		
9	¿Se realizan controles mediante técnicas de valor ganado?	X		X		X		
10	¿Se identifica e implementa mejoras en las distintas áreas?	X		X		X		
11	¿Utilizan los procesos de calidad a fin de lograr satisfacción del cliente?	X		X		X		
12	¿Se cuenta con personal encargado de evaluar el desempeño?	X		X		X		
	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL							
13	¿Se percibe compromiso entre los trabajadores?	X		X		X		
14	¿Se realiza capacitaciones continuas?	X		X		X		
15	¿Se fomenta el trabajo en equipo?							
16	¿Se establecen procedimientos para el trabajo en equipo?	X		X		X		

VARIABLE: Gestión de proyectos

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	PLANIFICACION							
17	¿Se define el alcance de forma detallada?	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
18	¿Se realiza una estructura de desglose de trabajo antes de la ejecución?	X		X		X		
19	¿Se realiza el cronograma con precisión?	X		X		X		
20	¿Se elabora el presupuesto con precisión?	X		X		X		
21	¿Se consideran todos los recursos en la etapa de planificación?	X		X		X		
22	¿Se identifican los riesgos y realiza la planificación de respuesta los riesgos?	X		X		X		
EJECUCIÓN		Si	No	Si	No	Si	No	
23	¿Se cumple con todas las actividades planificadas?	X		X		X		
24	¿Se cumple con el cronograma planificado?	X		X		X		
25	¿Se cumple con el presupuesto planificado?	X		X		X		
26	¿Se cumple con los recursos planificados?	X		X		X		
27	¿Se realizan controles de calidad?	X		X		X		
28	¿Se cuenta con personal encargado del control de calidad en los proyectos?	X		X		X		
MONITOREO Y CONTROL		Si	No	Si	No	Si	No	
29	¿El control de cambios es realizado oportunamente?	X		X		X		
30	¿Realizan evaluaciones de desempeño, así como retroalimentación?	X		X		X		
31	¿Considera que el nivel de desempeño mejora con el paso del tiempo?	X		X		X		
32	¿Considera que las evaluaciones de desempeño son de utilidad?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ___ Sí hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

...18.....de...octubre.....del 2020
DNI: 10281360

Apellidos y nombres del juez evaluador: **Huamán Guerrero, Néstor Wilfredo**
Especialista: Metodólogo Temático

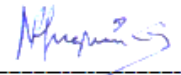
Grado: Maestro Doctor

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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


Firma del Experto Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
EXPERTO N°2**

VARIABLE: Método de madurez OPM3

N°	DIMENSIONES / ítem	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DOMINIO DE LA GERENCIA							
1	¿Se cuenta con una organización jerarquizada?	X		X		X		
2	¿La comunicación entre jefes y trabajadores es asertiva?	X		X		X		
3	¿Su líder es capaz de gestionar y organizar al equipo de trabajo?	X		X		X		
	PROCESOS DE PERFECCIONAMIENTO							
4	¿Se cuenta con procesos estandarizados y documentados?	X		X		X		
5	¿Los proyectos tienen objetivos claros y medibles?	X		X		X		
6	¿Utilizan métricas de gestión de proyectos?	X		X		X		
7	¿Se realiza controles mediante formatos y reportes?	X		X		X		
8	¿Se realizan auditorías para asegurar que se cumplan los controles?	X		X		X		
9	¿Se realizan controles mediante técnicas de valor ganado?	X		X		X		
10	¿Se identifica e implementa mejoras en las distintas áreas?	X		X		X		
11	¿Utilizan los procesos de calidad a fin de lograr satisfacción del cliente?	X		X		X		
12	¿Se cuenta con personal encargado de evaluar el desempeño?	X		X		X		
	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL							
13	¿Se percibe compromiso entre los trabajadores?	X		X		X		
14	¿Se realiza capacitaciones continuas?	X		X		X		
15	¿Se fomenta el trabajo en equipo?	X		X		X		
16	¿Se establecen procedimientos para el trabajo en equipo?	X		X		X		

VARIABLE: Gestión de proyectos

N°	DIMENSIONES / ítem	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	PLANIFICACIÓN							
17	¿Se define el alcance de forma detallada?	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítem	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias	
18	¿Se realiza una estructura de desglose de trabajo antes de la ejecución?	X	X	X		
19	¿Se realiza el cronograma con precisión?	X	X	X		
20	¿Se elabora el presupuesto con precisión?	X	X	X		
21	¿Se consideran todos los recursos en la etapa de planificación?	X	X	X		
22	¿Se identifican los riesgos y realiza la planificación de respuesta los riesgos?	X	X	X		
EJECUCION		SI	No	SI	No	SI
23	¿Se cumple con todas las actividades planificadas?	X		X		X
24	¿Se cumple con el cronograma planificado?	X		X		X
25	¿Se cumple con el presupuesto planificado?	X		X		X
26	¿Se cumple con los recursos planificados?	X		X		X
27	¿Se realizan controles de calidad?	X		X		X
28	¿Se cuenta con personal encargado del control de calidad en los proyectos?	X		X		X
MONITOREO Y CONTROL		SI	No	SI	No	SI
29	¿El control de cambios es realizado oportunamente?	X		X		X
30	¿Realizan evaluaciones de desempeño, así como retroalimentación?	X		X		X
31	¿Considera que el nivel de desempeño mejora con el paso del tiempo?	X		X		X
32	¿Considera que las evaluaciones de desempeño son de utilidad?	X		X		X

Observaciones (preclarar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable
 ..22.....de...octubre.....del 2020
 DNI: 23856760

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ccorihuaman Quispe, Miguel Ángel
 Especialista: Metodológico Temático

Grado: Maestro Doctor

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
EXPERTO N°3**

VARIABLE: Método de madurez OPM3

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DOMINIO DE LA GERENCIA							
1	¿Se cuenta con una organización jerarquizada?	X		X		X		
2	¿La comunicación entre jefes y trabajadores es asertiva?	X		X		X		
3	¿Su líder es capaz de gestionar y organizar al equipo de trabajo?	X		X		X		
	PROCESOS DE PERFECCIONAMIENTO							
4	¿Se cuenta con procesos estandarizados y documentados?	X		X		X		
5	¿Los proyectos tienen objetivos claros y medibles?	X		X		X		
6	¿Utilizan métricas de gestión de proyectos?	X		X		X		
7	¿Se realiza controles mediante formatos y reportes?	X		X		X		
8	¿Se realizan auditorías para asegurar que se cumplan los controles?	X		X		X		
9	¿Se realizan controles mediante técnicas de valor ganado?	X		X		X		
10	¿Se identifica e implementa mejoras en las distintas áreas?	X		X		X		
11	¿Utilizan los procesos de calidad a fin de lograr satisfacción del cliente?	X		X		X		
12	¿Se cuenta con personal encargado de evaluar el desempeño?	X		X		X		
	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL							
13	¿Se percibe compromiso entre los trabajadores?	X		X		X		
14	¿Se realiza capacitaciones continuas?	X		X		X		
15	¿Se fomenta el trabajo en equipo?	X		X		X		
16	¿Se establecen procedimientos para el trabajo en equipo?	X		X		X		

VARIABLE: Gestión de proyectos

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	PLANIFICACIÓN							
17	¿Se define el alcance de forma detallada?	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítem	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
18	¿Se realiza una estructura de desglose de trabajo antes de la ejecución?	X		X		X		
19	¿Se realiza el cronograma con precisión?	X		X		X		
20	¿Se elabora el presupuesto con precisión?	X		X		X		
21	¿Se consideran todos los recursos en la etapa de planificación?	X		X		X		
22	¿Se identifican los riesgos y realiza la planificación de respuesta los riesgos?	X		X		X		
EJECUCION		SI	No	SI	No	SI	No	
23	¿Se cumple con todas las actividades planificadas?	X		X		X		
24	¿Se cumple con el cronograma planificado?	X		X		X		
25	¿Se cumple con el presupuesto planificado?	X		X		X		
26	¿Se cumple con los recursos planificados?	X		X		X		
27	¿Se realizan controles de calidad?	X		X		X		
28	¿Se cuenta con personal encargado del control de calidad en los proyectos?	X		X		X		
MONITOREO Y CONTROL		SI	No	SI	No	SI	No	
29	¿El control de cambios es realizado oportunamente?	X		X		X		
30	¿Realizan evaluaciones de desempeño, así como retroalimentación?	X		X		X		
31	¿Considera que el nivel de desempeño mejora con el paso del tiempo?	X		X		X		
32	¿Considera que las evaluaciones de desempeño son de utilidad?	X		X		X		

Observaciones (preclarar si hay suficiencia): __ Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

No aplicable

...22...de...octubre...del 2020
DNI: 10147319

Apellidos y nombres del juez evaluador: Quispe Ricalde, Celia Rosa
Especialista: Metodólogo Temático

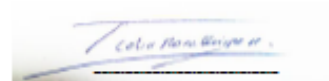
Grado: Maestro Doctor

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguno el enunciado del ítem, es claro, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante

Anexo 5: Base de datos de la Aplicación

Encuesta	V1																V2																
	D1					D2						D3					D1						D2						D3				
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	3	5	5	3	5	3	3	3	5	4	3	4	4	3	5	4	4	3	5	3	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5
2	3	3	5	5	5	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	3	5	
3	3	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	3	3	5	3	5	3	4	4	3	3	3	3	5	4	3	3	4	5	3	3	5	
4	5	5	3	3	3	4	3	5	3	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	3	3	3	5	3	3	3	5	3	5	3	
5	5	4	5	3	3	4	4	3	5	3	4	3	4	4	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	3	
6	3	5	3	4	3	5	3	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	5	3	5	5	4	3	3	3	3	3	3	4	4	
7	4	4	5	5	3	4	3	4	3	4	3	3	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	
8	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	3	3	5	4	4	3	4	4	3	5	5	4	3	5	
9	5	5	5	4	4	5	4	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	
10	4	5	4	5	3	4	4	5	4	3	4	3	4	5	3	3	5	5	3	3	3	4	5	3	4	5	4	3	5	4	5	5	
11	5	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	4	4	3	4	3	
12	5	5	5	3	4	3	5	3	2	5	3	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	2	5	4	4	3	3	4	3	3	5	
13	4	5	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	
14	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	2	5	2	5	5	4	5	3	3	4	5	3	4	
15	4	5	4	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	5	
16	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	5	4	4	4	4	5	
17	5	4	4	3	3	3	5	3	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	3	4	4	4	4	5	5	
18	3	4	3	4	4	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	5	3	5	3	2	2	2	
19	3	5	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	4	4	5	4	3	3	3	5	
20	4	4	3	3	3	4	5	3	3	4	5	4	3	5	4	4	4	4	3	4	5	3	4	4	3	4	4	3	3	4	5	5	
21	4	3	5	4	3	4	5	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	
22	3	5	5	3	5	3	3	3	5	4	3	4	4	3	5	4	4	3	5	3	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	5	
23	5	5	3	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	
24	4	5	5	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	4	4	3	4	3	3	4	5	
25	5	4	3	4	3	3	2	4	2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	4	2	2	3	3	3	3	5	5	
26	5	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	5		

Encuesta	V1																V2															
	D1			D2							D3						D1					D2						D3				
	I1	I2	I3	I4	I5	I6		I7			I8	I9	I10			I1	I2	I3	I4	I5	I6			I7			I8	I9				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
27	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	
28	5	5	5	3	4	4	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	5	3
29	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4	3	4	2	3	2	3	2	2	3	4	3	3	5	3
30	5	4	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
31	3	3	4	4	4	5	3	4	2	4	3	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	5	3
32	5	4	5	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	4	3
33	4	4	3	4	3	3	2	3	2	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	2	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	4
34	5	5	5	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	5	4	4	4	3	3	5	4	4
35	4	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	3	3	2	2
36	3	3	5	4	4	3	2	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	5	2	4	4	4	3	3	3	4
37	5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	3	4	5
38	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
39	3	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	3	3	5	3	4	4	5
40	5	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	5	4
41	4	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	3	5	5	5	5	5
42	4	3	5	4	4	3	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	5	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4
43	4	5	4	3	3	3	2	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4
44	4	3	5	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	4	4
45	5	3	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4	3	4	5	3	4	4	5	4
46	4	5	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	3	4	4	4
47	4	4	5	4	3	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	3	4	2	4	5
48	4	5	5	3	5	3	3	3	5	4	3	4	4	3	5	4	4	3	5	3	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	5
49	3	5	3	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	5	5
50	4	5	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	2	3	3	4	3	3	4
51	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3
52	3	5	4	3	5	3	3	3	5	4	3	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5
53	3	3	5	4	3	4	3	2	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	1	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3
54	5	5	4	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	1	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4

Encuesta	V1																V2															
	D1			D2							D3						D1					D2						D3				
	I1	I2	I3	I4	I5	I6			I7				I8	I9	I10		I1	I2	I3	I4	I5	I6			I7			I8	I9			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
55	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	4	2	4	3	4	3	4	4
56	5	3	4	3	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	2	2	5	2	4	4	3	3	3	4	5
57	4	4	4	4	3	4	2	2	2	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	5	2	4	3	3	4	4	3	3
58	3	5	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3
59	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	5	3	3	4	3	3	4	4	2
60	5	4	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	3	4	3	3	3	4
61	3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	4	3	4	4	3	4	3
62	4	3	5	3	4	4	3	4	5	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	5	4
63	4	5	5	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4
64	4	5	5	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	4	4	3
65	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	2	2	3	4	2	3	4	4	3	4	3
66	5	5	5	4	4	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	5
67	3	5	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	2	4	4	3	3	4	4	2	4
68	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	2	2	2	4	4	2	2	4	3	4	2	4	5
69	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	2	4	3	4	3	4	4	4	3	2
70	5	3	5	4	4	4	3	3	2	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4
71	3	4	3	5	4	4	2	3	5	4	3	5	3	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4	5	2	4	4	3	4	4	5	3

Anexo 6:

Certificado de autorización



CG Solutions

"Año de la Universalización de la Salud"

CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN

A QUIEN CORRESPONDA:

LUZ YUREMA VARA QUISIYUPANQUI, identificada con DNI 70022547, en calidad de Gerente de Proyectos de la empresa CONSULTING GLOBAL SOLUTIONS S.A.C, certifica y da autorización a la tesista EDUARDA LUZ MARINA QUISIYUPANQUI QUISPE, identificada con DNI 23897129 de la maestría de ingeniería civil de la Universidad César Vallejo, a emplear información de la empresa realizando encuestas a trabajadores y proveedores, con fines académicos para la elaboración de su tesis titulada: MÉTODO DE MADUREZ OPM3 Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA CG SOLUTIONS S.A.C., LIMA-2020.

Lima, 21 de diciembre del 2020.

CONSULTING GLOBAL SOLUTIONS S.A.C.

.....
Ing. Luz Yurema Vara Quisyupanqui
Gerente de Proyectos