



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora, Arequipa, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Pariona Julca, Leydi Josefina (orcid.org/0000-0001-5088-245X)

Gonzales Huaman, Anthony Francisco (orcid.org/0000-0003-1317-765X)

ASESOR:

Dr. Carrión Nin, José Luis (orcid.org/0000-0001-5801-565X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios, por guiarnos día a día por el buen camino a lo largo de nuestras vidas y nuestra carrera profesional.

A mi docente Dr. Carrión Nin José, por su esfuerzo, dedicación y darme la orientación necesaria para culminar nuestro compromiso.

A nuestros padres que con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar todos los valores que hoy nos permite seguir adelante en nuestro proceso de aprendizaje.

Para nuestros familiares que nos brindaron la paciencia y el tiempo para apoyarnos en los momentos más difíciles de la investigación brindando espacio y ayuda económica en las visitas a la empresa.

**Gonzales Huamán, Anthony
Francisco**

AGRADECIMIENTO

Queremos dar nuestro mayor agradecimiento a nuestra familia, por siempre inculcarnos valores y conocimientos en la vida, así también a nuestros docentes y asesor, que ha sido guía en este largo paso universitario. A nuestros padres que nos brindaron su apoyo en momentos difíciles de trabajo y estudio.

**Gonzales Huamán, Anthony
Francisco**

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CARRION NIN JOSE LUIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE LICITACIONES DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA, AREQUIPA, 2023", cuyos autores son GONZALES HUAMAN ANTHONY FRANCISCO, PARIONA JULCA LEYDI JOSEFINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 22 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARRION NIN JOSE LUIS DNI: 07444710 ORCID: 0000-0001-5801-565X	Firmado electrónicamente por: JCARRIONN el 14- 12-2023 20:11:53

Código documento Trilce: TRI - 0661228

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, GONZALES HUAMAN ANTHONY FRANCISCO, PARIONA JULCA LEYDI JOSEFINA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE LICITACIONES DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA, AREQUIPA, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
GONZALES HUAMAN ANTHONY FRANCISCO DNI: 71287061 ORCID: 0000-0003-1317-765X	Firmado electrónicamente por: AGONZALESHU10 el 07-12-2023 11:37:46
PARIONA JULCA LEYDI JOSEFINA DNI: 73118157 ORCID: 0000-0001-5088-245X	Firmado electrónicamente por: LPARIONAJ el 07-12-2023 12:00:38

Código documento Trilce: INV - 1604083

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/AUTORES	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	17
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos.....	57
3.7. Aspectos éticos	57
IV. RESULTADOS.....	59
V. DISCUSIÓN	77
VI. CONCLUSIONES	81
VII. RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS.....	83
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Validación de expertos.....	24
Tabla 2. Productividad pre test en licitaciones públicas.....	28
Tabla 3. Eficiencia pre test.....	29
Tabla 4. Eficacia pre test.....	30
Tabla 5. Estudio de tiempo de los procesos pre test de licitaciones públicas.....	37
Tabla 6. Estudio de tiempo de los procesos post test de licitaciones públicas	53
Tabla 7. Productividad post test.....	54
Tabla 8. Eficiencia post test	55
Tabla 9. Eficacia post test.....	56
Tabla 10. Análisis descriptivo de productividad	59
Tabla 11. Análisis descriptivo de eficiencia.....	60
Tabla 12. Análisis descriptivo de eficacia	61
Tabla 13. Prueba de normalidad de productividad.....	62
Tabla 14. Estadísticos de prueba de hipótesis de productividad	63
Tabla 15. Prueba de normalidad de eficiencia.....	64
Tabla 16. Estadísticos de prueba de hipótesis de eficiencia.....	66
Tabla 17. Prueba de normalidad de eficacia.....	66
Tabla 18. Estadísticos de prueba de hipótesis de eficacia	67
Tabla 19. Análisis comparativo de productividad	68
Tabla 20. Análisis comparativo de eficiencia	70
Tabla 21. Análisis comparativo de eficacia	72
Tabla 22. Gastos de inversión	74
Tabla 23. Beneficio de la inversión	74
Tabla 24. Flujo económico	75
Tabla 25. Indicadores económicos	75
Tabla 26. Cálculo de la TIR.....	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Organigrama de M&C Construcción y Servicios	25
Figura 2. Cronograma de actividades.....	31
Figura 3. Mapa de procesos de la empresa M&C	33
Figura 4. Ficha del proceso de aplicación a procesos de selección	34
Figura 5. Diagrama de flujo del proceso	35
Figura 6. DAP del proceso pretest.....	36
Figura 7. Programa de capacitación en el área de licitaciones	38
Figura 8. Capacitación del personal en el área de licitaciones.....	39
Figura 9. Manual de procedimientos	40
Figura 10. Manual de procedimientos	41
Figura 11. Búsqueda de proyecto.....	41
Figura 12. Actividades en el desarrollo de experiencia del postor.....	44
Figura 13. Actividades en el desarrollo de la experiencia de profesionales	45
Figura 14. Actividades en el desarrollo equipos técnicos mínimos.....	46
Figura 15. Actividades en el desarrollo de documentos económicos	47
Figura 16. Digitalización de los documentos	50
Figura 17. Base de datos del área de licitaciones	51
Figura 18. Digitalización de documentos y experiencia.....	51
Figura 19. DAP del proceso postest	52
Figura 20. Gráfico comparativo de productividad	69
Figura 21. Gráfico comparativo de eficiencia.....	71
Figura 22. Gráfico comparativo de eficacia	73
Figura 23. Gráfico de la TIR	76

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar cómo la gestión por procesos mejora la productividad del área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023. El estudio fue de tipo aplicada y pre experimental cual muestra fueron los procesos de licitaciones públicas en donde participó la investigación durante tres meses, la muestra estuvo conformada por toda la población. Se determinó una eficiencia pre test de 77.78%, eficacia 11.11% dando como resultado una baja productividad de 8.56%. La implementación de la gestión por procesos se desarrolló aplicando capacitación, estandarización y digitalización de los procesos y documentos presentes en el área de licitaciones de la empresa, las horas de trabajo reales se disminuyeron y se mejoró la cantidad de expedientes aceptadas para evaluación de la Buena Pro. Le eficiencia post test fue de 95.11%, la eficacia post test de 77.78% produciendo un valor de productividad post test de 73.89%. En conclusión, la implementación de la herramienta mejora los indicadores de horas de trabajo y licitaciones aceptadas, el procedimiento optimiza las horas reales de trabajo y eliminar los errores en la presentación de propuestas técnicas económicas.

Palabras clave: Gestión, productividad, eficacia, eficiencia, licitaciones.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine how process management improves the productivity of the bidding area of a construction company in Arequipa, 2023. The study was applied and pre-experimental, the sample was the public bidding processes in which the research participated for three months, the sample was made up of the entire population. A pre-test efficiency of 77.78% was determined, effectiveness 11.11% resulting in a low productivity of 8.56%. The implementation of process management was developed by applying training, standardization and digitalization of the processes and documents present in the bidding area of the company, the actual working hours were reduced and the number of files accepted for evaluation of good pro was improved. The post test efficiency was 95.11%, the post test effectiveness was 77.78% producing a post test productivity value of 73.89%.

In conclusion, the implementation of the tool improves the indicators of working hours and accepted bids, the procedure optimizes the actual working hours and eliminates errors in the presentation of technical and economic proposals.

Keywords: Process, productivity, effectiveness, efficiency, bidding.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas mejoran sus procesos para alcanzar mejor productividad en sus actividades administrativas, comerciales y productivas, por ello, planean diversas estrategias y acciones para optimizar el modelo de gestión empresarial que logre mejores resultados, una de las estrategias con mayores resultados es la gestión por procesos debido a la mejora de la productividad, calidad y posicionamiento de las empresas (Eneque et al., 2020). Entre las herramientas de mejora, la gestión por procesos ha sido reconocida como la herramienta para cumplir propósitos de altos indicadores de eficiencia y eficacia que repercuten en la productividad, siendo base para la mejora continua, este modelo fue el centro de los modelos de gestión en la tercera revolución industrial teniendo un impacto sobre la gestión organizacional; en la nueva era digital se pretende que el modelo de gestión por procesos se adapte a la complejidad de la transformación tecnológica (Piñuela y Quito, 2020).

La gestión por procesos se ha visto inmiscuida en diferentes campos incluso para aquellas actividades organizacionales no directamente relacionadas con la manufactura debido a que propicia la mejora continua, referente a ello, Quispe y Soto (2020) establecieron que existe un gran rango de estudios que relacionan la aplicación de la gestión por procesos con el incremento de la productividad en medida que se realicen adecuadas definiciones secuenciales de actividades y una óptima interacción entre cada una de ellas; estudios que comprobaron resultados de mayor gestión de recursos y horas de trabajo a través de la herramienta.

La productividad es uno de los elementos de medición del desempeño de las empresas más importantes en los últimos años, sin embargo, desde hace 70 años atrás ha existido una desaceleración de la productividad puesto que los índices de crecimiento eran del 5% anteriormente y en el presente siglo se contempla menores indicadores de 1% (Piñuela y Quito, 2020). En el 2021 la productividad mundial representada por Europa, el Reino Unido, EE.UU. y China cayeron bruscamente a pesar de un repentino auge; esta situación es reflejo del impulso económico empresarial que enfrenta desafíos en la innovación y las nuevas tecnologías (Jewell, 2022). En este sentido se hace hincapié al empleo de herramientas y estrategias que impulsen los indicadores, herramientas como la gestión por

procesos que ha tenido óptimos efectos en la productividad de diversos campos de estudios.

Las licitaciones públicas forman parte de los métodos de selección de proveedores para la contratación de bienes, servicios y obras de las entidades del Estado. En el marco de diagnóstico situacional, según Vargas (2017) citado por Figueroa et al. (2021), la programación de adquisiciones tiene un procedimiento inadecuado por no regirse en la normativa legal que repercute en el gasto público. En el 2022 el avance del gasto público en compra de bienes quedó a un 83.9% y un 91% para servicios a nivel nacional siendo menor en el 2021 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023). De acuerdo al OSCE (2021), la eficiencia de los procesos de contratación fue de un 94% en el 2021, no obstante, se presentó un 14.38% de desiertos en los procesos convocados y 4.02% de procesos nulos, que son originados al no presentarse ninguna oferta o las ofertas presentadas no son válidas según los requerimientos. En el Estado peruano existe una barrera para la mayoría de empresas debido a la desigualdad que contrae las conductas anticompetitivas; durante los últimos años se ha figurado la presencia de conductas anticompetitivas como es el ejercicio de posición de dominio y los hábitos colusorios en condición horizontal y vertical (Dávila, 2019). Las licitaciones abarcan contratos tanto para bienes como para obras y se diferencian de los otros procedimientos de selección por el objeto (bienes, servicios y obras) y los topes (montos divididos para los diferentes métodos de selección). Un análisis desde la perspectiva del Estado peruano determinó que los problemas en los diferentes tipos de contrataciones se debe a una deficiente comunicación con la entidad pública que efectúa la convocatoria en el proceso de redención de disyuntivas y aclaraciones puesto que el Comité de Selección de la Entidad no resuelve las consultas bajo del concepto de “no se acoge”, así mismo las entidades públicas también cometen errores en la presentación de los requerimientos, en cambio por parte de los participantes (proveedores) los errores suelen ser incongruencias en los documentos presentados (El Estado Peruano, 2023). En una encuesta realizada por la OSCE citada por Ascencios et al. (2022), de 600 proveedores el 78% de las empresas que participaron en los procesos de contratación fueron pymes y mypes cuáles resultados se enfocaron en el desconocimiento de los procesos y falta de conocimiento de las herramientas según ley, déficit de gestión en respuesta a las

permutaciones de la planificación presupuestal, ausencia de seguimiento en las observaciones y brechas digitales por la falta de tecnologías de información.

En la perspectiva internacional, las empresas españolas que participan en las licitaciones de obras públicas en Chile ganan ofreciendo precios más bajos que las empresas competidoras en dicho país debido a que trabajan eficientemente por la presentación de excelentes proyectos de ingeniería (Loo, 2019). En el Estado peruano se exhibe situaciones críticas en contrataciones debido a las conductas irregulares por corrupción y el bajo porcentaje de adjudicación (69%) de contrataciones debido a que varios procesos están en curso, son desiertos, existen nulidades, cancelación y no culminación del proceso (OSCE, 2021; Hennings, 2020).

En el sector construcción como en otros sectores ha sido muy sonada las situaciones de corrupción, un club de construcción que integraban diferentes firmas internacionales y algunas firmas nacionales se vio involucrado con negociaciones con el MTC para actos antiéticos en donde se repartían los diferentes tipos de contrataciones (Hennings, 2020), siendo perjudicial para el mercado de proveedores puesto que deja sin efecto la participación y esfuerzo de otras entidades en los procesos de selección, considerando que la industria de construcción se ha desarrollado en los últimos años generando 10,7 billones de dólares en el último año y cuáles perspectivas esperan un crecimiento del 42% o 4,5 billones de dólares entre 2020 y 2030 (Equipar, 2022).

La empresa M & C Construcciones y Servicios S.R.L. presenta una realidad que muchas medianas y pequeñas empresas enfrentan en la incursión hacia las contrataciones con el Estado. La empresa presenta una baja productividad (8%) en el área de licitaciones, se midió la productividad en función de la eficiencia (77.72%) y eficacia (11.11%), en la eficiencia se analizó que las horas hombre reales de trabajo superaban las horas útiles estimadas, en la eficacia se analizó que del total de concursos (licitaciones) que participaba la empresa solo lograban ser aceptadas para calificación de una de cada tres postulaciones. Entre las causas raíces de la baja productividad se ha determinado la carencia de un flujo ordenado de trabajo puesto que no existe una secuencia lógica de las actividades consintiendo errores en el desarrollo y control de los documentos, los procedimientos no están

estandarizados dejando que las actividades sean realizadas por el personal a su propio criterio, así mismo, la falta de digitalización no deja realizar adecuadas funciones por la pérdida y desactualización de los formatos y documentos.

La empresa M y C solo cuenta con dos colaboradores en el área de licitaciones y no existe un ordenamiento eficiente de los procesos generando que se repitan actividades por los errores cometidos creando demoras en la emisión de documentos (presupuestos, actas, expedientes, cartas, etc.); entre las actividades de los procesos se debería contemplar los elementos más importantes para cumplir con los requerimientos de las convocatorias puesto que cada caso tiene elementos especiales (experiencia, perfil profesional, características técnicas de bienes, etc.), todo ello no es integrado en el área dejando a juicio propio del colaborador y a la calificación de las Entidades para seguir en el proceso de licitaciones, por lo que existen desierto en los procesos de contrataciones como lo plantea la OSCE (2021, pág. 16). El problema de baja productividad tiene una significancia sobre la rentabilidad de la empresa puesto que las contrataciones simbolizan un ingreso económico y al no concentrarse pierden licitaciones de proyectos importantes de gran escala que representan un capital perdido para la empresa. En el año 2022 la empresa M&C había participado de un proceso de selección de la Municipalidad Provincial de Huaral, en dónde tuvo errores correspondientes a Anexos de la oferta, una vez corregidos fueron admitidos como postores y elegidos por desempate en dónde lograron ganar el proceso, no obstante, por la falta de acreditación documental del monto contractual se le atribuyó la Buena Pro a la entidad en segundo orden de prelación, el error significó para la empresa, la pérdida de un contrato de 8 millones de soles (Detalles en el Anexo 10).

La evaluación de las causas raíces a través de la matriz de priorización de problemas a resolver (Anexo 5) muestra que la gestión por procesos es la herramienta más adecuada por el nivel del impacto y prioridad que incide en el área de licitaciones, así mismo, Eneque et al. (2020) y Piñuela y Quito (2020) determinaron que la aplicación de esta herramienta tiene una relación directa con la mejora de la productividad. Por lo tanto, a través de la gestión por procesos, se enfocará y reestructurará los procedimientos en función a los elementos que componen los procesos y sus resultados, la caracterización de los procesos

permitirá que se evalúe y analice los recursos con el fin de identificar las deficiencias y plantear mejoras, es por ello que esta herramienta fue determinada como pilar para mejorar la productividad del área de licitaciones debido a las deficiencias encontradas en el proceso, y en función a las causas raíces principales se plantea aplicar capacitación, estandarización y digitalización a los procesos.

En base a lo definido y al diseño de la investigación, se formuló el problema de la manera siguiente: ¿Cómo la aplicación de la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023?, asimismo se formulan los siguientes problemas específicos:1)¿Cómo la aplicación de la gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023? y 2)¿Cómo la aplicación de gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023?

Del mismo modo, se define el objetivo general, el cual es: Determinar cómo la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023. De la misma manera, se definen los siguientes objetivos específicos:1) Determinar cómo la gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023 y 2) Determinar cómo la gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

Por consiguiente, se formula la siguiente hipótesis general: La aplicación de la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023. Las hipótesis específicas:1) La gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023 y 2) La gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

Así mismo, se plantea la justificación práctica debido a que establece el método de realización de los procesos en la actualidad, define los tiempos y las fallas para proponer un nuevo enfoque de trabajo que aumente la eficacia y la eficiencia que solucionará el problema de baja productividad del área de licitaciones de la empresa conforme se dé la integración de la gestión por procesos incrementando el nivel de productividad y mejorando el desempeño de los procesos administrativos

teniendo efecto sobre la rentabilidad de la empresa M y C. Así mismo se justifica de forma social puesto que aporta un método de trabajo que mejora las condiciones de trabajo para los colaboradores disminuyendo el tiempo de trabajo y a su vez la sobrecarga de actividades desarrolladas, beneficios que se extienden a los clientes que a causa de la implementación de la gestión de procesos recibirán un mejor servicio, además también afecta a la población ciudadana debido a que el objetivo es desarrollar la mayor cantidad de obras y servicios para la población. La investigación se justifica de forma metodológica debido a que se diseñará un método de trabajo ordenado y sistematizado bajo herramientas de mejora en gestión por procesos: capacitación, digitalización y estandarización, generando una mejora para las operaciones en licitaciones de la sociedad empresarial M&C que incrementará la cantidad de procesos públicos que logra participar la empresa.

El proyecto académico se delimitará en el contexto temporal dentro del año 2023 en el alcance del desarrollo de investigación del proyecto desde julio hasta diciembre del mismo año como una estimación de la duración del proyecto. Se delimita en el contexto espacial atribuido a la ubicación geográfica de la sociedad empresarial M y C situada en Arequipa específicamente dentro del contexto orgánico del área de licitaciones. La investigación se delimita en el contexto temático dentro de la gestión organizacional planteando propuesta un método basado en los procesos para la mejora de los mismos.

II. MARCO TEÓRICO

En el marco de antecedentes internacionales que sustentan la investigación se presentan los siguientes.

Reyes (2023) en su estudio realizado en Santa Elena de Ecuador en la empresa Frioyuggha Fish S.A., se planteó el objetivo de emplear la gestión por procesos con el diseño de mejorar la productividad por lo cual la investigación fue planteada de tipo descriptivo, cuantitativa, no experimental, cual población la conformaron los colaboradores de la institución un total de 5 personas de muestra censal. El diagnóstico manifestó que los problemas se centraban en: falta de documentación, control y capacitación, demoras, deficiencias de las maquinarias y registros que se reflejaba en un 50% de eficiencia, 88% de eficacia y productividad de 20 libra/costo. Las propuestas se enfocaron definir la documentación de los procesos, propuesta de diagramas de flujo del proceso, diagrama bimanual que redujeron el tiempo de producción mejorando las unidades producidas y los ingresos; la eficiencia tuvo una variación positiva del 6% respecto al inicial y un crecimiento del 12% para la eficacia dejando una productividad final de 22 libras/costo. En síntesis, se obtuvieron efectos eficaces en los procesos de la empresa minimizando el tiempo de manufactura y mejorando la productividad parcial del recurso humano.

Cifuentes (2020), desarrolló un proyecto en la modalidad de informe de prácticas enfocada en la mejora de procesos en un Hospital de Medellín, Colombia cuya finalidad era mejorar el desarrollo de adquisiciones, por lo cual caracterizó cada proceso, planteó las propuestas e implementó la mejora sobre la gestión de contratos bajo la metodología DMAIC. Los problemas que presentaba la organización eran la alta descentralización de datos, déficit en la gestión de actos contractuales y contratos obsoletos en la configuración de información. Los planteamientos de solución partieron de iniciar un ciclo de proceso cuales resaltaba mejoras en la formalización, renovaciones, cierres, repositorio y administración, a partir de ello se integró un flujograma conforme a las tecnologías de información y documentación, ajuste del proceso dentro de módulos de administración, instructivos para el nuevo proceso y capacitación en los procesos. En los resultados, se logró reducir el trámite para el registro de contratos a 56 días para nuevos contratos y 45 días para renovación contractual, logrando procesar un avance de 15.88% de contratos. En conclusión, las mejoras de los procesos

sistematizaron las actividades ayudando a minimizar los riesgos y mejorar el estado en auditorías.

Velasco y Souza (2018) en su proyecto de grado realizado en la empresa Tivit-Colombia S.A.S. sobre los procedimientos de contratación plantearon el diseño de diseñar la propuesta en función a la reestructuración del proceso, caracterización, un sistema digital de información y documentos plantilla para reducir la informalidad, la metodología de desarrollo de la investigación consistió en: diagnóstico, diseño y definición de métricas para control. La metodología definida planteó 3 fases de actividades, fase 1 de diagnóstico, fase 2 de diseño y fase 3 de la definición de métricas de medición. La empresa había presentado un 19% de reprocesos para 904 contrataciones originado por errores en digitación, falta de plantillas, exceso de trabajo, falta de capacitación y desorganización. El rediseño de las tareas redistribuyó las cargas laborales reduciendo a las necesidades de las actividades que agregan valor lo que permitió reducir el tiempo de los procedimientos de contratación en un 16%, los reprocesos fueron optimizados en un 83% y el periodo para realizar la documentación mejoró en un 68% todos respecto al estado inicial. En conclusión, se determinó que la capacidad del proceso logró incrementarse significativamente lo que involucra una mayor respuesta a la cantidad de contrataciones.

Bustos (2019) en su proyecto de grado referente a la mejora de procesos en el ámbito de contrataciones del recurso humano en una empresa de Bogotá se definió como propósito principal precisar una propuesta con el fin de minimizar los tiempos y de tal modo evitar reprocesos, la metodología de desarrollo adoptada fue mediante la secuencia de diagnóstico, diseño, seguimiento y ejecución, una secuencia de cuatro fases que describen detallada las actividades del proyecto. El análisis identificó que las principales causas eran: error de digitación, datos desactualizados, desorganización de actividades, falta de priorización de actividades y falta de capacitación o entrenamiento que generaba el consumo de 14 mil minutos para la elaboración de contratos y 6.7 mil minutos en reprocesos. Las propuestas conformación la estandarización de registros y procesos, generar una base de datos, determinar los procesos adecuados de selección y minimizar los tiempos en el cuello de botella (error en digitación); mediante ello se mejoró un 83% el tiempo en reprocesos y un 77% en elaboración de los contratos. En

conclusión, la mejora tuvo resultados positivos y significativos en el proceso de contrataciones mejorando el volumen de contratos e incidiendo sobre el acatamiento de los objetivos organizacionales.

Granizo (2018) en su estudio sobre la optimización de procesos en una empresa de Ambato, Ecuador se propuso el objetivo de mejorar los procesos por medio de la automatización con el designio de alcanzar óptimos efectos en la productividad, por ello su estudio determinó una metodología básica de investigación desarrollada desde un enfoque cualitativo y cuantitativo, método descriptivo, así mismo, empleó como método la diagramación, tabla de tiempos, entrevista al personal de empresa y ficha para analizar las raíces de la reducción de la productividad, cuales se centraban en los tiempos de los procesos de pedido, facturación y despacho los cuales fueron planteados como las operaciones clave en la propuesta. Los nuevos diagramas de procesos y actividades optimizaron el tiempo de dichos procesos ahorrando en total 28, 32 y 28 horas mensuales para pedido, facturación y despacho respectivamente cuales actividades eran más productivas. En conclusión, la mejora de automatización por estructuración de procesos permitió eliminar actividades innecesarias lo que disminuyó costos y tiempos, por lo que la mejora tuvo un impacto positivo en la empresa comercial.

En el marco de antecedentes nacionales que sustentan la investigación se presentan los siguientes.

Chipana (2022) en un estudio afín a una entidad pública de Lima se definió como propósito establecer la gestión en base a procesos para incrementar la productividad en al área de asesorías, en tanto, su estudio fue definido como aplicado, no experimental y descriptivo determinando a los 10 colaboradores de asesoría como muestra censal a través de un procedimiento no probabilístico. Las causas de baja productividad fueron vinculadas a la sobrecarga de trabajo, demora en entregas, desarrollo deficiente de actividades y falta de control que expusieron bajos indicadores de eficacia, eficiencia y productividad (57%, 69% y 40%). Las acciones a implementar fueron resultado de priorización de procesos dando resultado: elaboración de ROF, mapeo de procesos, Mapro, elaboración del TUPA, definición de un equipo de mejora, desarrollo de plan de trabajo y acciones de capacitación y sensibilización mejorando su eficiencia de 69 a 81%. Como resultado

el estudio propone la mejora de la eficiencia a un 81%, eficacia a un 89% y productividad a un 72% sobre el estudio de procesos y documentos. En conclusión, la gestión por procesos obtiene mejoras sobre la eficacia y eficiencia, reduciendo tiempos y optimizando el número de documentos aprobados.

Sotelo (2021) en su estudio en la Municipalidad de Lima planteó como propósito de investigación principal definir la gestión por procesos con el afán de acrecentar la productividad en las actividades logísticas de la entidad pública, por ende, su estudio fue de tipo aplicada, diseño pre-experimental definiendo como población y muestra el número de contrataciones (recursos físicos y servicios) de tres meses sin muestreo por definir igualdad entre población y muestra. El análisis de la situación fue realizado por medio de la observación en donde se definió que la eficiencia y eficacia inferior al 80% (60.3% y 76.8% respectivamente) que redujo la productividad a un 46.5%. La propuesta consistió en implementar la definición de los procesos de tipo 1 y 0 realizando un mapeo por diagrama de flujo que permitió analizar la eficacia de las acciones que agregan valor para posterior a ello estandarizar las actividades. La gestión por procesos en el post test logró mejorar un 47.7% la productividad alcanzado una razón del 83.9% que del mismo modo se incrementó la eficiencia y eficacia (89% y 93%). Por consiguiente, las mejoras permitieron a la entidad optimizar la gestión órdenes de compra y servicio de las contrataciones de 8UIT puesto que se empleaba de forma eficaz y eficiente los recursos.

Eneque et al. (2020) en su proyecto de estudio desplegada en la empresa GMV definieron como propósito proceder con la gestión por procesos con el ideal de mejorar el indicador de productividad, por lo que su estudio fue definido como aplicado y no experimental cuya muestra estaba conformada por los procesos y el personal de trabajo (21 personas). En función a las herramientas de la gestión por procesos, se encontró viable integrar una máquina para 3 operaciones (catalogado, dosificado y cerrado) puesto era necesaria para agilizar la producción de la mano de obra. Los hallazgos eran: los procesos carecían de un MOF, tenían mermas y tiempos prolongados lo cual obtenía una productividad de recurso humano de 28.98 unid/sol para el primero producto y un 28.98 unid/ sol para el segundo producto; los indicadores se proyectaron mejorar en un 158% y 260% con un indicador de 75.42

unid/sol y 66.76 unid/sol para el 1er y 2do producto. En conclusión, las mejoras transformaron el trabajo hacia una visión enfocada en los procesos, automatizando las actividades de riesgo, aminorando los costos y generando mejores resultados en la determinación de la productividad.

Ramírez (2020) en un estudio referente a una sociedad comercial de Trujillo enfocada en servicios de consultoría de diferentes tipos de proyectos, determinó el objetivo de definir una propuesta en función a la gestión por procesos con la finalidad de acrecentar la productividad de los proyectos; por tanto, su estudio fue aplicada, pre experimental y cuantitativo cuyos procesos y trabajadores del área de proyectos (10 trabajadores) conformaron la muestra y población correspondiente a un muestreo no probabilística. El desarrollo inicial conformó la caracterización de las causas del problema cuales eran: falta de capacitación, deficiencia de recursos, falta de indicadores y reprocesamiento que presentaba una baja productividad de 47.5% con eficacia y eficiencia de 60% y 79% respectivamente que posterior a la aplicación de estandarización y estructuración de los procesos se logró mejorar la productividad a un 75% con eficiencia del 94% y eficacia del 80%. En conclusión, las mejoras fueron efectivas y viables con la herramienta aplicada determinando que la gestión por procesos afecta significativamente en la medición de la productividad del área de la empresa.

Carlos (2018) en su estudio definió como propósito principal efectuar la gestión por procesos con el designio de afectar de manera positiva la productividad, por lo que el estudio fue aplicado, cuantitativo y preexperimental, enfocada en estudiar las actividades que se realizan en el área comercial con el fin de lograr superiores resultados en la consumación de contratos debido a que estaba directamente relacionada con la rentabilidad de la empresa. Entre los problemas identificados se encontró una falta de capacitación, falta de definición de las actividades y deficiente coordinación, dichos inconvenientes se solucionaron mediante la gestión por procesos. El autor logró determinar que la productividad se incrementó con la herramienta teniendo una variación del 10.9% a un 20%. En conclusión, se expuso que el instrumento de gestión por procesos logra resolver los problemas establecidos y que influye en el desempeño de la productividad.

En cuanto a las bases teóricas consideradas para el desarrollo del proyecto se toman en cuenta conceptos que serán necesarios para el entendimiento y posterior avance del estudio.

La gestión por procesos descentraliza el trabajo por funciones para reconstruir las actividades en nuevos procesos integrados y asociados que mejoren los resultados (Flores y Núñez, 2021). El modelo permite otorgar calidad a los procesos y generar competitividad a la organización puesto que identifica las deficiencias para formular mejoras que optimicen los recursos y así alcanzar objetivos de forma eficiente (Ruiz et al., 2023). Con el ideal de otorgar eficacia y eficiencia a la complacencia de las exigencias de los clientes internos y externos, la gestión por procesos es un enfoque para gestión de forma coherente el desarrollo de las actividades que sean encaminadas a la mejora continua (Fonte y Ledesma, 2023).

De acuerdo a Bubenik et al. (2022), la gestión por procesos es la manera y el modo de realizar acciones de planeación, organización, dirección y control de los procedimientos y actividades de trabajo de manera óptima que tenga secuencialidad y sea visualizada e integrada de manera transversal para cumplir con los objetivos organizacionales de una institución. En este sistema se definen tres tipos de procesos para el modelo de gestión: operativos, estratégicos y de apoyo, que son plasmados en un mapa de procesos en donde se visualiza la distribución de los mismos segmentados en los tres tipos de procesos, el mapa es un método de representación visual que presenta la dirección de la circulación de información y actividades (Cevallos y Esquivel, 2023).

En los procesos operativos también definidos como misionales se encuentran aquellos procesos centrales que cumplen la función principal de la organización de prestar un bien o servicio, entre los procesos estratégicos se encuentran las acciones y planificaciones estratégicas de la organización para alcanzar los objetivos, en los procesos de apoyo o también definidos procesos de soporte se encuentran aquellos vinculados hacia las actividades de provisión de recursos para los demás procesos en la organización (Alarcón et al., 2019). Una de las claves de la gestión por procesos es la caracterización en donde se formulan fichas de caracterización, en este instrumento se describen las actividades, entradas,

salidas, personal involucrado, documentos y registros, los recursos empleados, los métodos de control y los indicadores (Morales, 2023).

Los beneficios que conlleva aplicar una gestión por procesos son: 1) Adaptar los procesos con las metas de organización, 2) Maximiza la posibilidad de alcanzar con eficacia los resultados, 3) Define de manera clara las responsabilidades de los colaboradores, 4) Otorga claridad y veracidad a las operaciones, 5) Optimiza y mejora los procesos en el tiempo y recursos y 6) Genera efectos positivos en el ejercicio producciones de bienes o servicios (El Estado Peruano, 2023).

El mapa de procesos es un método de caracterización gráfica y visual de los principales procesos de la gestión por procesos (Medina et al., 2019). Según Marti (2022) un mapa de procesos describe las conexiones relacionales entre las áreas de una organización, por lo que es imperante que el diseño y desarrollo del mapa sea mediante la colaboración de todo el equipo de trabajo.

La ficha de procesos es un documento que describe detalladamente los atributos que componen un proceso, los cuales son: nombre, código, versión, objetivos, clasificación, entradas, salidas, clientes, proveedores, fechas, responsabilidades, indicadores e información de aprobación. Una ficha de procesos puede clasificarse en 3 niveles: nivel 0 que describe los macro procesos, nivel 1 y 2 que describe los procesos y subprocesos (Medina et al., 2019).

Un diagrama de proceso muestra la sucesión gráfica de las actividades que se encuentran dentro del proceso, el gráfico posee una secuencia lógica en el que interactúan diferentes niveles de rol en una entidad, se muestra los componentes de entrada y resultados del proceso (Medina et al., 2019).

La productividad en la forma clásica de definición se ha centrado en la relación entre los costos de entrada bajo los productos de salida y en el entorno empresarial de gestión es medida por medio de la eficiencia y eficacia. Uno de los elementos importantes de la productividad es determinar el recurso humano más productivo puesto que es fundamental para mejores resultados de producción con tiempos más activos (Singh et al., 2022). Para determinar la productividad de acuerdo a Toderiu y Beca (2022) cuando existe un único elemento de salida es recomendable emplear una función de productividad administrativa relacionada con las horas de trabajo y el output, en cambio cuando se realizan diferentes tareas como es el caso

de la ingeniería es preferible emplear un indicador de productividad múltiple que congrega la cantidad de elemento conjunto a la calidad por medio de una valoración. (Todericiu y Beca, 2022). En el ámbito empresarial la productividad representa el ritmo de producción de una sociedad comercial observando la cantidad de recursos que consume, cuando se habla de productividad de bienes superficiales no tangibles como software o elementos digitales el recurso humano es el factor del cual dependen los resultados puesto que realiza soluciones creativas en el proceso (Chapetta y Travassos, 2020).

La eficiencia evalúa la razón de entradas y salidas de un procedimiento para determinar el cumplimiento de los objetivos, por lo que se define como un indicador de éxito de las actividades productivas (Padrón et al., 2022). De acuerdo a Nunura y Luján (2022), la eficiencia parte de las ciencias económicas que vela por la adecuada repartición o distribución de los insumos y recursos para emplear el mínimo y lograr producir lo planificado, en términos más generales, es la reducción de entradas o inputs para manufacturar o generar mayores salidas o outputs, no obstante, no se debe sobrepasar la reducción de las entradas con el ideal de preservar la calidad de los resultados (Nunura y Luján, 2022). Cuando se quiere conocer qué tan productivos son las actividades o procedimientos realizados lo fundamental es revisar las metas planteadas y verificar si los resultados reales logran alcanzar dichos objetivos, es por ello que ser eficiente es fundamental para toda empresa pues lo que se desea es reducir los recursos, sean de índole económica, recursos humanos, recursos energéticos y materias primas (Parrales et al., 2022).

La eficacia es planteada como una capacidad que posee un objeto, máquina, sujeto o proceso de producir o lograr con éxito un efecto deseado por lo que la forma adjetiva de la palabra de fórmula como: “capaz de producir”. El término eficacia en conjunto a eficiencia y efectividad son ampliamente empleados en el área de proyectos, decisiones y el campo de la investigación médica, en muchos casos se suele confundir eficacia con efectividad por los significados parecidos, sin embargo, la eficacia abarca el grado en que un sujeto realiza y cumple actividades en lo más mínimo mientras tanto la efectividad aplica para medir que tan bien se cumple la tarea. En síntesis, eficacia es realizar bien las cosas y eficiencia es realizar de la

manera más económica (Patel, 2021). Según Burches E. y Burches M. (2020), la eficacia es el éxito de conseguir una cantidad deseada de un efecto o como el ser capaz de alcanzar metas u objetivos en circunstancias controladas.

Las licitaciones forman parte del conjunto de actividades secuenciales de elección para la compra de bienes, servicios y obras; en el estado peruano se cuenta en total siete procedimientos partiendo la elección del tipo de proceso de acuerdo a la finalidad de la contratación. Para las contrataciones por licitación son definidas para bienes y obras, una entidad pública abre una convocatoria pública definiendo la contratación por licitación pública mediante la plataforma del SEACE (DS N° 344-2018-EF, 2023). La selección, es parte de la contratación donde se define con cuál de las entidades pertenecientes al estado serán con las que se celebre el contrato para la ejecución de la obra, es así que el procedimiento establecido en dicha normativa regula la contratación pública (Macneil, 2022). En el proceso de licitaciones se integran o subdividen 8 etapas las cuales son: 1). Convocatoria, etapa donde se realiza la publicación de las bases, 2). Registro de participantes, 3). Definición de consultas e interrogantes, etapa donde los participantes registrados realizan observaciones a través de la plataforma del SEACE sobre las bases de selección, 4). Resolución de consultas e interrogantes, 5). Presentación de ofertas, etapa donde los participantes suben sus ofertas de bienes y/o obras a la plataforma del SEACE, 6). Evaluación de ofertas, etapa que abarca la evaluación a través de puntajes, 7). Calificación de ofertas, etapa donde el jurado calificador verifica que los mejores postores cumplan los requisitos definidos y 8). Otorgamiento de la buena pro, etapa donde se define la oferta ganadora y es aprobada por el comité evaluador que así mismo es publicado en la plataforma del SEACE (DS N° 344-2018-EF, 2023). Las organizaciones del estado solicitan este tipo de contrataciones para proveerse de recursos, por tal motivo necesitan declarar la viabilidad de su proyecto, procedimiento y accionar. La viabilidad según la guía PMBOK (2021), se entiende como el estudio que se realiza un proyecto, donde se evalúa diferentes aspectos que aportan a determinar si un proyecto es viable o no, dentro de los aspectos considerados de mide el plazo, los resultados, el financiamiento y la rentabilidad que tendrá al terminar su ejecución.

Las herramientas aplicadas en la gestión por procesos fueron: 1) La capacitación, que es un factor de desarrollo para el ámbito interno organizacional puesto que es

una herramienta fundamental para el éxito debido a que se manifiesta en mayores resultados económicos, productivos y rentabilidad, se plantea como parte de los sistemas de calidad que buscan alcanzar mejoras en los procedimientos y convertir a la entidad empresarial en una organización más competitiva, por tanto, la herramienta consta de un proceso impulsado en el capital humano para el desarrollo de nuevas destrezas en búsqueda de mayores indicadores de productividad (Sumba et al., 2022). En las organizaciones la capacitación es una estrategia que impulsa la rentabilidad otorgando valor al recurso humano y parte de los procesos es consolidar el aprendizaje debido a que se apunta a desarrollar en la persona nuevas habilidades que sean convertidas en hábitos y actos cotidianos a largo plazo, por lo que el entrenamiento realizado tiene que ser medido para determinar su significancia en cuanto a la adquisición de nuevas concepciones prácticas o teóricas (Velásquez, 2022).

2) La digitalización, que es el cambio de estado desarrollado por las TIC (tecnologías de información y comunicación), en negocios implica la nueva creación de valor de un modelo digital. Comprende un proceso de transformación a través de dispositivos tecnológicos móviles, datos analíticos, medios electrónicos e incluso redes sociales bajo una premisa de innovación que alcanza efectos como la reducción de costos mayor flujo de información y conectividad (Álvarez y Biurrun, 2022).

3) La estandarización que es la eliminación de variaciones de un proceso por medio de documentos o capacitación para establecer una práctica común que demanda alto compromiso y tiempo, está conformado por la determinación de estándares, comunicación, implementación y mejora continua (Fuentes et al., 2020).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El presente proyecto será de tipo aplicado que de acuerdo a Arias et al. (2022) refiere a que estará enfocado a resolver paradigmas reales planteando soluciones o salidas explicativas que significan un desafío y que tienen calidad de ser aplicadas en el ámbito real. El estudio planteará y aplicará la gestión por procesos enfocada en el área de licitaciones por las deficiencias de los procedimientos, por ende, empleará las ciencias administrativas de gestión enfocada en las actividades del área de licitaciones con el fin de mejorar la productividad.

3.1.2. Diseño de la investigación

El diseño apunta a los procedimientos que se integrarán en la ejecución de la pesquisa y determinan la dirección con el designio de plantear una solución al paradigma (Ñaupas et al., 2018). Dentro de los tipos de diseños el estudio tomará el experimental del tipo pre-experimental correspondiente a que existirá procedimientos de intervención en gestión por procesos para generar un cambio en la productividad, puesto que referirse a un diseño pre-experimental se puede ejecutar mediciones en dos tiempos: pre y post test de un grupo de sujetos, así mismo en este tipo de diseño el nivel de control es mínimo y no se existe aleatoriedad en los elementos de análisis. Es decir, no existe un control por parte del investigador sobre las unidades participantes de la investigación, no es aleatoria y no existe grupos de comparación y solo existe un grupo de intervención.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión por procesos

- **Definición conceptual:** Es un modelo que está centrado en la mejora continua de las operaciones, su metodología descentraliza el método de trabajo tradicional por funciones con el fin de reconstruir las actividades

en nuevos procesos interconectados e interrelacionados cuyo objetivo es mejorar los resultados (Flores y Núñez, 2021).

- **Definición operacional:** Caracterización de las actividades del área de licitaciones, medición y aplicación de herramientas de mejora como la capacitación en gestión por procesos, digitalización del proceso y estandarización en el área de licitaciones de la entidad comercial M & C.

- **Dimensiones:**

- **Dimensión 1: Capacitación en gestión por procesos**

Acciones sistematizadas para la formación individual de nuevas destrezas prácticas, conocimientos y habilidades con un objetivo y beneficio específico (Sumba et al., 2022).

Indicador:

Capacitación en gestión por procesos = $(AE/AP) \times 100\%$

Leyenda:

AE: actividades ejecutadas

AP: actividades planificadas

Escala de medición: Razón

- **Dimensión 2: Digitalización del proceso**

Proceso de transformación por medio de las TIC creando un valor digital de los recursos que logra reducir costos de los recursos y optimizar la conectividad (Álvarez y Biurrin, 2022).

Indicador:

Digitalización del proceso = $(N.^{\circ}Pd/PD) \times 100\%$

Leyenda:

Pd: procedimientos digitalizados

PD: procedimientos definidos

Escala de medición: Razón

- **Dimensión 3: Estandarización de procesos**

Es la eliminación de variaciones de un proceso por medio de documentos o capacitación para establecer una práctica común que demanda alto compromiso y tiempo, está conformado por la determinación de estándares, comunicación, implementación y mejora continua (Fuentes et al., 2020).

Indicador:

Estandarización de procesos = $(N^{\circ}PA/PD) \times 100\%$

Leyenda:

PA: procedimientos aplicados

PD: procedimientos definidos

Escala de medición: Razón

Variable dependiente: Productividad

- **Definición conceptual:** Es la medición de los elementos de salida de un proceso en relación a los insumos requeridos para generarse y es medido por medio de la eficiencia y eficacia (Franco et al., 2021; Singh et al., 2022).
- **Definición operacional:** Capacidad de producción del área de licitaciones de la empresa M & C en función a la eficiencia de las horas de trabajo del personal y la eficacia de los procesos de licitaciones aceptadas.
- **Dimensiones:**

– **Dimensión 1: Eficiencia**

La eficiencia determina el éxito de una actividad productiva de cualquier tipo de recursos cual objetivo es generar mayores productos, hace la diferencia entre las entradas y salidas para comprobar el cumplimiento de los objetivos (Padron et al., 2022).

Indicador:

Eficiencia= $(HHU/HHR) \times 100\%$

Leyenda:

HHU: horas hombre útiles

HHR: horas hombre real

Escala de medición: Razón

– **Dimensión 2: Eficacia**

Según Burches E. y Burches M. (2020), la eficacia es el poder o capacidad de alcanzar, conseguir y cumplir un objetivo o efecto en condiciones controladas.

Indicador:

$Eficacia = (LA/PTL) \times 100\%$

Leyenda:

LA: licitaciones aceptadas

PTL: presentación total de licitaciones

Escala de medición: Razón

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1. Población

La población para los estudios académicos está precisada como el conglomerado de sujetos de estudio, sujetos que comparten atributos semejantes entre sí y que permite al investigador recopilar los datos fundamentales para el alcance de los objetivos (Arias et al., 2022). La población definida como pertinente para el estudio serán los procesos de licitaciones que el área de licitaciones define a participar y el personal que labora en el área de licitaciones siendo 3 colaboradores en el periodo actual.

– **Criterios de inclusión**

- Procesos de licitación pública y privada definidos a participar por el área de licitaciones de la empresa M & C Construcciones y Servicios S.R.L.

- Personas que laboran en el área de licitaciones de la empresa M & C Construcciones y Servicios S.R.L. en el periodo actual 2023.
- **Criterios de exclusión**
 - Procesos de licitación pública y privada no adecuados por requisitos especiales o en el rango de aplicación de la empresa M & C Construcciones y Servicios S.R.L.
 - Personas que laboran actualmente en otras áreas de la empresa M & C Construcciones y Servicios S.R.L. no interrelacionadas con el área de licitaciones.

3.3.2. Muestra

La muestra parte de la población como un subconjunto representativo de la cual se extraen los datos informativos para la investigación (Arias et al., 2022). En la presente investigación se tomará la cantidad total de la población que son los procesos de participación de licitaciones durante seis periodos mensuales en el área de licitaciones en la empresa M & C Construcciones y Servicios S.R.L. en el periodo actual de investigación. En los tres meses del estudio de procesos de participación en licitaciones se definirá el pre test desde enero a marzo del 2023 y el post test posterior a la ejecución de la herramienta de mejora en los meses de agosto a octubre del 2023.

3.3.3. Muestreo

Un muestreo hace referencia a la manera y condición de estudio en el que se maneja la muestra, en este aspecto existen dos grandes grupos cuales son el probabilístico y no probabilístico (Arias et al., 2022). El muestreo a emplear en la investigación será el no probabilístico por conveniencia, puesto que la población y muestra se definen como elementos iguales, por consecuencia en cuanto al método no existirá un procedimiento de muestreo determinado.

3.3.4. Unidad de análisis

Son las cualidades comparables que pueden encontrarse en un determinado entorno, es decir, los rasgos, características o atributos de las cosas o sujetos a lo que se aplican los instrumentos para recabar datos de las variables estudiadas (Ñaupas et al., 2018). En el estudio, la unidad se constituye por los procesos de licitaciones en el que participa la empresa en su cualidad de procesos totales participados y procesos de licitación aceptados y en el personal que labora la unidad de análisis conformaría las horas de trabajo de las actividades en el área de licitaciones de la sociedad comercial M & C Construcciones y Servicios S.R.L.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Es el medio o conjunto de operaciones empleados para recabar datos con un diseño concreto (Ñaupas et al., 2018).

- **Observación de campo**

Se evaluará mediante la observación los procedimientos realizados e involucrados en la intervención de las actividades de selección por licitaciones para el estado y entidades privadas determinando el tiempo de trabajo de los colaboradores involucrados.

- **Análisis documental**

La técnica a desarrollar será el análisis documental puesto que se evaluarán los registros de las fichas técnicas elaboradas en la participación de licitaciones para determinar cuántas fueron elaboradas y cuáles de ellas fueron aprobadas para el proceso de selección. El análisis documental pretende observar de manera sistemática contenido plasmado en documentos (Ñaupas et al., 2018).

Instrumentos de recolección de datos

En función a la técnica definida es que se formula los instrumentos para la recogida de datos, por lo que se determina como la herramienta práctica que describe los objetos estudiados (Ñaupas et al., 2018).

- **Ficha de observación de eficiencia**

Formato determinado para recolectar los tiempos que el personal demora en realizar una actividad que comprende los procedimientos del área de licitaciones para presentar, calificar y concretar una oferta a una entidad pública y privada en la adquisición de un bien o servicio por licitación. Mide los tiempos reales realizados sobre el tiempo estimado para realizar una operación (Ver Anexo N°4).

- **Ficha de análisis documental de eficacia**

Formato determinado para recolectar el número de licitaciones aceptadas a selección sobre la totalidad de licitaciones presentadas en la secuencia de actividades de selección para la compra de bienes y adjudicación de obras con entidades públicas y privadas (Ver Anexo 3).

- **Ficha de productividad**

Formato para recolectar los datos de productividad general en función a los indicadores de eficiencia y eficacia determinados previamente (Ver Anexo 5).

3.4.1. Validez y Confiabilidad

- **Validez**

La validez es la medida de precisión y pertinencia que posee un instrumento para medir datos de manera eficaz y exacta (Ñaupas et al.2018).

A través del juicio de expertos en dónde se evaluó los atributos de pertinencia, relevancia y claridad sobre las dimensiones e indicadores planteados en la operacionalización de las variables se definió la validación de los instrumentos, otorgándole suficiencia a la estructura de medición.

Los expertos que determinaron la validez de los instrumentos se presentan en la siguiente tabla y así mismo se aprecia en el Anexo 6.

Tabla 1. Validación de expertos

Experto	Claridad	Coherencia	Relevancia
Presidente:			
– Mgr. Conde Rosas, Roberto Carlos	Sí	Sí	Sí
Secretario:			
– Mgr. Ríos Varillas, Rosario Cirila	Sí	Sí	Sí
Vocal:			
– Dr. Carrión Nin, José Luis	Sí	Sí	Sí

- **Confiabilidad**

La confiabilidad es un indicador de medición sobre qué tan significativa es la aplicación del método de medida de un instrumento (Ñaupas et al.2018).

La confiabilidad estará otorgada por la precisión de los instrumentos que se basan en modelos teóricos que planteará la información verídica proporcionada por la empresa Constructora “M y C”.

3.5. Procedimientos

Situación actual de la empresa

- **Características generales**

- Razón Social: M&C Construcciones y Servicios SRL
- R.U.C.: 20223880372
- Domicilio Fiscal: Coop. Ministerio de Agricultura G-9 José Luis Bustamante y Rivero
- Registro Nacional de Contratistas Nro: 4656

- **Historia**

Es una empresa que se estableció en Arequipa, Perú, en 1994 para atender las necesidades de la industria de la construcción. A lo largo de su historia, M&C ha adquirido una amplia experiencia en el rubro atendiendo tanto al sector público como privado y construyendo una gran variedad de obras civiles, incluyendo edificaciones, proyectos de saneamiento, carreteras, intercambiadores viales, etc. en todo el sur del Perú. Tiene 28 años de experiencia integral nos han permitido combinar un personal calificado

dedicado a superar las expectativas de nuestros clientes, adaptarnos a sus demandas y crear diversos modelos contractuales.

- **Filosofía empresarial**

- **Misión:** Somos una empresa de construcción cuya máxima prioridad es que nuestros clientes estén satisfechos en todas las fases del proceso, desde la consulta inicial hasta mucho después de finalizado el proyecto. Para ello, escuchamos atentamente sus deseos y necesidades y, a continuación, elaboramos un plan integral que lo aborde todo.
- **Visión:** Ser considerada una de las principales empresas constructoras de la región y del país, capaz de competir con éxito en el mercado nacional gracias a la dedicación de nuestro equipo, nuestra capacidad para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, nuestro cumplimiento de las normas de calidad más exigentes y nuestro empeño en ofrecer un servicio al cliente excepcional.

- **Organización**

La empresa M&C Construcción y Servicios posee una estructura orgánica jerárquica funcional, en donde el área de estudio se ubica en el área de licitaciones encomendada a participar activamente de diversos procesos de selección públicos y privados.

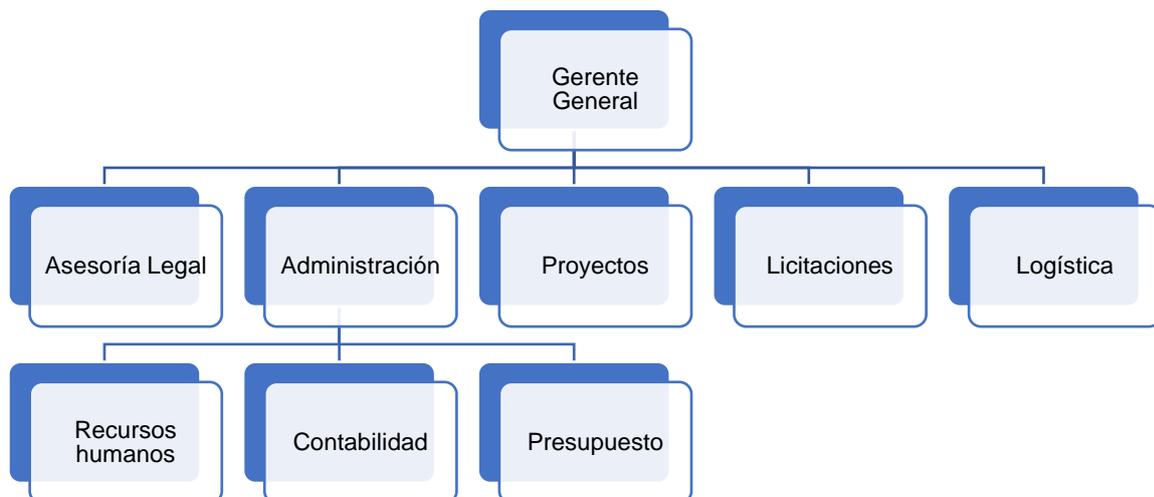


Figura 1. Organigrama de M&C Construcción y Servicios

Nota: Elaboración propia

Modo de recolección de información

El proyecto de estudio realizará los siguientes procedimientos:

a) Evaluación de la empresa

- El primer paso será estudiar el escenario en donde determinan los procedimientos administrativos en el campo de licitaciones de la empresa Constructora “M y C”, identificando los recursos que integran toda el área para caracterizar e identificar los procesos y clasificarlos como se define dentro del desarrollo teórico de la variable independiente.

b) Diagnóstico del problema

- Se establecerá, medirá y tomará datos de los procesos y su producto (propuestas de postulación en los procesos de selección de licitaciones) para determinar los indicadores que definen la productividad a través del análisis de las propuestas pasadas y su aprobación, y la observación de las actividades para determinar el tiempo útil y real de trabajo de los colaboradores participantes.
- El pre test se evaluó analizando la cantidad de procesos de licitaciones a participar según la presentación total de propuestas de procesos de licitaciones y las licitaciones aceptadas en el sistema OSCE, para la evaluación de las horas hombre se determinó el tiempo en que el personal demora en realizar cada actividad del proceso interno de participación en los procesos de selección por licitaciones.

c) Aplicación de la gestión por procesos

- Se realizará la caracterización de los procesos conformando el mapa general de los procesos, la ficha de cada procedimiento y el diagrama del proceso con la identificación de los principales actores y elementos.
- Se desarrollará las estrategias de la gestión por procesos conforme se defina adecuadamente las causas del problema determinados, las cuales son la capacitación en gestión por procesos, la

estandarización de los procesos y la digitalización de los procesos. Las mejoras consistirán en desarrollar un plan de capacitación, estandarización por un manual de procedimientos y la digitación de las actividades por medio de la creación de carpetas en el ordenador y conversión de documentos o recursos físicos a digitales.

- Todas las estrategias tendrán una planificación de implementación (cronograma) y un programa de aplicación determinando los recursos, responsables y controles.
- Se dispondrá la implementación de las estrategias de la gestión por procesos previa aprobación y consentimiento de la empresa conforme la gerencia y dirección de área.

d) Evaluación de la mejora

- Al culminar con la planificación de la ejecución de las estrategias de la gestión por procesos se observará el comportamiento de la variable dependiente y sus dimensiones para recabar nueva información y determinar el nivel de afectación de la permutación de la variable independiente (gestión por procesos) por tres periodos mensuales.

e) Análisis de resultados

- Finalmente, se analizarán los datos cuantitativos mediante la estadística descriptiva de medias y varianzas para observar su desviación posterior al experimento. A través de la estadística inferencial se analizará las hipótesis planteadas por medio de pruebas estadísticas cuyos resultados desestimarán o aprobarán los enunciados.

Resultados del Pretest

- **Variable dependiente: Productividad**

El análisis de la productividad se midió a través de la eficiencia y eficacia del área de licitaciones, para ello se recolectó la información del trabajo en 9 semanas de los meses de enero, febrero y marzo. Se designó la medición de tres semanas por cada mes por la fluctuación de los procesos de licitación pública en que participa la empresa.

Tabla 2.

Productividad pre test en licitaciones públicas

REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD PRE TEST	
Datos generales:	
Empresa: M & C Construcciones y Servicios S.R.L.	
Área: Licitaciones	
Investigadores:	
Pariona Julca, Leydi Josefina	
Gonzales Huamán, Anthony Francisco	

Fórmula aplicada:

$$\%Productividad = \%Eficiencia \times \%Eficacia$$

Mes	Semana	% Eficiencia (Ver Tabla 3)	% Eficacia (Ver Tabla 4)	% Productividad
Enero	Semana 1	78.65%	0.00%	0.00%
	Semana 2	76.39%	0.00%	0.00%
	Semana 3	77.57%	0.00%	0.00%
Febrero	Semana 1	77.84%	0.00%	0.00%
	Semana 2	77.17%	100.00%	77.17%
	Semana 3	77.70%	0.00%	0.00%
Marzo	Semana 1	78.37%	0.00%	0.00%
	Semana 2	77.17%	0.00%	0.00%
	Semana 3	78.65%	0.00%	0.00%
Promedio		77.72%	11.11%	8.57%

Nota: Elaboración propia

En la Tabla 2, se refleja una baja productividad del área de licitaciones de la empresa M&C debido a que se registró una nula eficacia al ser rechazada en la mayoría de procesos de selección para licitaciones públicas.

- **Dimensión 1: Eficiencia**

El análisis de la eficiencia se realizó a través de la contabilización de las horas hombre reales de trabajo en el área de licitaciones en la participación de los procesos de selección por medio de licitaciones públicas de la empresa, en la Tabla 3 se presenta el resultado de la eficiencia en los periodos de evaluación obteniéndose un resultado promedio bajo para las horas de trabajo.

Tabla 3.

Eficiencia pre test

REGISTRO DE EFICIENCIA PRE TEST	
Datos generales: Empresa: M & C Construcciones y Servicios S.R.L. Área: Licitaciones Investigadores: Pariona Julca, Leydi Josefina Gonzales Huamán, Anthony Francisco	

Fórmula aplicada:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{HHU}}{\text{HHR}} \times 100\%$$

HHU: horas hombre útiles

HHR: horas hombre real

Mes	Semanas	HHU (Ver Figura 5)	HHR (Ver Tabla 5)	%Eficiencia
Enero	Semana 1	37.75	48.00	78.65%
	Semana 2	37.75	49.42	76.39%
	Semana 3	37.75	48.67	77.57%
Febrero	Semana 1	37.75	48.50	77.84%
	Semana 2	37.75	48.92	77.17%
	Semana 3	37.75	48.58	77.70%
Marzo	Semana 1	37.75	48.17	78.37%
	Semana 2	37.75	48.92	77.17%
	Semana 3	37.75	48.00	78.65%
Promedio		37.75	48.57	77.72%

Nota: Elaboración propia

- **Dimensión 2: Eficacia**

La eficacia se midió a través de la contabilización de licitaciones totales públicas presentadas en relación a las licitaciones aceptadas por la entidad evaluadora (entidad que solicita la contratación). El proceso de selección de contrataciones sigue un proceso que califica la inscripción de todas las empresas, en dónde las que cumplen con rigurosos criterios (Bases) proceden a participar en el proceso y ser evaluadas por la entidad.

En la Tabla 4, se presenta el resultado de la eficacia de los periodos evaluados en el área de licitaciones, se obtuvieron resultados muy bajos debido a que durante los primeros tres meses del año 2023 solo se logró participar en un proceso de selección siendo una sola licitación aceptada.

Tabla 4.

Eficacia pre test

REGISTRO DE EFICACIA PRE TEST				
Datos generales: Empresa: M & C Construcciones y Servicios S.R.L. Área: Licitaciones Investigadores: Pariona Julca, Leydi Josefina Gonzales Huamán, Anthony Francisco				
Fórmula aplicada:				
$\text{Eficacia} = \frac{\text{LA}}{\text{PTL}} \times 100\%$				
LA: licitaciones aceptadas PTL: presentación total de licitaciones				
Mes	Semanas	PTL	LA	%Eficacia
Enero	Semana 1	1	0	0.00%
	Semana 2	1	0	0.00%
	Semana 3	1	0	0.00%
Febrero	Semana 1	1	0	0.00%
	Semana 2	1	1	100.00%
	Semana 3	1	0	0.00%
Marzo	Semana 1	1	0	0.00%
	Semana 2	1	0	0.00%
	Semana 3	1	0	0.00%
Promedio		1	0.11	11.11%

Nota: Elaboración propia

Implementación de la herramienta elegida

En el caso del área de licitaciones la herramienta fue desarrollada en función a 3 actividades de: determinación de procesos, análisis de procesos y mejora de procesos (fase 1: capacitación, fase 2, digitalización, fase 3 estandarización).

Actividades	Inicio	Final	01-01-23	08-01-23	15-01-31	22-01-31	29-01-31	05-02-23	12-02-23	19-02-23	26-02-23	05-03-23	12-03-23	19-03-23	26-03-23	02-04-23	09-07-23	16-07-23	23-07-23	31-07-23	01-08-23	08-08-23	15-08-23	22-08-23	31-08-23	01-09-23	08-09-23	15-09-23	30-09-23	01-10-23	08-10-23	15-10-23	22-10-23	31-10-23			
			PRE TEST																																		
Pre test 1ra semana	02-01	11-01	■																																		
Pre test 2da semana	12-01	20-01		■																																	
Pre test 3ra semana	21-01	30-01			■	■																															
Pre test 4ta semana	01-02	10-02					■																														
Pre test 5ta semana	11-02	20-02						■	■																												
Pre test 6ta semana	21-02	28-02								■																											
Pre test 7ma semana	02-03	10-03									■	■																									
Pre test 8va semana	11-03	20-03											■																								
Pre test 9na semana	21-03	30-03												■	■																						
IMPLEMENTACIÓN																																					
Fase 1: Capacitación del personal	10-07	29-07																		■	■	■															
Fase 2: Digitalización del proceso	15-07	20-07																			■	■															
Fase 3: Estandarización del proceso	21-07	31-07																				■	■														
POST TEST																																					
Post test 2da semana	12-08	21-08																					■														
Post test 3ra semana	22-08	31-08																					■	■													
Post test 4ta semana	02-09	11-09																							■	■											
Post test 5ta semana	12-09	21-09																								■	■										
Post test 6ta semana	22-09	30-09																										■									
Post test 7ma semana	02-10	11-10																											■	■							
Post test 8va semana	12-10	21-10																												■	■						
Post test 9na semana	22-10	31-10																																		■	

Figura 2. Cronograma de actividades

Nota: Elaboración propia

Determinación de procesos

En la determinación de los procesos se identifica los procesos clave del negocio los cuales se clasifican en estratégicos, operativos y de apoyo.

En la Figura 3, se determinó los procesos que abarca la empresa M&C y como están relacionados. El área de licitaciones se ubica dentro de la gestión de licitaciones que el proceso preliminar e inicial del área operativa para la gestión de obras, servicios o bienes.

Así mismo se realizó la ficha del proceso general en el área de licitaciones identificando sus características fundamentales de misión, alcance, entradas, salidas, clientes, proveedores, recursos, documentos y medios de control.

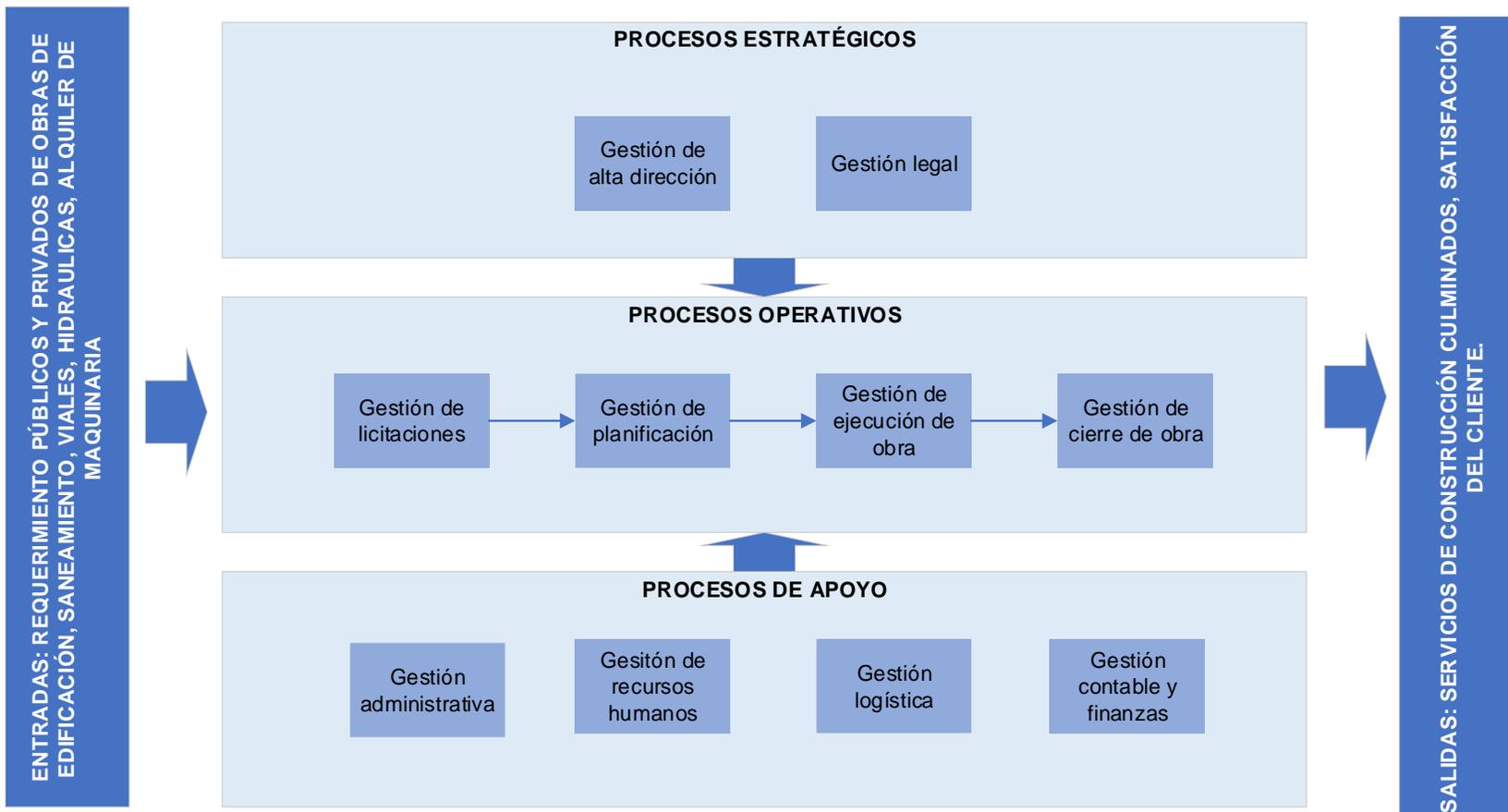


Figura 3. Mapa de procesos de la empresa M&C

Nota: Elaboración propia

La Figura 4 presenta las componentes y características del proceso, esta información recolectada permitirá a los usuarios ubicarse y dar seguimiento a sus actividades.

FICHA DE PROCESO					
Código	GL-PI-001	Edición	V-01-23	Fecha	Ago-23
Proceso	Aplicación a procesos de selección (licitación)		Propietario	Analista de proyectos	
Misión	Conseguir la adjudicación de contratos públicos o privados de bienes, obras o servicios				
Alcance	Empieza	Búsqueda del proyecto en el SEACE o invitación privada al proceso de selección			
	Termina	Publicación de la empresa ganadora del proceso de selección			
Entradas		Proveedores internos	Salidas	Clientes internos	
<ul style="list-style-type: none"> - Base de datos de proyectos publicados - Bases de información de participación - Anexos de las bases integradas 		Aprobación de aplicación del proyecto: Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta de bases de los procesos - Expediente sellado, foliado y armado 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerencia general - Economista de proyectos - Analista de proyectos - Asistente de proyectos 	
Documentación			Recursos		
<ul style="list-style-type: none"> - Bases administrativas de Licitación - Declaraciones juradas - Monto de la oferta - Experiencia del postor - Expediente técnico 			<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de cómputo - Software: Microsoft Office, SQL, S10 - Internet, Energía eléctrica - Instalaciones: oficinas - Muebles: escritorios, sillas 		
CONTROL DEL PROCESO					
Criterio de desempeño		Indicador		Seguimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Índice de proyectos identificados - Índice de proyectos publicados 		<ul style="list-style-type: none"> - N.º de proyectos identificados en el Portal SEACE - N.º de proyectos admitidos 		Mensual	
REVISIÓN DEL PROCESO					
Modalidad		Frecuencia		Participantes	
Reunión		Anual		<ul style="list-style-type: none"> - Área de licitaciones - Gerencia general 	

Figura 4. Ficha del proceso de aplicación a procesos de selección

Nota: Elaboración propia

El diagrama de flujo es un componente importante en la determinación de los procesos debido a que presenta una secuencia lógica de las actividades realizadas identificando los roles de los usuarios o participantes del proceso. En la Figura 5 se presenta el diagrama del proceso de aplicación a procesos de selección (licitación).

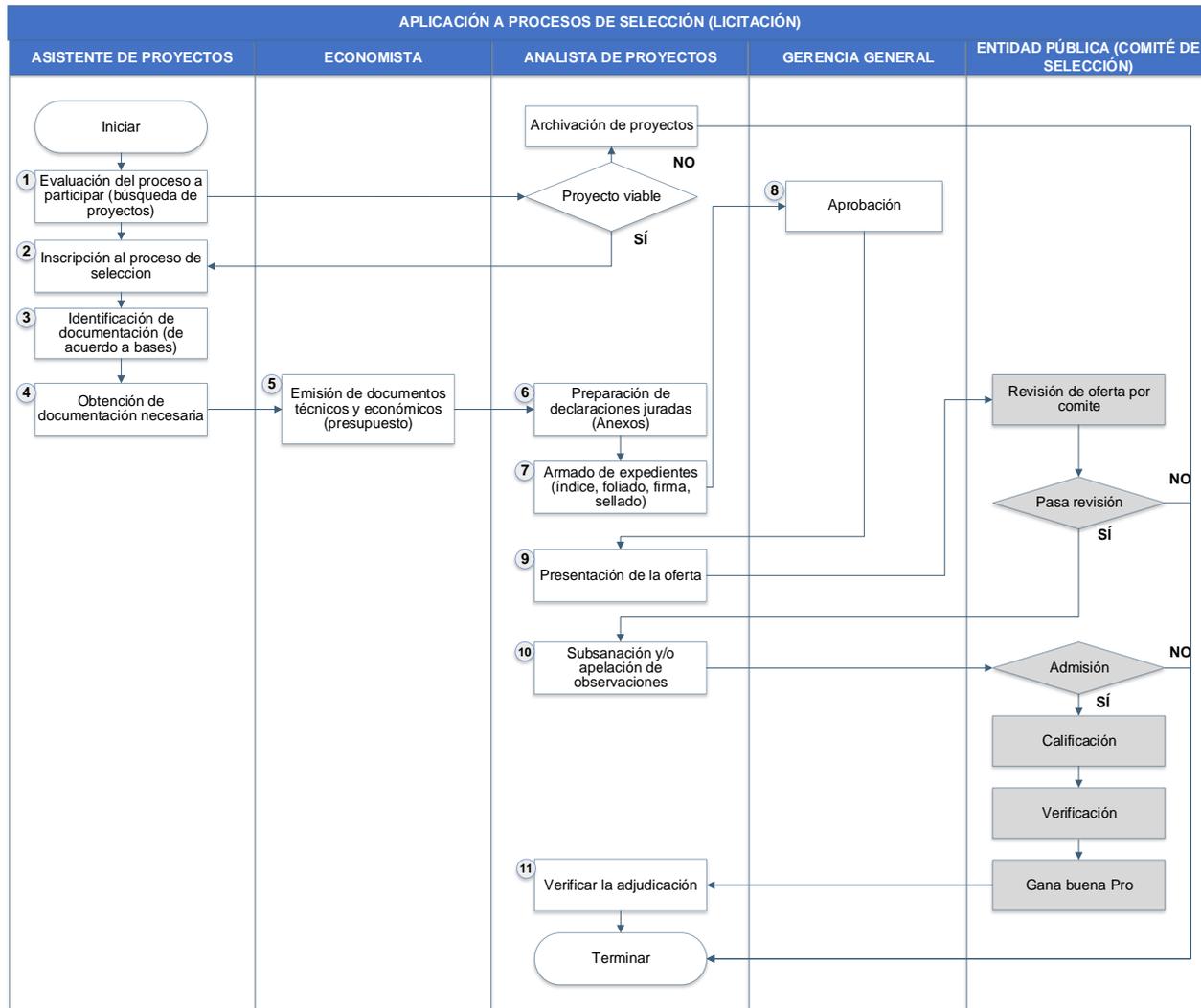


Figura 5. Diagrama de flujo del proceso

Nota: Elaboración propia

Análisis de procesos

Se analizó el proceso de aplicación a procesos (licitación) en la empresa M&C. En la Figura 6 se muestra el DAP del proceso identificando los tipos de actividades cuales 7 se determinaron como operación y 4 actividades de inspección, el tiempo total determinado para el proceso fue de 48.57 minutos.

Diagrama Analítico del Proceso							
Ubicación: M & C Construcciones y Servicios S.R.L.		Actividad			Método Actual		
Actividad: Aplicación a procesos de selección (licitación)		Operación:	●	7			
		Transporte:	➔	0			
Fecha: Junio 2023		Demora:	◐	0			
Elaborado por: Gonzáles y Pariona		Inspección:	■	4			
Comentario:		Almacenamiento:	▼	0			
		Tiempo (horas):			48.57		
Descripción de la actividad		Símbolos					Horas Hombre Útiles
		●	➔	◐	■	▼	
A1	Evaluación del proceso a participar				●		3.67
A2	Inscripción al proceso seleccionado	●					0.33
A3	Identificación de la documentación obligatoria				●		3.83
A4	Obtención de la documentación necesaria	●					12.00
A5	Emisión de documentos técnicos y económicos	●					12.00
A6	Preparación de declaraciones juradas	●					1.50
A7	Armado de los expedientes	●					1.50
A8	Presentación y aprobación de gerencia				●		0.50
A9	Presentación de la oferta en el portal	●					0.25
A10	Subsanación y/o apelación de observaciones	●					2.00
A11	Verificación de la adjudicación del contrato				●		0.17
Total		7	0	0	4	0	37.75

Figura 6. DAP del proceso pretest

Nota: Elaboración propia

En la Tabla 5 se presenta la medición de los tiempos empleados en las actividades de realización por parte de los colaboradores del área de licitaciones en el contexto de participación en un proceso de selección de contratación por licitación.

Tabla 5.

Estudio de tiempo de los procesos pre test de licitaciones públicas

Mes	Semana	Actividades											Horas Hombre Reales
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	
Enero	Semana 1	4.00	0.33	4.00	16.00	16.00	2.00	2.00	0.75	0.25	2.50	0.17	48.00
	Semana 2	4.33	0.33	4.67	16.30	16.30	1.67	2.50	0.58	0.25	2.33	0.17	49.43
	Semana 3	4.17	0.33	4.33	15.80	16.30	1.83	2.33	0.67	0.25	2.42	0.17	48.60
Febrero	Semana 1	3.92	0.33	4.83	15.70	16.00	2.00	2.25	1.00	0.25	2.08	0.17	48.53
	Semana 2	4.08	0.33	4.75	16.30	15.90	1.83	2.33	0.83	0.25	2.17	0.17	48.94
	Semana 3	4.00	0.33	4.58	15.90	16.20	1.92	2.42	0.75	0.25	2.08	0.17	48.60
Marzo	Semana 1	3.92	0.33	4.33	16.30	15.90	1.67	2.25	0.92	0.25	2.08	0.17	48.12
	Semana 2	4.17	0.33	4.50	16.30	16.00	1.83	2.50	0.75	0.25	2.17	0.17	48.97
	Semana 3	3.92	0.33	4.17	16.00	15.80	1.92	2.00	1.00	0.25	2.50	0.17	48.06
													48.58

Nota: Elaboración propia.

Mejora de procesos

Capacitación

La capacitación a los colaboradores fue una de las herramientas desarrolladas en la mejora de los procesos debido a que el recurso humano en el área de licitaciones es un factor importante.

Las temáticas desarrolladas tuvieron la función de formular nuevas conductas, conocimientos y habilidades en el personal respecto al desarrollo actividades.

Se diseñó un programa de capacitación mensual para mejorar el método de trabajo en el área de licitaciones.

Razón Social		Ruc	Domicilio	Actividad Económica	N° Trabajadores del área de licitaciones	
M&C Construcciones y Servicios		-	JLBYR-Arequipa	Construcción	3	

N.º	Actividad	Descripción	Ejecutado por	Población objetivo	Duración	Frecuencia
1	Capacitación en gestión por procesos	Instrucción en la filosofía de la herramienta gestión por procesos como metodología de trabajo y fases de aplicación.	Capacitor	Colaborador	20 min	Mensual
2	Capacitación en licitaciones públicas y privadas	Lineamientos de los procesos de selección, actividades en licitaciones	Capacitor	Colaborador	60 min	Quincenal
3	Capacitación en elaboración de documentación	Elaboración de documentos de licitaciones, expedientes, anexos, presupuesto, experiencia de profesionales, equipos, experiencia del postor, etc.	Capacitor	Colaborador	60 min	Quincenal
4	Capacitación en gestión documental digital	Administración digital de los documentos que desarrolla en el área de licitaciones, archivos de proyectos, archivos de presupuestos, experiencia, etc.	Capacitor	Colaborador	20 min	Mensual
5	Capacitación en organización de trabajo	Gestión de las actividades de trabajo de acuerdo a estándares procedimientos y cronogramas de ejecución.	Capacitor	Colaborador	20 min	Mensual

Figura 7. Programa de capacitación en el área de licitaciones

Nota: Elaboración propia

En la Figura 7 se observa la planificación de capacitaciones, se desarrolló una capacitación enfocada en la herramienta gestión por procesos para integrar la filosofía de trabajo en el área de licitaciones, posterior a ello se introdujo capacitaciones referentes a la organización de trabajo en el área comenzando con lineamiento de licitaciones públicas y privadas desde la perspectiva de las entidades proveedoras.



Figura 8. *Capacitación del personal en el área de licitaciones*

Nota: Elaboración propia

En la Figura 8 se muestra la aplicación de capacitación brindada hacia el personal que trabajo del área de licitaciones de la empresa M&C, desarrollado acerca del proceso de armado de la propuesta técnica económica.

Estandarización

En la estandarización se definió estándares en las actividades del área de licitaciones conforme a mapeo de procesos TO BE, el estándar partió de un pequeño rediseño siguiendo la misma estructura de procedimiento en dónde se enfocaba a detallar de manera más concreta la secuencia de actividades. Se desarrolló un manual de estándares con la descripción de las actividades paso a paso a cargo del personal de trabajo, en las tareas descritas se determina que actividades se debe realizar antes, después y durante una operación del proceso de participación en licitaciones públicas, en la Figura 9 se muestra el diseño del manual de estándares de procedimientos y documentos presentados al área de licitaciones de la empresa M&C.

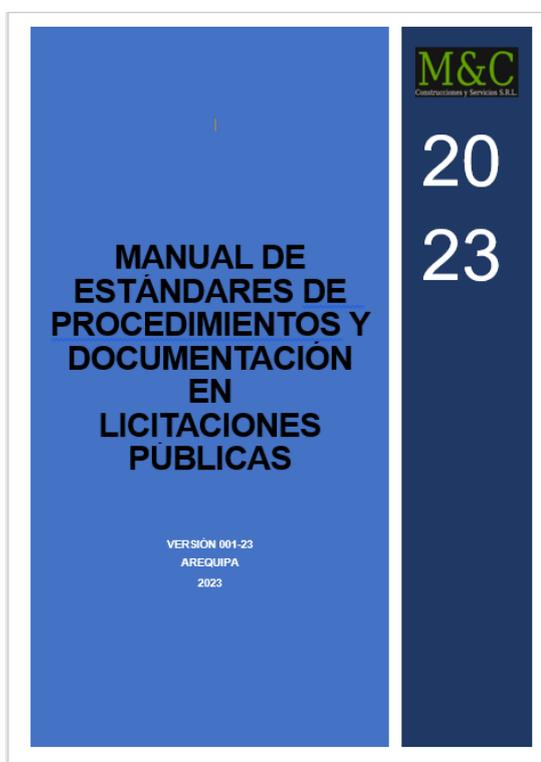


Figura 9. *Manual de procedimientos*

Nota: Elaboración propia

La estandarización en los procedimientos y el flujo de trabajo realizado con expertos en el área de contrataciones públicas fue presentada al área de licitaciones de la empresa M&C para hacer de conocimiento general e integrarlo al área a través de la capacitación. En la Figura 10, se muestra que la jefa analista de proyectos recibe el manual de estándares para su seguimiento en las actividades.



Figura 10. *Manual de procedimientos*

La descripción de actividades formuladas en el manual de estándares de procedimientos y documentos se presentan a continuación:

I. Evaluación del proceso a participar

1.1 Búsqueda de proyectos en SEACE

La primera actividad es realizar una búsqueda de los proyectos públicos en la web del SEACE, la web proporciona una base de datos de todos los proyectos por entidad. El ingreso a la página es con el certificado SEACE y buscará en la bandeja de procedimientos las actividades de selección definidas de acuerdo a los criterios de búsqueda.

A screenshot of a web application interface for searching provider selection procedures. The title is "Búsqueda de procedimientos de selección de proveedor". Under "Búsqueda básica", there are several search criteria: "Nombre o Siglas de la Entidad" (text input), "Año de la Convocatoria" (dropdown menu with "2022"), "Tipo de Selección" (dropdown menu with "[Seleccione]"), "Modalidad de selección" (dropdown menu with "[Seleccione]"), "Nro. de Selección" (text input), "Año de la nomenclatura" (dropdown menu with "2022"), "Siglas de la entidad" (text input), and "Descripción del Objeto" (text input). At the bottom, there is a "Búsqueda avanzada" link, a red arrow pointing right, and two buttons: "Buscar" and "Limpiar".

Figura 11. *Búsqueda de proyecto*

Pasos de la actividad:

- Paso 1, el Asistente de proyectos Adjunta documentación de los procesos públicos de licitaciones en el OSCE
- Paso 2, el Asistente de proyecto remite fichas de procesos públicos de licitaciones para su análisis y selección.

1.2 Evaluación del proyecto

El proyecto pasa por una revisión de las descripciones técnicas, requisitos económicos, aspectos metodológicos para verificar si el proyecto es viable para la empresa.

Pasos de la actividad:

- Paso 3, el Analista de proyectos recibe las fichas de posibles procesos públicos a participar.
- Paso 4, el Analista de proyectos verifica que los procesos seleccionados estén conformes a las especificaciones legales de licitaciones públicas y en el marco de aplicación por área.
- Paso 5, el Analista de proyecto selección y remite un proceso de licitación pública que esté de acuerdo a las condiciones de experiencia del postor y la solvencia económica de la empresa.

1.3 Descarga de bases

La descarga de las bases es una actividad en donde el evaluador determina si la empresa posee las capacidades operativas, técnicas y legales para cumplir con los requerimientos del proyecto.

Pasos de la actividad:

- Paso 6, el Analista de proyectos verifica las bases administrativas del proceso de selección que sean congruentes con los atributos de la empresa de acuerdo a la experiencia y capacidad económica
- Paso 6, el Asistente de proyectos designa un código al proceso público creando una base de datos individual en la nube de almacenamiento.

II. Inscripción al proceso

Se debe registrar la empresa en la actividad registro de participante electrónico de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma que habilitará la opción de registrar participación y así mismo aceptar la inscripción.

Pasos de la actividad:

- Paso 7, el asistente de proyectos verifica los periodos hábiles para la planificación de actividades.

- Paso 8, el asistente de proyectos registra la participación electrónica en el Portal SEACE.

III. Identificación de documentación

Actividad dedicada a la verificación minuciosa de la documentación y requerimientos solicitados en las bases del proceso. El colaborador debe verificar y determinar cuáles serán los documentos a desarrollar para la participación en el proceso, a partir de ello realizar una programación de las actividades de acuerdo al cronograma del proceso publicado en el SEACE.

Pasos de la actividad:

- Paso 9, el asistente de proyectos informa sobre la incorporación, modificación, pronunciamiento o implementación de ordenamientos, consultas que describen las bases integradas del proceso de selección.
- Paso 10, el asistente de proyectos verifica los días hábiles para la presentación de ofertas en el sistema electrónico.

IV. Obtención de documentación

Parte del desarrollo del listado de documentos generales para un proceso de licitación que comprende la oferta del proveedor, este proceso es conjunto a la actividad de emisión de documentos económicos.

La documentación comprende el desarrollo de la experiencia del postor, descripción de los equipos de acuerdo al proceso, desarrollo de la experiencia de los profesionales.

Entre los documentos principales requeridos a formular esta: la memoria descriptiva, especificaciones, técnicas, planos, metrados, partidas, presupuesto, valor de referencia, análisis de costos unitarios, cronograma de avance de actividades, estudios, etc.

Pasos de la actividad:

- Paso 11, el Asistente de proyectos envía y coloca en la carpeta del proyecto los requisitos de calificación para el proceso de selección.
- Paso 12, el Economista especialista determina la experiencia en capacidad técnica profesional, en ente acápite resume de forma ordenada por orden de fecha de contrato los proyectos de carácter público o privado que haya sido ejecutado por el postor, de acuerdo

a un orden de: Cliente, objetivo, N.ro de contrato, fecha de inicio, fecha de recepción, moneda, importa y tipo de cambio.

- Paso 13, el Economista especialista verifica cuales, con los requerimientos de personal especialista, formación y acreditación personal.
- Paso 14, el Economista especialista debe generar una carta de compromiso de acreditación del personal especialista y la adición de certificados y documentaciones que demuestre la experiencia planteada del personal en el proyecto.
- Paso 15, el Economista especialista debe gestionar la acreditación de la solvencia económica del postor emitido por una entidad bancaria.

4.1 Experiencia del postor

La experiencia del postor se formula en servicios similares al cual está calificando en el proceso de selección considerando como casos similares estudio de mejoramiento, rehabilitación, construcción, remodelación, ampliación y/o creación.

En la Figura 12 se muestra las actividades para determinar la experiencia del postor solicitada en las bases de participación del concurso, correspondientes al paso 12, los requerimientos técnicos mínimos son los determinados en las bases administrativas del proceso, le experiencia correspondiente se le atribuye a la cantidad de proyectos semejantes ejecutados.

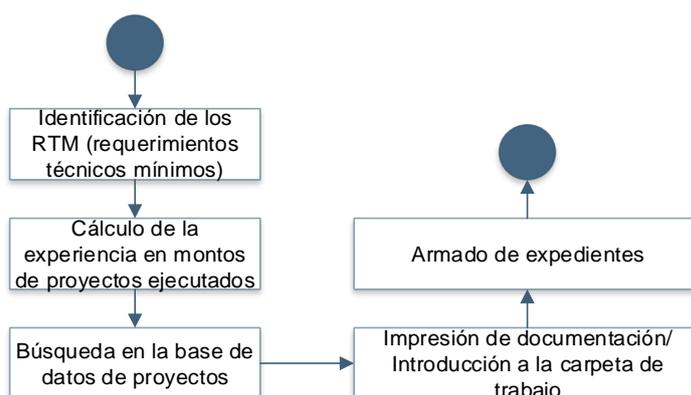


Figura 12. Actividades en el desarrollo de experiencia del postor

Nota: Elaboración propia

4.2 Experiencia de profesionales

La experiencia de los profesionales especialistas debe estar señalado en los documentos de acreditación, se debe realizar una acreditación con documentos y cartas de compromiso de la experiencia señalada.

En la Figura 13 se muestra que la primera tarea correspondiente 13 es la verificación de los requerimientos técnicos mínimos determinados en las bases administrativas, se evaluará los profesionales calificados para el proceso y se colocará una copia de datos en la carpeta del proyecto para el posterior armado del expediente general.

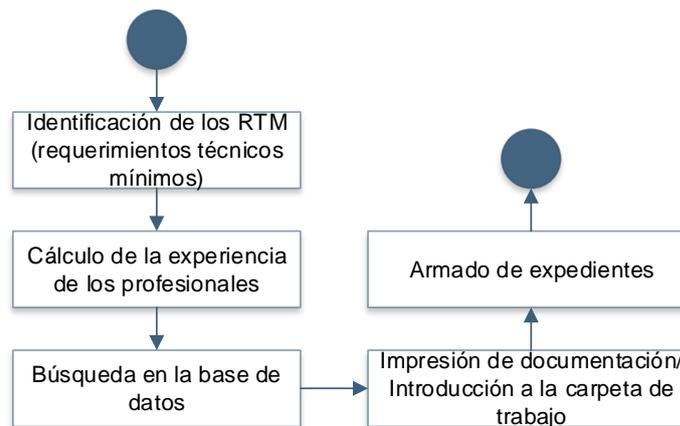


Figura 13. *Actividades en el desarrollo de la experiencia de profesionales*

Nota: Elaboración propia

4.3 Equipos Técnicos

En caso del precio de la oferta se evaluará los ítems por cada unidad de acuerdo a las partidas agregadas según precio, las ofertas presentadas deben estar acreditadas ante cualquier variación o modificación contractual.

En la Figura 14 se muestra la tarea inicial de la verificación de los requerimientos mínimos en las bases administrativas, posterior a ello se integra todas las partidas para llevar a cabo para cumplir con el requerimiento solicitado, de ser el caso de alguna modificación en las partidas se tiene que replantear el cálculo de la oferta y acreditar la variación de la propuesta contractual.

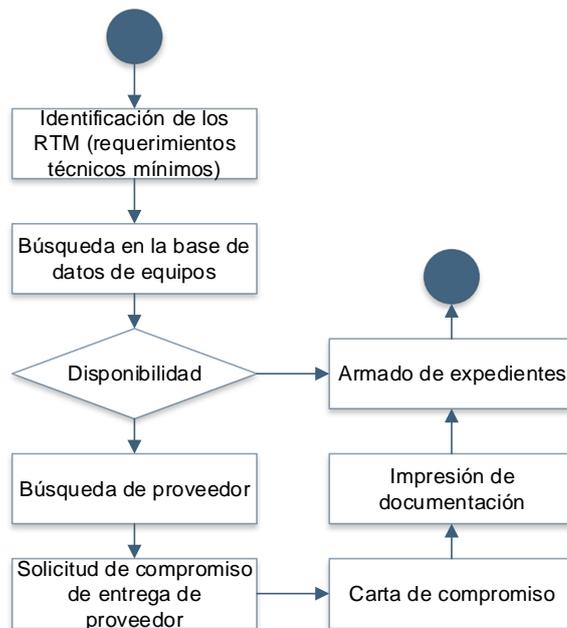


Figura 14. Actividades en el desarrollo equipos técnicos mínimos

Nota: Elaboración propia

V. Emisión de documentos económicos

Mediante el empleo del software S10 Presupuestos se desarrolla de forma más ordenada la elaboración de presupuestos.

Pasos de la actividad:

- Paso 16, el Analista de proyectos debe verificar las bases administrativas para la presentación del expediente técnico.
- Paso 17, el Analista de proyectos debe registrar en un solo formato los documentos señaladas que califican la propuesta técnica económica del postor.
- Paso 18, el Analista de proyectos debe verificar la congruencia entre los documentos de compromiso y los documentos de acreditación de acuerdo a la experiencia del postor, la experiencia profesional, la solvencia económica y el precio de la oferta.
- Paso 19, el Analista de proyectos visa la documentación emitiendo un reporte de conformidad para proceder con las declaraciones juradas que admitan la oferta del postor.

En la Figura 15, se muestra un flujo de acción, revisión, inspección y modificación de los documentos generalmente para la oferta de valor debido

a que es donde ocurre mayor incongruencia por la falta de acreditación en las modificaciones.

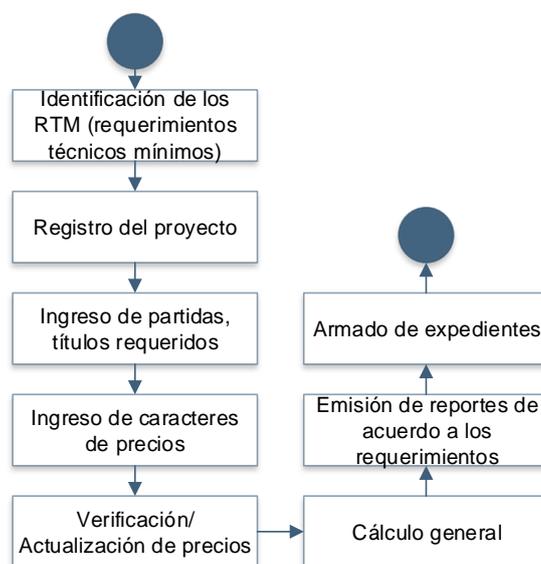


Figura 15. Actividades en el desarrollo de documentos económicos

Nota: Elaboración propia

VI. Preparación de anexos

Los formatos de los anexos requeridos y detallados en las bases del proceso serán gestionados por el software Microsoft Office Word. El colaborador debe verificar los formatos de las bases inspeccionando cada editable con sumo cuidado para evitar los errores que descalifiquen la oferta.

Paso de la actividad:

- Paso 20, el Analista de proyectos debe emitir nuevas declaraciones juradas que permitan la admisión de la oferta, documentos tales como: datos del postor, vigencia poder, acuerdos, actas de cumplimiento, acta de ejecutor de obra, consorcio y oferta.
- Paso 21, se verificará el código de la licitación pública, los datos del representante legal, fecha, visación con sello y firma.

VII. Armado de expedientes

El colaborador debe integrar toda la documentación requerida a ser enviada a la entidad solicitante siendo numerada, firmada y sellada por el representante legal de la entidad participante.

Pasos de la actividad:

- Paso 22, se formulará un documento general que integre de manera ordenada la documentación, colocando de encabezado a la entidad pública solicitando, el código del proceso y el objetivo.
- Paso 23, se colocará una hoja de separación con la temática de la documentación a presentar (Anexos, experiencia, solvencia, capacidad, precio, sostenibilidad).
- Paso 24, se desarrollará un índice ordenado de la documentación correctamente numerada de forma legible.

VIII. Aprobación

La alta gerencia debe revisar meticulosamente los documentos a presentar, verificando los requerimientos mínimos, identificar posibles errores, sellos y firmar la documentación que será cerrada e enviada a la entidad.

Pasos de la actividad:

- Paso 25, se visará de forma general todo el documento técnico emitido de forma impresa y virtual a gerencia para su revisión e inspección.

IX. Presentación de oferta

De acuerdo a los requerimientos de la entidad, los documentos son presentados en el portal web o enviados.

El colaborador debe ingresar los componentes en el ítem de adjuntar documentos generales en el portal web que cumplan los requisitos solicitados y guardarlos.

Pasos de la actividad:

- Paso 26, la propuesta técnica económica será colocada en el sistema virtual y enviada en forma física a la unidad solicitante en caso requiera.
- Paso 27, verificar las consultas y/o observaciones del comité de selección para corresponder con la presentación de la corrección.

Este subproceso pasará por la verificación y registrar la documentación.

X. Subsanación

Este proceso es realizado en caso la entidad solicitante requiera realizado por el portal web dentro del listado de actividades y la visualización de solicitudes de subsanación.

De acuerdo al acta registrada la empresa debe presentar la documentación y/o las modificaciones requeridas para subsanar la oferta. Para ello se confirmará directamente en el portal web la subsanación y se guardará lo realizado.

Pasos de la actividad:

- Paso 28, verificar los errores materiales o formales que son aplicables a subsanación determinado por el comité de selección.
- Paso 29, determinar el tiempo límite otorgado para la subsanación de las observaciones.
- Paso 30, integrar los requerimientos, solicitudes, legalizaciones dentro de los días hábiles para que la oferta sea admitida.

XI. Verificación

Actividad final de inspección de los resultados del proceso de selección a través del acta de Buena Pro.

Pasos de la actividad:

- Paso 31, verificar el sistema el acta de evaluación de las ofertas presentadas para determinar si el comité de selección dio otorgamiento de buena pro y proceder con la suscripción del contrato con la entidad y el postor adjudicado.

Digitalización

La digitalización comprendió el desarrollo digital de los documentos y archivos a papel en formato editable, el proceso inició con el escaneo principalmente de documentos de experiencia. Adicional a ello, se ordenó una carpeta conjunta de base de datos organizada por componentes del proceso de licitación.

En la Figura 16 se presenta el desarrollo de las carpetas de almacenamiento de documentación del área de licitaciones ordenadas de acuerdo a numeraciones algebraicas, se ordenó dentro de la primera carpeta toda la base de datos de los proyectos desarrollados en las contrataciones, posterior a ello se creó carpetas adicionales para gestionar los documentos empleados en la propuesta técnica y económica para la licitación.

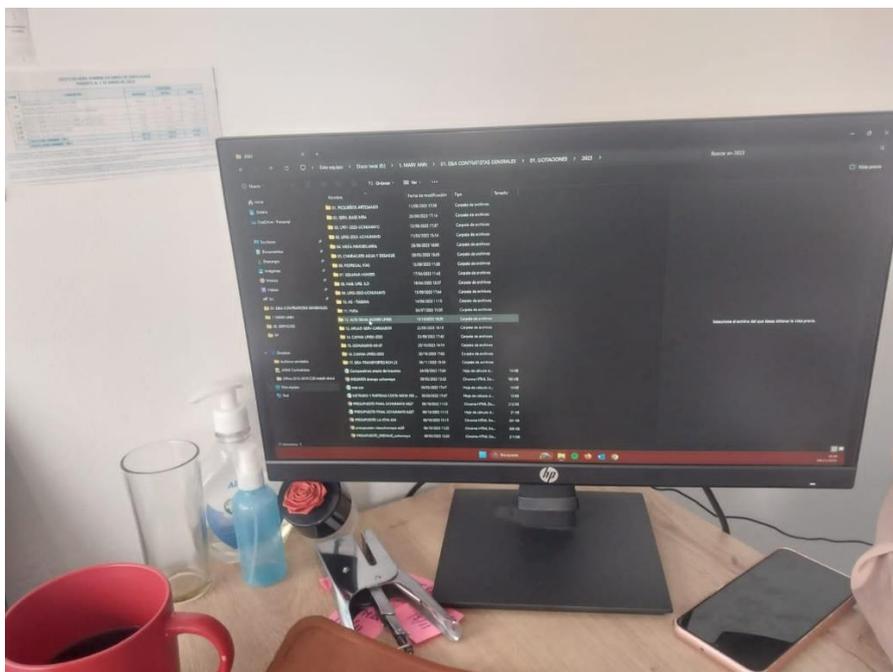


Figura 16. *Digitalización de los documentos*

Nota: Elaboración propia

En la Figura 17 y Figura 18 se muestra las carpetas ordenadas de los documentos encontrados en el área de licitaciones, los documentos más relevantes para el desarrollo de las propuestas técnicas y económicas se encuentran en el numeral 9 que comprende los anexos y certificaciones que validan la participación de la empresa en el concurso público por licitación.

Este equipo > Nuevo vol (D:) ↕ 🔄 🔍 Buscar		
	Nombre ^	Tipo
- Personal	1. BASE DE DATOS PROYECTOS	Carpeta de arch...
	2. ARCHIVOS DE PROYECTOS	Carpeta de arch...
	3. LICITACIONES EN PROCESO	Carpeta de arch...
	4. EXPERIENCIA EN OBRAS	Carpeta de arch...
	5. EXPERIENCIA EN SERVICIOS	Carpeta de arch...
	6. REQUERIMIENTOS EQUIPO TÉCN...	Carpeta de arch...
	7. COTIZACIONES	Carpeta de arch...
	8. PROFESIONALES	Carpeta de arch...
	9. DOCUMENTOS	Carpeta de arch...
	M&C Construcciones y Servicios	Carpeta de arch...

Figura 17. Base de datos del área de licitaciones

Nota: Elaboración propia

(D:) > 8. PROFESIONALES ↕ 🔄 🔍 Buscar		
	Nombre ^	Tipo
	ABOGADOS	Carpeta de arch...
	ADMINISTRADORES	Carpeta de arch...
	ARQUITECTOS	Carpeta de arch...
	BACHILLER	Carpeta de arch...
	INGENIEROS	Carpeta de arch...
	OPERARIOS TÉCNICOS	Carpeta de arch...
	OTROS	Carpeta de arch...

(D:) > 9. DOCUMENTOS ↕ 🔄 🔍 Busca		
	Nombre ^	Tipo
	9.1 CARTAS	Carpeta de arch...
	9.2 DECLARACIONES JURADAS	Carpeta de arch...
	9.3 CERTIFICACIONES	Carpeta de arch...
	ARCHIVOS	Carpeta de arch...
	CONSORCIOS	Carpeta de arch...
	CONTRATOS	Carpeta de arch...
	OTROS	Carpeta de arch...

Figura 18. Digitalización de documentos y experiencia

Nota: Elaboración propia

Resultados obtenidos

La implementación y desarrollo de la gestión por procesos trajo consecuentemente cambios en los procesos del área de licitaciones de la empresa M&C Construcciones y Servicios.

En la Figura 19 se presenta el DAP del proceso postest presentando una variación en el tiempo de duración del proceso, inicialmente se presentaba un registro de 48.57 horas de los cuales se mejoró a un tiempo de 39.74 horas mediante la estandarización de las actividades en el proceso, la capacitación y digitalización del trabajo y documentos empleados.

Diagrama Analítico del Proceso							
Ubicación: M & C Construcciones y Servicios S.R.L.		Actividad			Método Actual		
Actividad: Aplicación a procesos de selección (licitación)		Operación:	●	7			
		Transporte:	➔	0			
Fecha: Agosto 2023		Demora:	◐	0			
Elaborado por: Gonzáles y Pariona		Inspección:	■	4			
Comentario:		Almacenamiento:	▼	0			
		Tiempo (horas):			39.74		
Descripción de la actividad		Símbolos					Horas Hombre Reales
		●	➔	◐	■	▼	
A1	Evaluación del proceso a participar				●	3.90	
A2	Inscripción al proceso seleccionado	●				0.32	
A3	Identificación de la documentación obligatoria				●	4.05	
A4	Obtención de la documentación necesaria	●				12.79	
A5	Emisión de documentos técnicos y económicos	●				13.17	
A6	Preparación de declaraciones juradas	●				1.80	
A7	Armado de los expedientes	●				1.71	
A8	Presentación y aprobación de gerencia				●	0.68	
A9	Presentación de la oferta en el portal	●				0.25	
A10	Subsanación y/o apelación de observaciones	●				0.90	
A11	Verificación de la adjudicación del contrato				●	0.17	
Total		7	0	0	4	0	39.74

Figura 19. DAP del proceso postest

Nota: Elaboración propia

En los periodos de estudio de la investigación de agosto, setiembre y octubre se midió el tiempo de trabajo de las actividades del proceso de participación en procesos de selección de contrataciones por licitaciones, las actividades fueron realizadas con mayor destreza y fluidez generando que no existiera inconformidades y lograr pasar a selección. En la Tabla 6, se presenta medición de tiempos por actividades obteniendo un promedio de 39.74 horas.

Tabla 6.

Estudio de tiempo de los procesos post test de licitaciones públicas

Mes	Semana	Actividades											Horas Hombre Reales
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	
Agosto	Semana 1	3.92	0.33	4.12	13.75	13.98	1.95	1.84	0.57	0.25	0.00	0.17	40.88
	Semana 2	4.12	0.30	4.23	13.15	13.92	1.84	1.72	0.51	0.25	0.00	0.17	40.21
	Semana 3	3.99	0.33	4.00	13.00	13.12	1.97	1.68	0.59	0.26	2.35	0.18	41.47
Setiembre	Semana 1	4.12	0.31	4.22	12.45	12.45	1.87	1.62	0.78	0.26	0.00	0.17	38.25
	Semana 2	3.88	0.33	3.88	12.76	13.89	1.78	1.79	0.80	0.25	0.00	0.17	39.53
	Semana 3	3.76	0.33	4.11	12.20	12.77	1.85	1.74	0.77	0.25	1.78	0.17	39.73
Octubre	Semana 1	3.75	0.32	3.95	12.00	12.33	1.79	1.79	0.64	0.25	2.15	0.17	39.14
	Semana 2	3.82	0.33	4.00	12.95	12.92	1.62	1.51	0.69	0.26	0.00	0.17	38.27
	Semana 3	3.73	0.30	3.90	12.88	13.12	1.53	1.67	0.75	0.25	1.85	0.18	40.16
												39.74	

Nota: Elaboración propia. P(proceso). S(semana)

Resultados del Postest

- **Variable dependiente: Productividad**

Los datos recopilados del postest pertenecieron a los meses de agosto, setiembre y octubre del 2023 en un periodo de 9 semanas en total a 3 semanas por tres debido a la variación y fluctuación de casos de licitaciones en los meses.

La productividad se obtuvo por medio de la medición de la eficiencia y eficacia. En la Tabla 7, se presentan los resultados de la productividad postest obteniendo valores superiores al 75%, se generó un cambio en medida se incrementó la eficacia del área de licitaciones debido a que los procesos en cuales participaban eran aceptados a calificación.

Tabla 7.

Productividad post test

REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD POSTEST				
Datos generales: Empresa: M & C Construcciones y Servicios S.R.L. Área: Licitaciones Investigadores: Pariona Julca, Leydi Josefina Gonzales Huamán, Anthony Francisco				
Fórmula aplicada:				
$\%Productividad = \%Eficiencia \times \%Eficacia$				
Mes	Semana	Eficiencia (Ver Tabla 8)	Eficacia (Ver Tabla 9)	Productividad
Agosto	Semana 1	92.34%	0.00%	0.00%
	Semana 2	93.86%	100.00%	93.86%
	Semana 3	91.05%	100.00%	91.05%
Setiembre	Semana 1	98.69%	0.00%	0.00%
	Semana 2	95.53%	100.00%	95.53%
	Semana 3	95.03%	100.00%	95.03%
Octubre	Semana 1	96.43%	100.00%	96.43%
	Semana 2	98.64%	100.00%	98.64%
	Semana 3	94.02%	100.00%	94.02%
Promedio		95.07%	95.07%	77.78%

Nota: Elaboración propia

- **Dimensión 1: Eficiencia**

La eficiencia posttest obtuvo mejoras en sus resultados debido a que se logró agilizar las actividades de trabajo de los colaboradores mediante un mejor desarrollo de las capacidades de trabajo por el desarrollo explicativo de los procesos de selección de contrataciones públicas, gestión por procesos y documentación de trabajo, así mismo, la digitalización de los archivos y documentos generó un impacto en el tiempo de armado de los expedientes sobre todo en la experiencia profesional y datos técnicos económicos de los componentes de los servicios y productos solicitados.

Tabla 8.

Eficiencia post test

REGISTRO DE EFICIENCIA POST TEST	
Datos generales: Empresa: M & C Construcciones y Servicios S.R.L. Área: Licitaciones Investigadores: Pariona Julca, Leydi Josefina Gonzales Huamán, Anthony Francisco	

Fórmula aplicada:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{HHU}}{\text{HHR}} \times 100\%$$

HHU: horas hombre útiles

HHR: horas hombre real

Mes	Semanas	HHU (Ver Figura 5)	HHR (Ver Tabla 6)	Eficiencia
Agosto	Semana 1	37.75	40.9	92.34%
	Semana 2	37.75	40.2	93.86%
	Semana 3	37.75	41.5	91.05%
Setiembre	Semana 1	37.75	38.25	98.69%
	Semana 2	37.75	39.52	95.53%
	Semana 3	37.75	39.73	95.03%
Octubre	Semana 1	37.75	39.15	96.43%
	Semana 2	37.75	38.27	98.64%
	Semana 3	37.75	40.15	94.02%
Promedio		37.75	39.74	95.07%

Nota: Elaboración propia

- **Dimensión 2: Eficacia**

La eficacia posttest obtuvo mejoras a comparación de la medición pretest que presentó valores menores al 50%, con la integración de la gestión por procesos en el área de licitaciones de la empresa M&C Construcciones y Servicios, los procesos en que participaba la empresa eran aprobados para su calificación y otorgamiento de la buena pro.

En la Tabla 9, se muestra los resultados obtenidos de los periodos de evaluación, en 9 semanas se determinó una eficacia promedio de 77.78% mejorando 66.67 puntos porcentuales.

Tabla 9.

Eficacia post test

REGISTRO DE EFICACIA POST TEST				
Datos generales: Empresa: M & C Construcciones y Servicios S.R.L. Área: Licitaciones Investigadores: Pariona Julca, Leydi Josefina Gonzales Huamán, Anthony Francisco				
Fórmula aplicada:				
$\text{Eficacia} = \frac{\text{LA}}{\text{PTL}} \times 100\%$				
LA: licitaciones aceptadas PTL: presentación total de licitaciones				
Mes	Semanas	PTL	LA	Eficacia
Agosto	Semana 1	1	0	0.00%
	Semana 2	1	1	100.00%
	Semana 3	1	1	100.00%
Setiembre	Semana 1	1	0	0.00%
	Semana 2	1	1	100.00%
	Semana 3	1	1	100.00%
Octubre	Semana 1	1	1	100.00%
	Semana 2	1	1	100.00%
	Semana 3	1	1	100.00%
Promedio		1	0.78	77.78%

Nota: Elaboración propia

3.6. Método de análisis de datos

La investigación realizará el análisis de datos en función a los siguientes métodos estadísticos:

- **Estadística descriptiva**

Es el conjunto de métodos utilizados para agrupar, condensar y presentar didácticamente datos en componentes resumidos como tablas y gráficos (Ñaupas et al.2018).

El estudio analizará la identificación pre test a través del método descriptivo presentando datos con atributos cuantitativos que puedan ser expresados en tablas y gráficas para desarrollar los objetivos del estudio. Se aplicarán valores de tendencia para la variable independiente en conjunto a frecuencias de los indicadores de eficiencia y eficacia como parte de la estadística descriptiva. Se presentarán los indicadores de las dimensiones definidas por frecuencias sintetizadas y resumidas por la tendencia de la media y distribución en porcentaje (%) los cuales serán apreciados a través de gráficos generados en la última versión del programa Excel.

- **Estadística Inferencial**

Es un subcampo de la estadística general que utiliza modelos matemáticos y estadísticos para extrapolar o sistematizar las características de un conjunto muestral a todo el cúmulo poblacional, que inclusive pueda ser inferida para otras poblaciones que sean comparables; mediante el uso de herramientas analíticas paramétricas y no paramétricas, se utiliza para evaluar diferentes hipótesis (Ñaupas et al.2018).

En función al diseño de cumplir con los objetivos de la investigación, los resultados obtenidos del análisis estadístico descriptivo de la variable dependiente serán evaluados mediante pruebas estadísticas determinando la normalidad de los valores y posterior a ello el nivel de significancia de los datos para admitir u objetar la hipótesis a través del programa SPSS.

3.7. Aspectos éticos

El campo ético dentro de la investigación científica hecha a la empresa Construcciones y Servicios S.R.L en el área de licitaciones proporciona a los estudios la veracidad de los resultados obtenidos, por ende, la siguiente

pesquisa estará fundamentada en asiento a los principios y fundamentos éticos que plantea la Universidad César Vallejo para trabajos de investigación profesional.

- Beneficencia: El objetivo del proyecto académico será esbozar una mejora en las actividades del área de licitaciones, por lo cual se desarrollará en el beneficio económico de la empresa para alcanzar ganar en mayores convocatorias.
- No maleficencia: El desarrollo de la investigación no interferirá con el procedimiento de trabajo que realizará el recurso humano en la empresa Constructora M y C, por lo que no tendrá efectos adversos sobre las actividades laborales.
- Autonomía: El estudio valorará los aportes de los investigadores referenciando sus trabajos como información integral de la investigación bajo la Norma ISO 690 determinada por la universidad. Así mismo respetará la protección de la individualidad de los colaboradores de la empresa Constructora M y C.
- Justicia: La pesquisa integrará su investigación en el área de licitaciones sobre todos los ámbitos de actuación, prestará información real de y se encomendará a cumplir con las debidas normas de un estudio.

Así mismo, la veracidad de los datos de la investigación fue determinada por la validez de los instrumentos empleados su recolección, cuales expertos determinaron un alta claridad, relevancia y coherencia (Anexo 6).

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

- **Variable dependiente: Productividad**

El análisis descriptivo de la variable dependiente productividad se realizó mediante el procesamiento de la herramienta estadística SPSS, la cual se presenta en la Tabla 10.

El valor medio de la productividad pretest fue de 8.56% y el valor medio de la productividad posttest fue de 73.89%, resaltando una mejora de más de 60 puntos porcentuales para la variable dependiente.

Tabla 10.

Análisis descriptivo de productividad

		Descriptivos		
		Estadístico	Desv. Error	
Productividad _pretest	Media	,0856	,08556	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-,1117	
		Límite superior	,2828	
	Media recortada al 5%	,0523		
	Mediana	,0000		
	Varianza	,066		
	Desv. Desviación	,25667		
	Mínimo	,00		
	Máximo	,77		
	Rango	,77		
	Rango intercuartil	,00		
	Asimetría	3,000	,717	
	Curtosis	9,000	1,400	
	Productividad _posttest	Media	,7389	,13982
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,4165	
		Límite superior	1,0613	
Media recortada al 5%		,7660		
Mediana		,9400		
Varianza		,176		
Desv. Desviación		,41945		
Mínimo		,00		
Máximo		,99		
Rango		,99		
Rango intercuartil		,50		
Asimetría		-1,609	,717	
Curtosis		,716	1,400	

Nota. Extraído del SPSS v.2

- **Dimensión 1: Eficiencia**

La dimensión eficiencia fue evaluada de igual forma por la herramienta estadística SPSS, la cual se presenta en la Tabla 11.

La media de la eficiencia del pretest se incrementó en 17 puntos porcentuales, llegando a superar el 90% que mejoró la medición de la variable dependiente. Se midió un valor promedio inicial de la eficiencia de un 77.78% mejorando a un valor promedio final de eficiencia de 95.11%, la eficiencia se incrementó con la optimización de las horas hombre de trabajo reales respecto a las horas hombre útiles de trabajo.

Tabla 11.

Análisis descriptivo de eficiencia

		Descriptivos		
		Estadístico	Desv. Error	
Eficiencia_ pretest	Media	,7778	,00324	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,7703	
		Límite superior	,7852	
	Media recortada al 5%	,7781		
	Mediana	,7800		
	Varianza	,000		
	Desv. Desviación	,00972		
	Mínimo	,76		
	Máximo	,79		
	Rango	,03		
	Rango intercuartil	,02		
	Asimetría	-,502	,717	
	Curtosis	-,009	1,400	
	Eficiencia_ postest	Media	,9511	,00920
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,9299	
		Límite superior	,9723	
Media recortada al 5%		,9512		
Mediana		,9500		
Varianza		,001		
Desv. Desviación		,02759		
Mínimo		,91		
Máximo		,99		
Rango		,08		
Rango intercuartil		,05		
Asimetría		,128	,717	
Curtosis		-,682	1,400	

Nota. Extraído del SPSS v.25

- **Dimensión 2: Eficacia**

En la Tabla 12 se muestra el análisis descriptivo de la eficacia, la media inicial de la eficacia era de un 11.11% y en el posttest logró mejorar a una media de 77.78%, en esta variación existe una mejora significativa de más de 60 puntos porcentuales. La eficacia comprendía a la relación entre los procesos totales de licitaciones públicas presentadas y los procesos que fueron admitidos a participar como postor para su evaluación y calificación final para Buena Pro.

Tabla 12.

Análisis descriptivo de eficacia

		Descriptivos		
		Estadístico	Desv. Error	
Eficacia_ pretest	Media	,1111	,11111	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-,1451	
		Límite superior	,3673	
	Media recortada al 5%	,0679		
	Mediana	,0000		
	Varianza	,111		
	Desv. Desviación	,33333		
	Mínimo	,00		
	Máximo	1,00		
	Rango	1,00		
	Rango intercuartil	,00		
	Asimetría	3,000	,717	
	Curtosis	9,000	1,400	
	Eficacia_ posttest	Media	,7778	,14699
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,4388	
		Límite superior	1,1167	
Media recortada al 5%		,8086		
Mediana		1,0000		
Varianza		,194		
Desv. Desviación		,44096		
Mínimo		,00		
Máximo		1,00		
Rango		1,00		
Rango intercuartil		,50		
Asimetría		-1,620	,717	
Curtosis		,735	1,400	

Nota. Extraído del SPSS v.25

Análisis inferencial

Variable dependiente: Productividad

a. Prueba de normalidad

La prueba de normalidad fue aplicada para determinar si los datos recolectados corresponden a una distribución normal en dónde se tendrá que aplicar pruebas paramétricas de comprobación de hipótesis.

La regla de decisión para el análisis paramétrico de los datos evaluados es la siguiente.

- Si $p_{valor} > 0.05$, los datos corresponden a una distribución normal, por lo tanto, se aplican pruebas paramétricas (T de Student).
- Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos no corresponden a una distribución normal, por lo tanto, se aplicarán pruebas no paramétricas (Wilcoxon).

En la Tabla 13 se muestra la prueba de normalidad aplicada a los datos recolectados de la variable dependiente, se analizó los resultados con la prueba de Shapiro Wilk debido a que los datos evaluados corresponden a un valor de muestra menor a 50 unidades, la significancia de esta prueba tiene un valor p de 0.000 que es menor al 0.05 para el pre test y para el post test, por lo tanto, no se aproximan a una distribución normal y según la regla de decisión para la comprobación de hipótesis de la variable dependiente se aplicará el estadístico Wilcoxon que es una no prueba paramétrica.

Tabla 13.

Prueba de normalidad de productividad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirno			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad _pretest	,519	9	,000	,390	9	,000
Productividad _postest	,436	9	,000	,582	9	,000

Nota. Extraído del SPSS v.25

b. Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis se realizó con el objetivo de aceptar o rechazar la objetividad de la variación de los resultados obtenidos en el postest de acuerdo a la medición pretest

Regla de decisión

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$ se rechaza la formulación o enunciado de la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$ se acepta la formulación o enunciado de la hipótesis nula.

Para el análisis de la variable dependiente se formularon las siguientes hipótesis:

- Ho: La aplicación de la gestión por procesos no mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.
- Ha: La aplicación de la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

Tabla 14.

Estadísticos de prueba de hipótesis de productividad

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Productividad_pretest y Productividad_postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,018	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Nota. Extraído del SPSS v.25

En la Tabla 14, se presenta los resultados estadísticos para muestras emparejadas de la productividad pretest y postest, se alcanzó un nivel de significancia de 0.018 con el signo de Wilcoxon cuyo valor es menor a 0.05, por ende, se rechaza lo señalado en la hipótesis nula aceptando el enunciado de la hipótesis alterna que formula que la aplicación de la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

Dimensión 1: Eficiencia

a. Prueba de normalidad

La prueba de normalidad fue aplicada para determinar si los datos recolectados corresponden a una distribución normal en dónde se tendrá que aplicar pruebas paramétricas de comprobación de hipótesis.

La regla de decisión para el análisis paramétrico de los datos evaluados es la siguiente.

- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos corresponden a una distribución normal, por lo tanto, se aplican pruebas paramétricas (T de Student).
- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos no corresponden a una distribución normal, por lo tanto, se aplicarán pruebas no paramétricas (Wilcoxon).

En la Tabla 15, se muestra la prueba de normalidad de los datos recolectados para determinar la eficiencia, de acuerdo a la prueba de Shapiro Wilk la significancia es mayor a 0.05 tanto para los datos de pretest (0.273) y postest (0.583), este valor determinó que los datos corresponden a una distribución normal por lo tanto son paramétricos, en tal sentido se aplicaran estadígrafos paramétricos como el T Student para determinar si la gestión por procesos mejora la eficiencia del área de licitaciones de la empresa M&C Construcciones y Servicios de la ciudad de Arequipa.

Tabla 15.

Prueba de normalidad de eficiencia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia _pretest	,257	9	,088	,903	9	,273
Eficiencia _postest	,151	9	,200*	,940	9	,583

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Extraído del SPSS v.25

b. Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis se realizó con el objetivo de aceptar o rechazar la objetividad de la variación de los resultados obtenidos en el postest de acuerdo a la medición pretest

El criterio de decisión se analizó a través del resultado de significancia de las pruebas aplicadas, las cuales se describen a continuación:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$ se rechaza la formulación o enunciado de la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$ se acepta la formulación o enunciado de la hipótesis nula.

Para el análisis de la primera dimensión de la variable dependiente se formularon las siguientes hipótesis:

- H_0 : La aplicación de la gestión por procesos no mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.
- H_a : La aplicación de la gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

En la comprobación de hipótesis de la dimensión de eficiencia se aplicó un estadístico paramétrico cual fue la T de Student, determinado para muestras emparejadas. En la Tabla 16 se muestra el resultado de la prueba aplicada en donde señala que existía una diferencia entre las medias presentadas del pretest y postest, por lo tanto, existe mejorar en los datos evaluados, este resultado fue aprobado por la significancia cual fue menor a 0.05, determinando que se tiene que rechazar la hipótesis nula y aceptar el enunciado de la hipótesis alterna, es decir, la aplicación de la gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

Tabla 16.*Estadísticos de prueba de hipótesis de eficiencia*

	Prueba de muestras emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Diferencias emparejadas								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
Inferior				Superior					
Eficiencia _pretest - Eficiencia _postest	-,17333	,03202	,01067	-,19794	-,14872	-16,242	8	,000	

Nota. Extraído del SPSS v.25**Dimensión 2: Eficacia****a. Prueba de normalidad**

La prueba de normalidad fue aplicada para determinar si los datos recolectados corresponden a una distribución normal en dónde se tendrá que aplicar pruebas paramétricas de comprobación de hipótesis.

La regla de decisión para el análisis paramétrico de los datos evaluados es la siguiente.

- Si $p_{valor} > 0.05$, los datos corresponden a una distribución normal, por lo tanto, se aplican pruebas paramétricas (T de Student).
- Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos no corresponden a una distribución normal, por lo tanto, se aplicarán pruebas no paramétricas (Wilcoxon).

En la Tabla 17 se presenta la prueba de normalidad de la eficacia determinando un valor de p menor al 0.05, este resultado determina que los datos recolectados de la eficacia no corresponden a una distribución normal en donde se tendrá que aplicar un estadígrafo inferencial paramétrico como es el Wilcoxon.

Tabla 17.*Prueba de normalidad de eficacia*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia_ pretest	,519	9	,000	,390	9	,000

Eficacia_ postest	,471	9	,000	,536	9	,000
----------------------	------	---	------	------	---	------

Nota. Extraído del SPSS v.25

b. Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis se realizó con el objetivo de aceptar o rechazar la objetividad de la variación de los resultados obtenidos en el postest de acuerdo a la medición pretest

El criterio de decisión se analizó a través del resultado de significancia de las pruebas aplicadas, las cuales se describen a continuación:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$ se rechaza la formulación o enunciado de la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$ se acepta la formulación o enunciado de la hipótesis nula.

Para el análisis de la segunda dimensión de la variable dependiente se formularon las siguientes hipótesis:

- Ho: La aplicación de la gestión por procesos no mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.
- Ha: La aplicación de la gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

En la Tabla 18, se presentan los resultados estadísticos para muestras emparejadas de la eficacia pretest y postest, se alcanzó un nivel de significancia de 0.014 con la prueba Wilcoxon cuyo valor es menor a 0.05, por ende, se rechaza lo señalado en la hipótesis nula aceptando el enunciado de la hipótesis alterna que formula que la aplicación de la gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.

Tabla 18.

Estadísticos de prueba de hipótesis de eficacia

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Eficacia_pretest y Eficacia_postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,014	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Nota. Extraído del SPSS v.25

Mejoras resultantes de la investigación

Se presentan las mejoras realizadas en la variable dependiente.

- **Productividad**

En la productividad evaluada por la eficiencia y eficacia presentó mejoras en el área de licitaciones de la empresa M&C Construcciones y Servicios mediante la aplicación de la gestión por procesos, caracterizando los procesos, analizando los procesos y aplicando mejoras como las herramientas de capacitación, digitalización y estandarización. La metodología de trabajo en el área de licitaciones eliminó los errores en la presentación de documentos para la participación en el proceso de selección de contratación por licitaciones públicas, por ello, se mejoró la productividad pre test de 8.56% a una productividad post test de 73.89%.

Tabla 19.

Análisis comparativo de productividad

REGISTRO COMPARATIVO DE PRODUCTIVIDAD						
Elaborado por: Pariona y Gonzales						
Fórmula aplicada: %Eficiencia * % Eficacia						
Registro	Mes	Semana	Eficiencia (Ver Tabla 20)	Eficacia (Ver Tabla 21)	Productividad	Promedio
Pre test	Enero	Semana 1	78.65%	0.00%	0.00%	8.56%
		Semana 2	76.39%	0.00%	0.00%	
		Semana 3	77.57%	0.00%	0.00%	
	Febrero	Semana 1	77.84%	0.00%	0.00%	
		Semana 2	77.17%	100.00%	77.17%	
		Semana 3	77.70%	0.00%	0.00%	
	Marzo	Semana 1	78.37%	0.00%	0.00%	
		Semana 2	77.17%	0.00%	0.00%	
		Semana 3	78.65%	0.00%	0.00%	
Post test	Agosto	Semana 1	92.34%	0.00%	0.00%	73.89%
		Semana 2	93.86%	100.00%	93.86%	
		Semana 3	91.05%	100.00%	91.05%	
	Setiembre	Semana 1	98.69%	0.00%	0.00%	
		Semana 2	95.53%	100.00%	95.53%	

	Semana 3	95.03%	100.00%	95.03%
	Semana 1	96.43%	100.00%	96.43%
Octubre	Semana 2	98.64%	100.00%	98.64%
	Semana 3	94.02%	100.00%	94.02%

Nota. Elaboración propia.

Durante los meses iniciales del 2023 se registró una baja productividad del área, debido a la baja aceptación de las licitaciones en procesos de selección pública, la empresa sólo logró participar para la evaluación y calificación de la oferta en una oportunidad durante el análisis pre test, con la implementación de la gestión por procesos se logró participar en mas proceso de selección por licitaciones públicas.

En la Figura 20 se muestra el comportamiento de la productividad en los periodos evaluados, se observa picos diferenciales debido a que la eficacia fue evaluada con valores bajos por el rechazo de la participación de la empresa en licitaciones debido a fallas en la gestión documental.

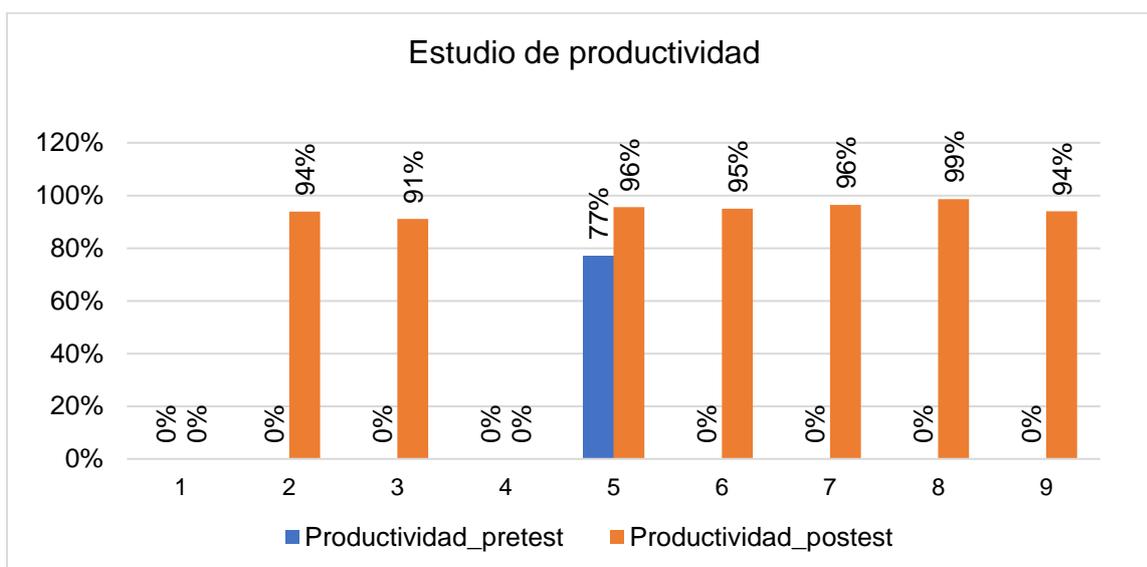


Figura 20. Gráfico comparativo de productividad

Nota: Elaboración propia

- **Dimensión 1: Eficiencia**

En la Tabla 20 se muestra que la eficiencia promedio del pre test fue de 77.78% cuyos valores se mejoraron a una eficiencia post test de 95.11%, la eficiencia se incrementó en un total de 17.33 puntos porcentuales. Las horas de trabajo reales de los colaboradores se optimizó al implementar digitalización en la documentación y estandarización del proceso de redacción de documentos.

Los colaboradores optimizaron sus tiempos de operación al estar mejor capacitados, contar con orden virtual de la documentación y la estandarización del flujo operativo se demoraban menos horas de trabajo en desarrollar la documentación para la presentación de la oferta económica y técnica.

Tabla 20.

Análisis comparativo de eficiencia

REGISTRO COMPARATIVO DE EFICIENCIA						
Elaborado por: Pariona y Gonzales						
Fórmula aplicada: $\frac{HHU}{HHR} \times 100\%$						
HHU: Horas hombre útiles HHR: Horas hombre reales						
Registro	Mes	Semana	HHU	HHR	Eficiencia	Promedio
Pre test	Enero	Semana 1	37.75	48.00	78.65%	77.78%
		Semana 2	37.75	49.42	76.39%	
		Semana 3	37.75	48.67	77.57%	
	Febrero	Semana 1	37.75	48.50	77.84%	
		Semana 2	37.75	48.92	77.17%	
		Semana 3	37.75	48.58	77.70%	
	Marzo	Semana 1	37.75	48.17	78.37%	
		Semana 2	37.75	48.92	77.17%	
		Semana 3	37.75	48.00	78.65%	
Post test	Agosto	Semana 1	37.75	40.9	92.34%	95.11%
		Semana 2	37.75	40.2	93.86%	
		Semana 3	37.75	41.5	91.05%	
	Setiembre	Semana 1	37.75	38.25	98.69%	
		Semana 2	37.75	39.52	95.53%	
		Semana 3	37.75	39.73	95.03%	

	Semana 1	37.75	39.15	96.43%
Octubre	Semana 2	37.75	38.27	98.64%
	Semana 3	37.75	40.15	94.02%

Nota. Elaboración propia.

En la Figura 21 se muestra el comportamiento de la eficiencia en los periodos evaluados, se observa una mejora secuencial debido a que la eficiencia media las horas de trabajo reales en el área de licitaciones para el proceso de participación en licitaciones, de las horas de trabajo útiles determinadas de logró minimizar las horas de trabajo reales.

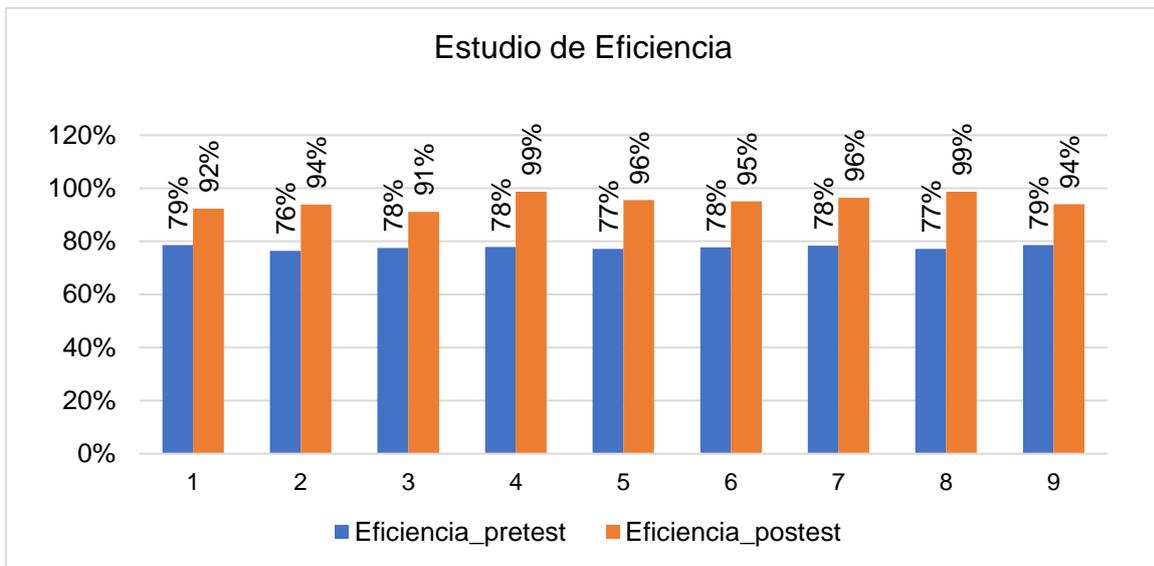


Figura 21. Gráfico comparativo de eficiencia

Nota: Elaboración propia

- **Dimensión 2: Eficacia**

En la Tabla 21 se muestra que la eficacia pre test fue de 11.11% logrando mejorar a una eficacia post test de 77.78%, la variación fue de 66.67 puntos porcentuales. Se evaluó una mejora muy significativa debido a que con la implementación de la gestión por procesos la mayoría de procesos donde participaba la empresa fue aceptada para su calificación y evaluación ante el comité de selección, inicialmente solo 1 de cada tres casos presentados era aceptado, ahora se mejoró a una aceptación de 2 casos por cada tres presentados.

Tabla 21.

Análisis comparativo de eficacia

REGISTRO COMPARATIVO DE EFICACIA						
Elaborado por: Pariona y Gonzales						
Fórmula aplicada: $\frac{LA}{PTL} \times 100\%$						
LA: Licitaciones aceptadas						
PTL: Licitaciones totales presentadas						
Registro	Mes	Semana	PTL	LA	Eficacia	Promedio
Pre test	Enero	Semana 1	1	0	0.00%	11.11%
		Semana 2	1	0	0.00%	
		Semana 3	1	0	0.00%	
	Febrero	Semana 1	1	0	0.00%	
		Semana 2	1	1	100.00%	
		Semana 3	1	0	0.00%	
	Marzo	Semana 1	1	0	0.00%	
		Semana 2	1	0	0.00%	
		Semana 3	1	0	0.00%	
Post test	Agosto	Semana 1	1	0	0.00%	77.78%
		Semana 2	1	1	100.00%	
		Semana 3	1	1	100.00%	
	Setiembre	Semana 1	1	0	0.00%	
		Semana 2	1	1	100.00%	
		Semana 3	1	1	100.00%	
	Octubre	Semana 1	1	1	100.00%	
		Semana 2	1	1	100.00%	
		Semana 3	1	1	100.00%	

Nota. Elaboración propia.

Las propuestas técnicas y económicas presentadas en las licitaciones públicas antes de la gestión por procesos eran rechazadas por errores no

subsanales como en la acreditación de costos, incidencia porcentual en gastos y documentos inexactos o incongruentes, ahora la propuesta técnica económica no contempla errores y es aceptada para calificación del comité de selección.

En la Figura 22 se muestra el comportamiento de la eficacia en los periodos evaluados, en el pre test solo se logró pasar a calificación del comité de selección en una sola ocasión que a diferencia del post test la mayoría de propuestas técnicas económicas fueron aceptadas a calificación.

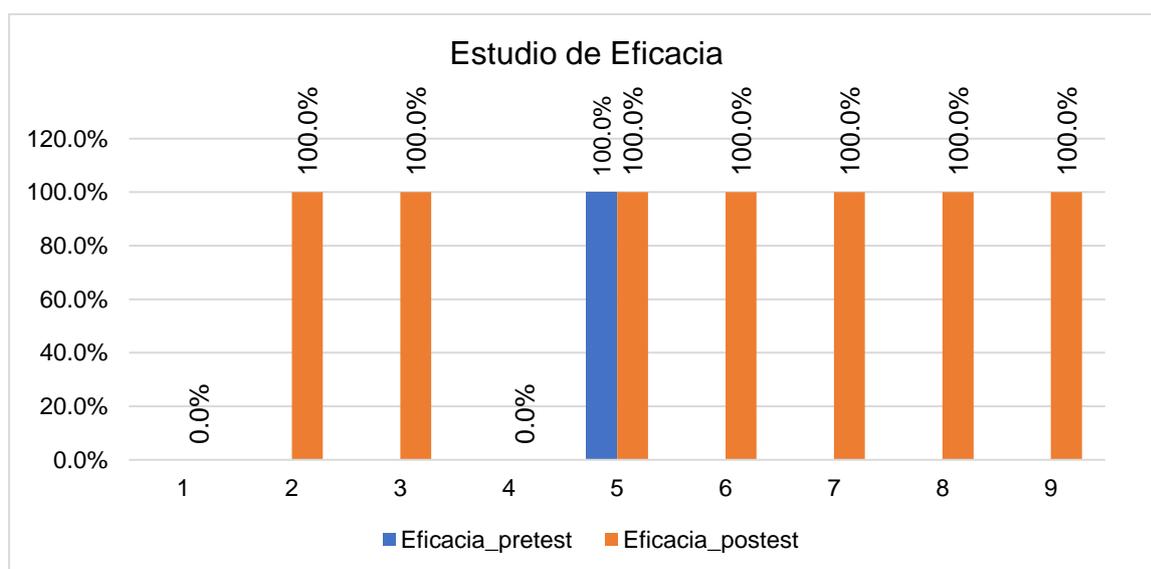


Figura 22. Gráfico comparativo de eficacia

Nota: Elaboración propia

Análisis del Beneficio Económico de la propuesta

De acuerdo a una cuantificación de la inversión de la aplicación de la gestión por procesos en el área de licitaciones se formuló un costo de inversión de 6,250.00 soles en elementos de recursos humanos, recursos de materiales e insumos y gastos de operación para las herramientas de capacitación, estandarización y digitalización.

Tabla 22.

Gastos de inversión

Descripción	Monto
Recursos humanos	4,500.00
Materiales de escritorio	200.00
Reuniones de coordinación	350.00
Material informativo	200.00
Gastos de operación (almacenamiento)	500.00
Almuerzo	200.00
Transporte	300.00
Total	6,250.00

Tabla 23.

Beneficio de la inversión

Descripción	Monto	Mensual
Costo de oportunidad del expediente técnico	39,400.00	13,333.33
Reducción de tiempo de operación (horas de trabajo)	441.90	441.90
Reducción en el consumo útiles de oficina (digitalización)	150.00	150.00
Total	39,991.90	13,725.23

En la Tabla 24 se presenta el flujo económico determinando como beneficio la ganancia que llega a tener la empresa por la ejecución de un proyecto de obra pública.

Tabla 24.*Flujo económico*

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Descripción	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Julio
(-) Gasto de inversión	6,250.00												
(+) Beneficio de la inversión		0	0	0	13,133.33	13,133.33	13,133.33	0	0	0	0	0	0
(+) Ahorro en el gasto		591.9	591.9	591.9	591.90	591.90	591.90	591.9	591.9	591.9	591.9	591.9	591.9
(-) Costo de sostenimiento		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo económico	-6,250.00	591.9	591.9	591.9	13,725.23	13,725.23	13,725.23	591.9	591.9	591.9	591.9	591.9	591.9

De acuerdo a la medición del beneficio por la obtención de la buena pro y ejecución de obra, la empresa asigna un costo al desarrollo de la propuesta técnica económica de 39,400 soles los cuales son ingresados a los costos generales del proyecto.

Tabla 25.*Indicadores económicos*

Indicador	Valor
VAN	S/ 38,454.90
TIR	52%
B/C	7.06

Nota. Elaboración propia

La TIR de la investigación fue calculada en un 52%, al término de los 12 periodos de evaluación del flujo económico, los fondos invertidos del proyecto de reinvertirán en un 52%, la alta tasa representa que la mejora de la productividad en el área de licitaciones es altamente rentable para la empresa M&C debido a que tienen la oportunidad de realizar un proyecto para entidades del Estado que son valorizados en miles de soles.

Tabla 26.

Cálculo de la TIR

Tasa de descuentos	VAN
0.00%	40,252.8
10%	22,321.5
20%	12,387.5
30%	6,494.8
40%	2,808.5
50%	401.4
52%	0.00
60%	-1,227.7
70%	-2,364.3
80%	-3,178.5
90%	-3,775.3
100%	-4,221.8

Nota. Elaboración propia

En la Figura 23 se muestra que para una tasa entre el 50% y el 60% el VAN de la investigación es cero.

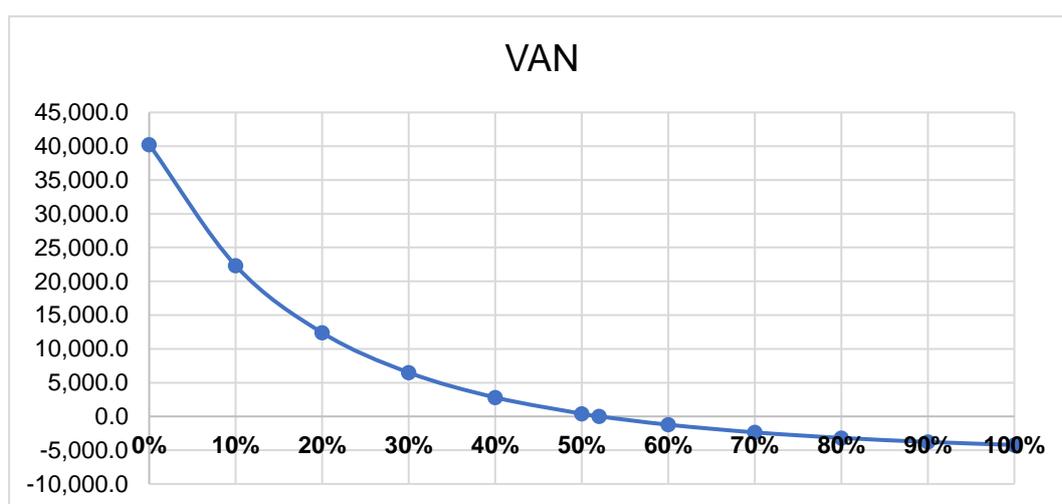


Figura 23. Gráfico de la TIR

V. DISCUSIÓN

La investigación realizada alcanzó mejoras en la variable productividad del área de licitaciones de la empresa M&C, de un valor pre test de 8.56% a un valor post test de 73.89%. Así mismo, en estudios semejantes se encontró concordancia con los resultados alcanzados en la investigación relacionada con la productividad, eficacia y eficiencia.

En el estudio de Chipana (2022) evaluaron una productividad inicial en el área de asesorías de un 40%, el indicador logró mejorarse a una productividad final de 72% a través de la aplicación de la gestión por procesos en una entidad pública que presentaba sobrecarga de trabajo, demoras y falta de control en los procedimientos y la documentación. Sotelo (2021) también determinó una baja productividad en una empresa pública sobre las actividades logísticas de contrataciones, el pre test de productividad fue de 46.5% aplicando la fórmula de producto de eficiencia y eficacia, la herramienta de gestión por procesos fue la mejor alternativa para la definición óptima de los procesos que agreguen valor a las actividades, por consiguiente, se mejoró la productividad post test en un 83.9%. En el caso de Ramírez (2020), evaluó una baja productividad de 47.5% en el área de consultoría de proyectos de una empresa privada, el problema era generalmente causado por falta de capacitación, falta de recursos y reprocesamiento, la gestión por procesos en esta investigación logró mejorar la productividad a un valor final de 75%.

Entre las causas que determinaron la baja productividad fueron la falta de estandarización, falta de un flujo ordenado de trabajo, falta de digitalización y falta de conocimientos en desarrollo de expedientes, repercutían significativamente en los indicadores de productividad al evaluar las horas de trabajo y las licitaciones públicas aceptadas. El estudio de Reyes (2023) también determinó una baja productividad y atribuyó a las causas la falta de documentación, capacitación, demoras y registros deficientes, determinó que la mejora del desempeño del capital humano es vital para el desarrollo operacional de una entidad productiva. La investigación formulada por Cifuentes (2020) igualmente determinó una baja productividad, sin embargo, las causas del problema se centraron en la descentralización de los datos, gran parte de la información recolectada y desarrollada en el área de adquisiciones era obsoleta

debido a la falta de integración de tecnologías en la administración. En el caso de Velasco y Souza (2018) los problemas de baja productividad en un área de procesos de contratación se encontraron reprocesos, desorganización y falta de capacitación para realizar adecuadamente documentos óptimos de contratación. Así mismo, en la investigación de Bustos (2019) se analizó unos problemas en la digitación de documentos, desactualización, desorganización y falta de capacitación en el área de contrataciones que poseía alto tiempo por actividades de reproceso. Granizo (2018) en una investigación enfocada en la automatización no contemplaba óptimos indicadores de productividad, el estudio resalta que los costos y los tiempos de operación repercuten están relacionados con la medición de la productividad.

La eficiencia en la investigación fue medida por medida por las horas de trabajo reales empleadas en las actividades del personal de trabajo del área de licitaciones para desarrollar la propuesta técnica y económica. Las horas reales iniciales para un proceso de licitación pública era 48.6 horas que abarca desde la búsqueda del proceso hasta la verificación de la buena pro. El personal experto de trabajo del área de licitaciones de la empresa M&C determino que como máximo se cuenta con 37.75 horas útiles, en el pre test se superó las horas útiles midiendo la eficacia promedio en un 77.78%, posterior al desarrollo de capacitación, estandarización y digitalización, las personas optimización sus horas de trabajo reales mejorando la eficacia a un 95.11%. En el estudio de Reyes (2023) a la eficiencia mejoró en un 6%, resultados semejantes para estudios de producción, en la investigación de Chipana (2022) la a eficacia se mejoró de un 69% a un 81% respecto a reducción de tiempos en actividades de operación. Para Sotelo (2021), la eficacia mejoró de un 60.3% a un valor final de 89% midiendo y gestionando las actividades que no agregan valor a los procesos operativos de una entidad encaminada en actividades logísticas. Así mismo, para Ramírez (2020) la eficacia mejoró de un 60% inicial a una eficiencia de 94% final.

La eficacia de la investigación fue determinada por la aceptación de las ofertas técnicas y económicas tenían por el comité de selección de le entidad solicitante, inicialmente la eficiencia pre test fue valorada en valor nullos debió a que la mayoría no lograr ser aceptada a calificación del comité, la eficiencia pre test de

la investigación fue de 11.11% y se mejoró a un valor final de 77.78%. Chipana (2022) midió una eficacia inicial de un 57% mejorando a un valor post test de 89%, datos similares fueron encontrados por Sotelo (2021) que midió una eficacia de 76.8% logrando mejorar un valor final de 93%, de igual forma que Ramírez (2020) midió una eficacia pre test en un 60% y logró mejorar a una eficacia post test de 80%.

La investigación formuló la hipótesis general de que la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa de construcción en Arequipa. La hipótesis fue comprobada aplicando pruebas de normalidad a los resultados pre y post test para decidir que estadístico se aplicará según si los datos siguen un orden o no paramétrico. La prueba aplicada para la productividad determinó una distribución no normal, por lo tanto, se aplicó Wilcoxon para comprobar que realmente la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones, tal caso fue semejante al estudio realizado por Sotelo (2021) cuyo valor de significancia fue menor a 0.05 rechazando la hipótesis nula. En el estudio de Chipana (2022) que formulaba mejoras resultantes de la aplicación de la gestión por procesos en un ámbito de asesorías también se llegó a aseverar que la productividad se incrementa.

La implementación de la gestión por procesos se compone de diversos pasos para su adecuada investigación, en el estudio se formuló de forma inicial la caracterización de los procesos que componen el área de licitaciones y se determinó los procesos operativos, estratégicos, de apoyo y la ficha de procesos. Las herramientas de mejora formuladas para mejorar la productividad en el área de licitaciones fue la capacitación, digitalización y estandarización de los documentos y procesos. Entre otras herramientas desarrolladas dentro de la gestión por proceso se encontraron estudios como Reyes (2023) quien aplicó diagramas bimanuales de operación para mejorar el tiempo de producción, así mismo Cifuentes (2020) aplicó un flujo grama de operación, implementación de tecnología y capacitación como herramientas esenciales. En algunos casos, el rediseño de las tareas estructura de forma más óptima el flujo de un proceso, tal es el caso de Velasco y Souza (2018) que la capacidad de contrataciones fue mejorada por diseñar las tareas. La estandarización es otra herramienta importante para la mejora en los procesos, en el estudio de Bustos (2019)

aplicado la estandarización para controlar la desorganización de las actividades y así mismo aplicó capacitación para mejorar el desarrollo de registros de documentos. En el estudio de Chipana (2022) se aplicó mapeo de procesos, capacitación y Mapro para Mejorar la productividad en el área de asesorías de una empresa en Lima. Estudios semejantes integran que la gestión por procesos tiene genera cambios importantes en la productividad de una empresa o un área determinada

Para Eneque et al. (2020) la gestión por procesos fue determinada para mejorar los índices de productividad. Obteniendo como proyección una mejora para sus dos productos en un 158% y 260%. Cambiando a una visión con enfoque a procesos. Del mismo modo Bubenik et al. (2022) sustenta que son tres tipos de procesos: operativos, estratégicos y de apoyo. Que respaldan la investigación de la presente tesis, en donde la aplicación dio como resultado una mejora de 66.67%.

La aplicación de herramientas de gestión para Ramírez (2020) y Carlos (2018) basándose en un mismo método de estudio confirman que la mayor causa de los problemas se refiere a la falta de capacitación y deficiencia de recursos, estudio que respalda la presente investigación, ya que dentro de las variables se encontraron problemas como la falta de capacitación, conocimiento, escasez de recursos para la correcta elaboración de informes y flujo de trabajo. Obteniendo Ramírez (2020) con la aplicación de las herramientas una eficiencia del 94% y para Carlos (2018) aumentando un 20% su productividad.

A través del análisis de las investigaciones mencionadas anteriormente que forman parte relevante de un análisis comparativo entre principales hallazgos y resultados encontrados. Se determinó que la investigación aporta y refuerza el conocimiento que se plantea de la gestión por procesos como herramienta de mejora en la ingeniería industrial. Se analizó un caso particular que tiene como unidades de producción las licitaciones públicas aceptadas a calificación del comité técnico, los resultados resaltan que la gestión por procesos puede lograr mejorar la productividad en un área que no está enfocada directamente a la producción de recursos, si no que tienen otras unidades de medición. Los recursos empleados en un área pueden ser optimizados según estén adecuadamente medidos.

VI. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la gestión por procesos logró mejorar la productividad del área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, se midió una productividad pre test de 8.56% y una productividad post test de 73.89%, la mejora fue de 65.33%.
2. La aplicación de la gestión por procesos logró mejorar la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, se midió una eficiencia pre test de 77.78% y una eficiencia post test de 95.11%, la mejora fue de 17.33%.
3. La aplicación de la gestión por procesos logró mejorar la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, se midió una eficacia pre test de 11.11% y una eficacia post test de 77.78%, la mejora fue de 66.67%.

VII. RECOMENDACIONES

1. Con los resultados obtenidos para mejorar la productividad es recomendable plantear un estudio de otros procesos de selección en dónde pueda aplicar la empresa que tenga menor criterios de rigurosidad para incrementar la productividad. A su vez, formular un plan de calidad para procedimientos de trabajo y recursos que verifique la aplicación de los estándares desarrollados.
2. Respecto a la eficiencia, se recomienda integrar herramientas de transformación digital en el área administrativa de la empresa, debido a que los procesos de selección en el Estado están implementando tecnologías de información para mejorar el control y la seguridad de los procesos.
3. Respecto a la eficacia, se recomienda desarrollar indicadores de control para dar seguimiento a la aplicación de la gestión por procesos de esta manera crear un grupo de trabajo que realice actividades de inspección para cumplir con la implementación del 100% de la gestión por procesos en el área de licitaciones.

REFERENCIAS

- ALARCÓN , G., ALARCÓN, P., & GUADALUPE, S. (2019). La elaboración del mapa de procesos para una universidad ecuatoriana. *Espacios* , 40(19), 4-18. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n19/a19v40n19p04.pdf>
- ÁLVAREZ, I., & BIURRUN, A. (2022). La digitalización como baza de recuperación pospandemia. *ICE [en línea]*(924), 197-213. <https://doi.org/10.32796/ice.2022.924.7357>
- ARIAS, J., HOLGADO, J., TAFUR, T., & VASQUEZ, M. (2022). *Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis*. Puno: INUDI Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- ASCENCIOS Balbin, K., QUEVEDO Gallardo, C., & Velarde Bazán, C. (2022). Contrataciones públicas. ¿Qué pasa cuando el Estado no paga a tiempo? *Saber Servir: Revista De La Escuela Nacional De Administración Pública*, 8(6), 6-23. <https://doi.org/10.54774/ss.2022.08.01>
- BUBENIK, P., CAPEK, J., RAKYTA, M., BINASOVA, V., & STAFFENOVA, K. (2022). Impact of strategy change on business process management. *Sustainability*, 14(11112), 1-23. <https://doi.org/10.3390/su141711112>
- BURCHES, E., & BURCHES, M. (2020). Efficacy, Effectiveness and Efficiency in the Health Care: The Need for an Agreement to Clarify its Meaning. *IAPHCM [en línea]*, 4(1), 1-3. <https://doi.org/10.23937/2643-4512/1710035>
- CARLOS Del Villar, K. (2018). *Aplicación de la gestión por procesos para mejorar la productividad laboral en el área comercial de la Constructora Quality Advance S.A.C., S.J.L. 2018*. Lima: Universidad César Vallejo.
- CEVALLOS Zambrano, S., & ESQUIVEL García, R. (2023). Gestión de procesos operativos y su incidencia en la satisfacción de los clientes en la Distribuidora PAMOGA S.A., cantón Portoviejo, provincia de Manabí. *Digital Publisher CEIT*, 8(2-1), 115-123. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.2-1.1742>
- CHAPETTA, W., & TRAVASSOS, G. (2020). Towards an evidence-based theoretical framework on factors influencing the software development productivity. *Empir Software Eng [en línea]*, 25, 3501-3543. <https://doi.org/10.1007/s10664-020-09844-5>

- CHIPANA Inti, K. (2022). *Modelo de gestión por procesos para mejorar la productividad de la oficina de asesoría de una entidad pública*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- CIFUENTES Graciano, A. (2020). *Mejora del proceso de gestión de contratos de compras de bienes y servicios del Hospital Pablo Tobón Uribe*. Medellín: Tesis (Título de Ingeniero Industrial).
- DÁVILA Broncano, R. (2019). Mercado y conductas anticompetitivas. *Ius et Praxis*(48-49), 117-137. 10.26439/iusetpraxis2018.n48-49.4502
- DS N° 344-2018-EF. (26 de abril de 2023). *Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado que incorpora las modificaciones posteriores*. Lima. <https://n9.cl/zqzrf>
- EL ESTADO PERUANO. (21 de mayo de 2023). *Gob.pe*. Gestión por procesos en entidades públicas: <https://www.gob.pe/22194-gestion-por-procesos-en-entidades-publicas>
- EL ESTADO PERUANO. (21 de mayo de 2023). *Gob.pe* Posibles problemas en el desarrollo de una contratación. <https://www.gob.pe/32137-posibles-problemas-en-el-desarrollo-de-una-contratacion>
- ENEQUE, K., TELLO, J., & VÁSQUEZ, M. (2020). Gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa "Comercio Industria y Servicios GMV E.I.R.L.". *INGENIERÍA*, 7(1), 1-15. <https://doi.org/10.26495/icti.v7i1.1355>
- EQUIPAR. (2022). La industria de la construcción crecerá a nivel mundial en 2022. *Equipar, conectando negocios*. <https://n9.cl/kri0s>
- FIGUEROA Sánchez, A., & AGUILAR Ventura, L. (2021). Gestión en los procesos de contratación de la Universidad Nacional de Trujillo. *Rev. Cienc. Technol.*, 17(3), 121-128. <https://doi.org/10.17268/rev.cyt.2021.03.11>
- FLORES Vásquez, S., & NÚÑEZ Lira, L. (2021). Gestión por procesos en el marco de la modernización de la gestión pública en el Perú. *Alpha Centauri*, 2(3), 140-164. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i3.54>
- FONTE Pacheco, M., & LEDESMA Rodríguez, U. (2023). La gestión por procesos aplicada al área de Servicios de información de la biblioteca universitaria. *Revista Iberoamericana De Investigación En Educación*(7). 10.58663/riied.vi7.88

- FRANCO, J., URIBE, J., & AGUDELO, S. (2021). Factores clave en la evaluación de la productividad: estudio de caso. *Revista CEA [en línea]*, 7(15), e1800. <https://doi.org/10.22430/24223182.1800>
- FUENTES, E., CORDERO, F., & GÓMEZ, I. (2020). Estandarización de procesos administrativos del área de gestión humana, seguridad en el trabajo en una entidad oncológica. *RIMCI*, 7(14), 77-93. <https://doi.org/10.21017/rimci.2020.v7.n14.a85>
- GRANIZO Córdova, C. (2018). *Optimización de los procesos de una empresa comercial Caso: BC Llantas*. Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador: Tesis (Ingeniero Comercial).
- HENNING, J. (2020). Corruption in state contracts: The construction club nefaste in Peru. *Revista UNMSM*. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/17594/14873>
- JEWELL, C. (2022). El Índice Mundial de Innovación 2022 indaga en el futuro del crecimiento impulsado por la innovación. *OMPI(4)*, 2-9. https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2022/04/index.html
- LOO, M. (2019). The Challenge of Public Works Concessions: What (and What Not) to Concession? *Revista de derecho*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09502019000200185
- MACNEIL, C. (2022). *Elaboración de un proceso de contratación de primer nivel*. España: Asana.
- MARTI Fabrego, N. (2022). *El director de calidad en empresas de alojamiento y restauración*. Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- MEDINA Leon, A., NOGUEIRA Rivera, D., HERNANDEZ Narino, A., & COMAS Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Rev. chil. ing. [online]*, 27(2), 328-342. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. (12 de 06 de 2023). *Portal de Transparencia Económica*. <https://n9.cl/2tl7c0>

- MORALES Muñoz, K. (2023). Mejora del modelo de gestión por procesos de una institución de educación superior estatal del sur de Chile. *Revista Imaginario Social*, 6(2). 10.59155/is.v6i2.107
- NUNURA Vite, L., & Luján Jhonson, G. (2022). Eficiencia del gasto de las inversiones en una entidad pública. Piura, 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 34-51. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2515
- ÑAUPAS Paitán, H., VALDIVIA Dueñas, M., PALACIOS Vilela, J., & ROMERO Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación* (5 ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO (OSCE). (2021). *Informe de evaluación de resultados del PEI-POI del OSCE Año 2021*. Lima. <https://n9.cl/y480p>
- OVIEDO, M. (2021). *Gestión de Seguimiento de los Procesos Gestión de Seguimiento de los Procesos*. Libro electrónico: Educa Digital.
- PADRÓN Quindemil, F., DÍAZ Contino, C., & FLORES García, M. (2022). Criterios para la evaluación de la eficiencia de proyectos I+D+i en universidades públicas. *ReHuSo*, 7(2), 119-136. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6537618>
- PARRALES Carbajal, V., AGUIRRE Sanabria, M., LEDESMA Álvarez, G., & GARÓFALO Velasco, D. (2022). Gestión administrativa factor fundamental para la productividad en las pequeñas y medianas empresas. *Journal of Science and Research*, 7(2), 136-150. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2663>
- PATEL, P. (2021). Efficacy, Effectiveness, and Efficiency. *National Journal of Community Medicine [en línea]*, 12(2), 33-39. <https://njcmindia.com/index.php/file/article/view/290>
- PIÑUELA, J., & QUITO, C. (2020). Los desafíos de la gestión por procesos en la era digital. *Estudio de la Gestión*(8), 131-148. <https://doi.org/10.32719/255066412020.8.1>
- QUISPE, L., & SOTO, E. (2020). *Plan de gestión de procesos para el incremento de la productividad de una empresa manufacturera*. Lima: Tesis de pregrado (Título de Bachiller en Ingeniería Industrial).

- RAMÍREZ Acuña, C. (2020). *Gestión por procesos para mejorar la productividad del área de proyectos de la empresa Grupo Strategys S.A.C., 2020*. Pimentel : Universidad Señor de Sipan: Tesis (Título de Ingeniero Industrial).
- REYES Sancán, R. (2023). *Aplicación de la gestión por procesos para incrementar la productividad de la empresa Frioyugcha Fish S.A., Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena: Tesis (Título de Ingeniero Industrial).
- RUIZ Trigozo, M., CHOY Reátegui, M., & ALEJANDRÍA Castro, M. (2023). Gestión de procesos y cumplimiento de metas institucionales del IESTP Nor Oriental de la Selva, 2022. *Ciencia Latina*, 7(1), 5274-5289. [10.37811/cl_rcm.v7i1.4829](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4829)
- SINGH, S., SOLKHE, A., & GAUTAM, P. (2022). What do we know about Employee Productivity?: Insights from Bibliometric Analysis. *J. Scientometric Res. [en línea]*, 11(2), 183-198. <https://doi.org/10.5530/jscires.11.2.20>
- SOTELO Rituay, K. (2021). *Gestión por procesos para mejorar la productividad en la Subgerencia de Logística de la Municipalidad de Independencia, Lima, 2021*. Lima: Universidad César Vallejo: Tesis (Título de Ingeniero Industrial).
- SUMBA, Y., SALAZAR, M., & SUAREZ, B. (2022). Capacitación como ventaja competitiva de la asociación-Mario Falconi Yépez. *RECIMUNDO [en línea]*, 6(1), 13-28. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(suppl1\).junio.2022.13-28](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(suppl1).junio.2022.13-28)
- TODERICIU, R., & BECA, D. (2022). Stimulating the Productivity of the Knowledge Workers. *SBE [en línea]*, 17(2), 282 - 299. <https://doi.org/10.2478/sbe-2022-0039>
- VELASCO, S., & SOUZA, L. (2018). *Propuesta de mejora en los procesos contratación del departamento de recursos humanos de Tivit-Colombia S.A.S*. Bogotá: Universidad de La Salle: Tesis (Título de Ingeniero Industrial). <https://n9.cl/o6vks>
- VELÁSQUEZ, E. (2022). Gestión del proceso de capacitación en las áreas soporte de negocio en una empresa contratista de minería y construcción en Lima. *Ciencia Latina*, 6(1), 134-154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1491

ANEXOS

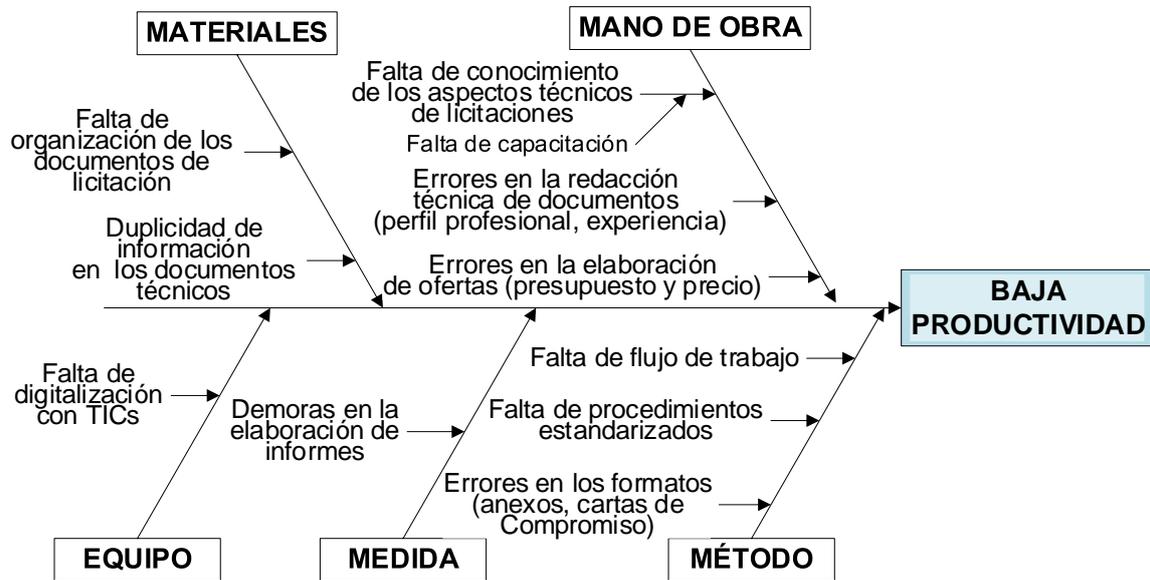
Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Cómo la aplicación de la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023?	Determinar cómo la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.	La aplicación de la gestión por procesos mejora la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.	Gestión por procesos	Capacitación en gestión por procesos	Tipo: Aplicada Diseño: Pre experimental Población: Cantidad de procesos de licitaciones a participar por la empresa. Muestra: Cantidad de procesos de licitaciones a participar por la empresa. Técnica: Observación de campo, análisis documental Instrumento: Ficha de observación, Ficha de análisis documental
				Digitalización del proceso	
				Estandarización de procesos	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas			
¿Cómo la aplicación de la gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023?	Determinar cómo la gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023	La gestión por procesos mejora la eficiencia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.	Productividad	Eficiencia	
¿Cómo la aplicación de la gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023?	Determinar cómo la gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.	La gestión por procesos mejora la eficacia en el área de licitaciones de una empresa constructora de Arequipa, 2023.		Eficacia	

Anexo 2. Tabla de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión por procesos	La gestión por procesos es un modelo que está centrado en la mejora continua de las operaciones, su metodología descentraliza el método de trabajo tradicional por funciones con el fin de reconstruir las actividades en nuevos procesos interconectados e interrelacionados cuyo objetivo es mejorar los resultados (Flores et al. 2021).	Caracterización de las actividades del área de licitaciones, medición y aplicación de herramientas de mejora como la capacitación en gestión por procesos, digitalización del proceso y estandarización de procesos en el área de licitaciones de la empresa M & C.	Capacitación en gestión por procesos	$C = \frac{AE}{AP} \times 100\%$ AE: actividades ejecutadas AP: actividades planificadas	Razón
			Digitalización del proceso	$DG = \frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\%$ Pd: procedimientos digitalizados PD: procedimientos definidos	Razón
			Estandarización de procesos	$ED = \frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\%$ PA: procedimientos aplicados PD: procedimientos definidos	Razón
Productividad	Es la medición de los elementos de salida de un proceso en relación a los insumos requeridos para generarse y es medido por medio de la eficiencia y eficacia (Franco et al., 2021; Singh et al., 2022).	Capacidad de producción del área de licitaciones de la empresa M & C en función a la eficiencia de las horas de trabajo del personal y la eficacia de los procesos de licitaciones aceptadas.	Eficiencia	$E = \frac{HHE}{HHR} \times 100\%$ HHE: horas hombre útiles HHR: horas hombre reales	Razón
			Eficacia	$E = \frac{LA}{PTL} \times 100\%$ LA: licitaciones aceptadas PTL: presentación total de licitaciones	

Anexo 3. Gráfica de problema y causa (Diagrama de Ishikawa)



Nota: Herramienta que ayudó a identificar los elementos causales del problema en función a diferentes componentes de estudio que abarcan todos los recursos empleados en un sistema de trabajo.

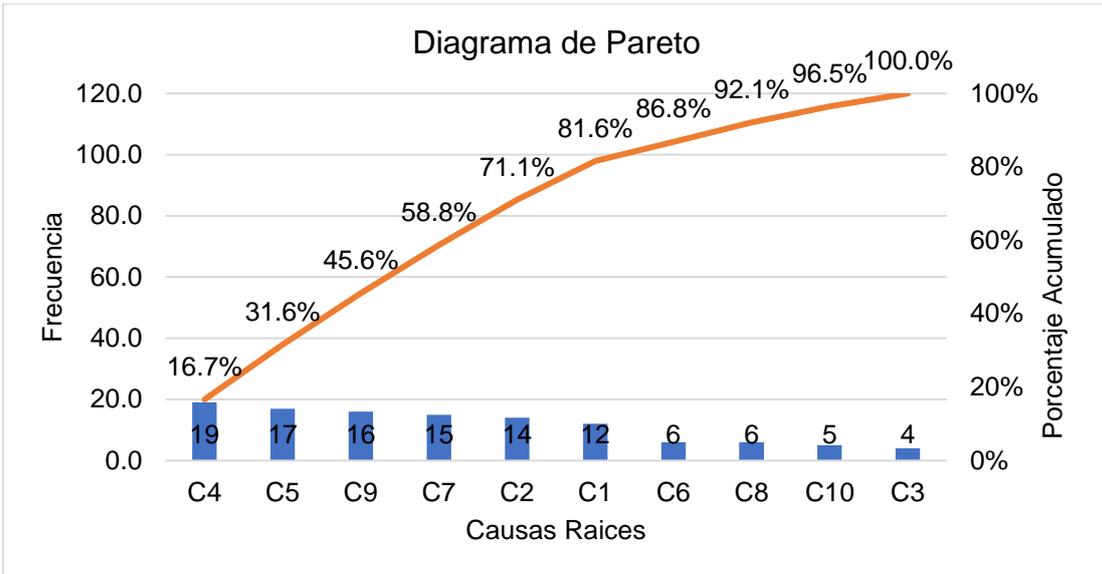
Anexo 4. Matriz de priorización de causas y diagrama de Pareto

Causas Raíz del problema		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Fi
• Falta de conocimiento de los aspectos técnicos de licitaciones	C1		2	2	1	0	2	1	1	0	3	12
• Errores en la redacción técnica de documentos	C2	1		3	1	0	3	1	2	0	3	14
• Errores en la elaboración de ofertas	C3	0	1		0	0	1	0	1	0	1	4
• Falta de flujo de trabajo	C4	2	2	1		3	2	3	2	2	2	19
• Falta de procedimientos estandarizados	C5	1	2	2	2		2	2	2	1	3	17
• Errores en los formatos	C6	0	1	2	1	0		1	0	0	1	6
• Falta de organización de los documentos de licitación	C7	0	1	1	2	2	2		3	2	2	15
• Duplicidad de información en los documentos técnicos	C8	0	1	1	1	1	1	0		0	1	6
• Falta de digitalización con TICs	C9	0	2	1	2	3	1	3	2		2	16
• Demoras en la elaboración de informes	C10	0	0	0	2	1	1	1	0	0		5
Total											114	

Nota: Matriz que valoriza de forma cuantitativa la importancia o relevancia que tienen cada causa raíz para determinar las más importantes

Código	Causas	Fi	%	Acumulado
C4	Falta de flujo de trabajo	19	16.67%	16.67%
C5	Falta de procedimientos estandarizados	17	14.91%	31.58%
C9	Falta de digitalización con TICs	16	14.04%	45.61%
C7	Falta de organización de los documentos de licitación	15	13.16%	58.77%
C2	Errores en la redacción técnica de documentos	14	12.28%	71.05%
C1	Falta de conocimiento de los aspectos técnicos de licitaciones	12	10.53%	81.58%
C6	Errores en los formatos	6	5.26%	86.84%
C8	Duplicidad de información en los documentos técnicos	6	5.26%	92.11%
C10	Demoras en la elaboración de informes	5	4.39%	96.49%
C3	Errores en la elaboración de ofertas	4	3.51%	100.00%
Total		114		

Nota: Análisis Pareto de las frecuencias calculadas en la matriz de priorización para aplicar la regla del 80-20 y así enfocarse en las causas raíces más determinantes del problema.



Nota: Esta herramienta se utilizó para encontrar la causa que sucede con mayor frecuencia en el trabajo. De esta manera se puede desarrollar un mejor análisis de la productividad.

Anexo 5. Matriz de evaluación técnica de herramientas a utilizar

Consolidado de problemas por áreas	Medición	Mano de obra	Materia prima	Método	Equipo	Nivel de criticidad	Total de problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
Gestión		1	1			BAJO	2	20%	4	8	2	Mejora continua
Procesos	1	1		2	1	ALTO	5	50%	10	50	1	Gestión por procesos
Mantenimiento						BAJO	0	0%	0	0	4	
Calidad		1	1	1		MEDIO	3	30%	7	21	3	Sistema de gestión de calidad
Total de problemas	1	3	2	3	1		10	100%				

Nota: La matriz permite evaluar los problemas por área respecto a los posibles motivos, obteniendo como resultado las medidas que se van a tomar permitiendo relacionar los factores con las variables de estudio.

Anexo 6. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de eficacia				
$\text{Eficacia} = \frac{LA}{PTL} \times 100\%$ <p>LA: licitaciones aceptadas PTL: presentación total de licitaciones</p>				
Mes	Semana	LA		

Nota: Ficha de recolección de datos de las variables y sus dimensiones

Ficha de eficiencia				
$\text{Eficiencia} = \frac{HHE}{HHR} \times 100\%$ <p>HHE: horas hombre útiles HHR: horas hombre real</p>				
Mes	Semana	HHE		

Nota: Ficha de recolección de datos de las variables y sus dimensiones

Ficha de productividad

Productividad = Eficiencia x Eficacia



Mes	Semana	Eficiencia	Eficacia	Productividad

Nota: Ficha de recolección de datos de las variables y sus dimensiones

Anexo 7. Modelo de autorización de la empresa



AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20223880372
M&C construcciones y servicios S.R.L	
Nombre del Titular o Representante legal: Mauricio Gonzales Marquina Cornejo	
Nombres y Apellidos: Mauricio Gonzales Marquina Cornejo	DNI: 29650230

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 8º, literal "c" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (RCU N° 0470-2022/UCV ^(*)), autorizo [x], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Aplicación de la gestión de procesos para mejorar la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora, 2023	
Nombre del Programa Académico: Proyecto de investigación	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
- Pariona Julca Leydi Josefina	- 73118157
- Gonzales Huaman Anthony Francisco	- 71287061

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:

Firma: 


(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 8º, literal "c" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

Anexo 8. Evaluación por juicio de expertos



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aplicación de la gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Carrión Nin José Luis		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor (x)	
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()	
	Educativa ()	Organizacional (x)	
Áreas de experiencia profesional:	Sector privado (producción – servicios), Sector público		
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo, Superintendencia Nacional de los registros públicos		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (x)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Determinar la productividad/Determinar la eficiencia/Determinar la eficacia
Autores:	Pariona Julca, Leydi Josefina, Gonzales Huamán, Anthony Francisco
Procedencia:	Constructora "M y C"
Administración:	Se aplicará el diseño pre experimental
Tiempo de aplicación:	Tiempo del Pre test (3 meses: Enero a marzo) y Post Test (3 meses: Agosto a octubre)
Ámbito de aplicación:	Área de licitaciones
Significación:	El instrumento está conformado por la variable independiente (Gestión por procesos), cuyas dimensiones son la capacitación en gestión por procesos, la estandarización de procesos y la digitalización del proceso. La variable dependiente (Productividad) está conformado por la eficiencia y la eficacia. El objetivo de la medición es calcular la productividad

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Gestión por procesos	Capacitación en gestión por procesos	Acciones sistematizadas para la formación individual de nuevas destrezas prácticas, conocimientos y habilidades con un objetivo y beneficio específico (Sumbá et al., 2022).
	Digitalización del proceso	Proceso de transformación por medio de las TIC creando un valor digital de los recursos que logra reducir costos de los recursos y optimizar la conectividad (Alvarez y Bujrín, 2022).
	Estandarización de procesos	Es la eliminación de variaciones de un proceso por medio de documentos o capacitación para establecer una práctica común que demanda alto compromiso y tiempo, está conformado por la determinación de estándares, comunicación, implementación y mejora continua (Fuentes et al., 2020).
Productividad	Eficiencia	La eficiencia determina el éxito de una actividad productiva de cualquier tipo de recursos cual objetivo es generar mayores productos, hace la diferencia entre las entradas y salidas para comprobar el cumplimiento de los objetivos (Padron et al., 2022).
	Eficacia	Según Burches E. y Burches M. (2020), la eficacia es el poder o capacidad de alcanzar, conseguir y cumplir un objetivo o efecto en condiciones controladas.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento el instrumento para medir la productividad en la empresa Constructora "M y C" para la evaluación juicio de expertos elaborado por Pariona Julca, Leydi Josefina y Gonzales Huamán, Anthony Francisco en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel ✓	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) ✓	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel ✓	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel ✓

Dimensiones del instrumento: Instrumento para medir Gestión por procesos

- Primera dimensión: Capacitación en gestión por procesos
- Objetivos de la Dimensión: Mide las actividades que se planifican y cuando el óptimo tiempo que realizas y son ejecutadas dichas actividades que se hagan en el tiempo de trabajo del área dentro del proceso de convocatorias públicas y privadas.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actividades ejecutadas (AE)	$C = \frac{AE}{AP} \times 100\%$	✓	✓	✓	
Actividades planificadas (AP)	$C = \frac{AE}{AP} \times 100\%$	✓	✓	✓	

- Segunda dimensión: Digitalización del proceso
- Objetivos de la Dimensión: Mide como los procedimientos actualizados y digitalizados reducen el tiempo y aumenta la funcionalidad en las que se realizan favoreciendo para la gestión.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Procedimientos Digitalizados (Pd)	$DC = \frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\%$	✓	✓	✓	
Procedimientos Definidos (PD)	$DC = \frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\%$	✓	✓	✓	

- Tercera dimensión: Estandarización de procesos
- Objetivos de la Dimensión: Mide como los procesos aplicados con los definidos nos ayuda a tener una estandarización en el proceso que se realizara haciéndolo mas funcional para la empresa.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Procedimientos aplicados(PA)	$ED = \frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\%$	✓	✓	✓	
Procedimientos definidos (PD)	$ED = \frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\%$	✓	✓	✓	

Dimensiones del instrumento: Instrumento para medir la productividad

- Primera dimensión: Eficiencia
- Objetivos de la Dimensión: Mide el tiempo óptimo de trabajo, del tiempo en que se demora realizar una actividad y el tiempo normal estimado que debería demorar el desarrollo de las actividades en el área de licitaciones dentro del proceso de participación en convocatorias públicas y privadas.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
-------------	---------	----------	------------	------------	-----------------------------------

Horas hombre estimadas (HHE)	$E = \frac{HHE}{HMR} \times 100\%$	✓	✓	✓	
Horas hombre reales (HHR)	$E = \frac{HHE}{HMR} \times 100\%$	✓	✓	✓	

- Segunda dimensión: Eficacia
- Objetivos de la Dimensión: Mide el logro del proceso de selección de licitaciones públicas y privadas de todos los procesos en que la empresa se inscribe o selecciona.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Licitaciones aceptadas (LA)	$E = \frac{LA}{PTL} \times 100\%$	✓	✓	✓	
Presentación Total de Licitaciones (PTL)	$E = \frac{LA}{PTL} \times 100\%$	✓	✓	✓	



Dr. José Luis Camión Nín
Firma del evaluador
DNI 67444710



Patricia Adica Leydi Josefina
DNI: 73118157



Gonzales Huamán, Anthony
DNI: 71287061

Fig. 1 el presente formato debe tomar en cuenta.

Williams y Hilde (1994) así como Powell (2000), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de juicios que se debe emplear en un juicio depende del nivel de expertise y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Goble y Wolf (1983), Grant y Davis (1987), y Lynn (1985) (citados en McClelland et al., 2000) sugieren un rango de 2 hasta 25 expertos, Hyman et al. (2003) manifiestan que 10 expertos limitarán una estimación confiable de la calidad de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para correlaciones de fuentes instrumentales). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la calidad de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Laitinen, 1995, citados en Hyman et al., 2003).

Ver: http://www.cesarvallejo.edu.pe/revistas/2011/revista01/1_23.pdf www.cesarvallejo.edu.pe

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Aplicación de la gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora, 2023”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Rios Varillas Rosario Córdova		
Grado profesional:	Maestría <input checked="" type="checkbox"/> ()	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica	()	Social ()
	Educativa	()	Organizacional (x)
Áreas de experiencia profesional:	Producción, Implantación de proyectos, Gestión empresarial, Calidad		
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(x)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Determinar la productividad/Determinar la eficiencia/Determinar la eficacia
Autores:	Pariona Julca, Leydi Josefina, Gonzales Huamán, Anthony Francisco
Procedencia:	Constructora "M y C"
Administración:	Se aplicará el diseño pre experimental
Tiempo de aplicación:	Tiempo del Pre test (3 meses: Enero a marzo) y Post Test (3 meses: Agosto a octubre)
Ámbito de aplicación:	Área de licitaciones
Significación:	El instrumento está conformado por la variable independiente (Gestión por procesos), cuyas dimensiones son la capacitación en gestión por procesos, la estandarización de procesos y la digitalización del proceso. La variable dependiente (Productividad) está conformado por la eficiencia y la eficacia. El objetivo de la medición es calcular la productividad

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Gestión por procesos	Capacitación en gestión por procesos	Acciones sistematizadas para la formación individual de nuevas destrezas prácticas, conocimientos y habilidades con un objetivo y beneficio específico (Sumba et al., 2022).
	Digitalización del proceso	Proceso de transformación por medio de las TIC creando un valor digital de los recursos que logra reducir costos de los recursos y optimizar la conectividad (Alvarez y Bujun, 2022).
	Estandarización de procesos	Es la eliminación de variaciones de un proceso por medio de documentos o capacitación para establecer una práctica común que demanda alto compromiso y tiempo, está conformado por la determinación de estándares, comunicación, implementación y mejora continua (Fuentes et al., 2020).
Productividad	Eficiencia	La eficiencia determina el éxito de una actividad productiva de cualquier tipo de recursos cual objetivo es generar mayores productos, hace la diferencia entre las entradas y salidas para comprobar el cumplimiento de los objetivos (Padron et al., 2022).
	Eficacia	Según Burches E. y Burches M. (2020), la eficacia es el poder o capacidad de alcanzar, conseguir y cumplir un objetivo o efecto en condiciones controladas.

5. Presentación de instrucciones para el íuez:

A [continuación](#) a usted le presento el instrumento para medir la productividad en la empresa Constructora "M y C" para la evaluación juicio de expertos elaborado por Pariona Julca, Leydi Josefina y Gonzales Huamán, Anthony Francisco en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel ✓	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) ✓	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel ✓	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.



Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. <u>No</u> cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel ✓

Dimensiones del instrumento: Instrumento para medir la productividad

- Primera dimensión: Eficiencia
- Objetivos de la Dimensión: Mide el tiempo óptimo de trabajo, del tiempo en que se demora realizar una actividad y el tiempo normal estimado que debería demorar el desarrollo de las actividades en el área de licitaciones dentro del proceso de participación en convocatorias públicas y privadas.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Horas hombre útiles (HHU)	$E = \left(\frac{HHE}{HHR} \times 100 \right) \%$	4	4	4	
Horas hombre reales (HHR)	$E = \left(\frac{HHE}{HHR} \times 100 \right) \%$	4	4	4	

- Segunda dimensión: Eficacia
- Objetivos de la Dimensión: Mide el logro del proceso de selección de licitaciones públicas y privadas de todos los procesos en que la empresa se inscribe o selecciona.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Licitaciones aceptadas (LA)	$E = \left(\frac{LA}{PTL} \times 100 \right) \%$	4	4	4	
Presentación Total de Licitaciones (PTL)	$E = \left(\frac{LA}{PTL} \times 100 \right) \%$	4	4	4	

Dimensiones del instrumento: Instrumento para medir la gestión por procesos

- Primera dimensión: Capacitación en gestión por procesos
- Objetivo: Determina el cumplimiento de actividades cumplidas de la planificación de capacitación en actividades del área de licitaciones

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actividades ejecutadas (AE)	$C = \left(\frac{AE}{AP} \times 100 \right) \%$	4	4	4	
Actividades planificadas (AP)	$C = \left(\frac{AE}{AP} \times 100 \right) \%$	4	4	4	

- Segunda dimensión: Digitalización del proceso
- Objetivo: Determina la cantidad de actividades y/o procedimientos digitalizados de la cantidad total de procedimientos definidos dentro del área de licitaciones

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nº procedimientos digitalizados (Nº Pd)	$DG = \left(\frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Procedimientos definidos (AP)	$DG = \left(\frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	

- Tercera dimensión: Estandarización de los procesos
- Objetivo: Determina cuantas actividades y/o procedimientos estandarizados son aplicados de la cantidad total de procedimientos que fueron estandarizados.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nº procedimientos aplicados (Nº Pd)	$ED = \left(\frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Procedimientos definidos (AP)	$ED = \left(\frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI:07293446



Pariona Julca, Leydi Josefina
DNI: 73118157



Gonzales Huamán, Anthony
DNI: 71287061

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Moutainen & Luukkainen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Aplicación de la gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de licitaciones de una empresa constructora, 2023**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Betsy Cerna Garnique		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor	(x)
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(x)
Áreas de experiencia profesional:	Sector privado (producción – servicios), Sector público		
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo, Superintendencia Nacional de los registros públicos		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Determinar la productividad/Determinar la eficiencia/Determinar la eficacia
Autores:	Pariona Julca, Leydi Josefina, Gonzales Huamán, Anthony Francisco
Procedencia:	Constructora "M y C"
Administración:	Se aplicará el diseño pre experimental
Tiempo de aplicación:	Tiempo del Pre test (3 meses: Enero a marzo) y Post Test (3 meses: Agosto a octubre)
Ámbito de aplicación:	Área de licitaciones
Significación:	El instrumento está conformado por la variable independiente (Gestión por procesos), cuyas dimensiones son la capacitación en gestión por procesos, la estandarización de procesos y la digitalización del proceso. La variable dependiente (Productividad) está conformado por la eficiencia y la eficacia. El objetivo de la medición es calcular la productividad

4. **Soporte teórico**

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Gestión por procesos	Capacitación en gestión por procesos	Acciones sistematizadas para la formación individual de nuevas destrezas prácticas, conocimientos y habilidades con un objetivo y beneficio específico (Sumba et al., 2022).
	Digitalización del proceso	Proceso de transformación por medio de las TIC creando un valor digital de los recursos que logra reducir costos de los recursos y optimizar la conectividad (Alvarez y Biurín, 2022).
	Estandarización de procesos	Es la eliminación de variaciones de un proceso por medio de documentos o capacitación para establecer una práctica común que demanda alto compromiso y tiempo, está conformado por la determinación de estándares, comunicación, implementación y mejora continua (Fuentes et al., 2020).
Productividad	Eficiencia	La eficiencia determina el éxito de una actividad productiva de cualquier tipo de recursos cual objetivo es generar mayores productos, hace la diferencia entre las entradas y salidas para comprobar el cumplimiento de los objetivos (Padron et al., 2022).
	Eficacia	Según Burches E. y Burches M. (2020), la eficacia es el poder o capacidad de alcanzar, conseguir y cumplir un objetivo o efecto en condiciones controladas.

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el instrumento para medir la productividad en la empresa Constructora "M y C" para la evaluación juicio de expertos elaborado por Pariona Julca, Leydi Josefina y Gonzales Huamán, Anthony Francisco en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel ✓	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) ✓	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel ✓	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel ✓

Dimensiones del instrumento: Instrumento para medir la productividad

- Primera dimensión: Eficiencia
- Objetivos de la Dimensión: Mide el tiempo óptimo de trabajo, del tiempo en que se demora realizar una actividad y el tiempo normal estimado que debería demorar el desarrollo de las actividades en el área de licitaciones dentro del proceso de participación en convocatorias públicas y privadas.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Horas hombre útiles (HHU)	$E = \left(\frac{HHE}{HHR} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Horas hombre reales (HHR)	$E = \left(\frac{HHE}{HHR} \times 100\right)\%$	4	4	4	

- Segunda dimensión: Eficacia
- Objetivos de la Dimensión: Mide el logro del proceso de selección de licitaciones públicas y privadas de todos los procesos en que la empresa se inscribe o selecciona.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Licitaciones aceptadas (LA)	$E = \left(\frac{LA}{PTL} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Presentación Total de Licitaciones (PTL)	$E = \left(\frac{LA}{PTL} \times 100\right)\%$	4	4	4	

Dimensiones del instrumento: Instrumento para medir la gestión por procesos

- Primera dimensión: Capacitación en gestión por procesos
- Objetivo: Determina el cumplimiento de actividades cumplidas de la planificación de capacitación en actividades del área de licitaciones

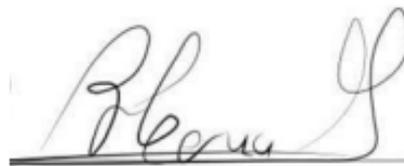
Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actividades ejecutadas (AE)	$C = \left(\frac{AE}{AP} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Actividades planificadas (AP)	$C = \left(\frac{AE}{AP} \times 100\right)\%$	4	4	4	

- Segunda dimensión: Digitalización del proceso
- Objetivo: Determina la cantidad de actividades y/o procedimientos digitalizados de la cantidad total de procedimientos definidos dentro del área de licitaciones

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nº procedimientos digitalizados (Nº Pd)	$DG = \left(\frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Procedimientos definidos (AP)	$DG = \left(\frac{N^{\circ}Pd}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	

- Tercera dimensión: Estandarización de los procesos
- Objetivo: Determina cuantas actividades y/o procedimientos estandarizados son aplicados de la cantidad total de procedimientos que fueron estandarizados.

Indicadores	Formula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Nº procedimientos aplicados (Nº Pd)	$ED = \left(\frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	
Procedimientos definidos (AP)	$ED = \left(\frac{N^{\circ}PA}{PD} \times 100\right)\%$	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI: 41848703



Pariona Julca, Leydi Josefina
DNI: 73118157



Gonzales Huamán, Anthony
DNI: 71287061

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía

Anexo 10. Estado de un proceso de selección de la empresa M&C

Proceso de selección por licitación pública en la que participó la empresa de estudio, en las imágenes se observa las principales actividades realizadas desde la inscripción al proceso de selección, la presentación de ofertas, la presentación de observaciones por parte del comité evaluador y todo el proceso hasta la obtención de la Buena Pro. En caso de este proceso, se evidencia los errores en la presentación de los documentos y el inoportuno caso de ser descalificados por falta de acreditación de solvencia.

❖ De acuerdo al Listado de registro de participantes al procedimiento, se presentaron las siguientes propuestas electrónicas:

Presentación de ofertas/expressión de interés

Entidad convocante: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Nomenclatura: LFSM-3-202-MPHCS-1

Nº de convocatoria: 1

Objeto de contratación: Obra

Descripción del objeto: CREACION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL SECTOR NORTE PERIFERICO 1 ASOCIACION DE VIVIENDA LA CAPORALA 1, LOS PINOS, LAS FLORES DE RETES, EL NAZARENO, EL PINAR Y SECTORES COLINDANTES DE LA CIUDAD DE HUARAL, DISTRITO DE HUARAL - PROVINCIA DE HUARAL - DEPARTAMENTO DE LIMA

Nº.º	Nombre	Verificación del ítem	Fecha Presentación	Hora Presentación	Forma de presentación
1	CREACION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL SECTOR NORTE PERIFERICO 1 (ASOCIACION DE VIVIENDA LA CAPORALA 1, LOS PINOS, LAS FLORES DE RETES, EL NAZARENO, EL PINAR Y SECTORES COLINDANTES DE LA CIUDAD DE HUARAL) DISTRITO DE HUARAL - PROVINCIA DE HUARAL - DEPARTAMENTO DE LIMA				
20215462910	CONSORCIO HUARAL XXIII		24/11/2022	17:22:24	Electronico
20603139519	CONSORCIO VIAL ATALAYA		24/11/2022	20:58:40	Electronico
20531754736	H & M ENERGIA Y DESARROLLO S.A.C.		24/11/2022	21:27:52	Electronico
20514465442	CONSORCIO METACONTROL		24/11/2022	21:43:58	Electronico
20223880372	M & C CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS SRLTDA		24/11/2022	22:25:54	Electronico
20603139519	CONSORCIO EL PERIFERICO		24/11/2022	23:03:38	Electronico
20471553639	OMSA CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.		24/11/2022	23:13:56	Electronico
20486419971	CONSORCIO FIGUEROA		24/11/2022	23:42:36	Electronico

- ❖ Acto seguido de acuerdo a lo exigido en la sección específica de las bases y de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento se procede a realizar la evaluación de la documentación para la admisión de ofertas, determinándose lo siguiente:
- ✓ La oferta del postor M&C CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.R.L. presenta errores u omisiones por lo que se solicitara la subsanación de la oferta a cuál corresponde al Anexo Nº 01 y Anexo Nº 02 de su oferta, apreciándose que dichos anexos no corresponden a lo que se encuentran dentro de las bases integradas del procedimiento de selección.

❖ De acuerdo a la evaluación realizada por el comité de selección, se determina la Admisión del postor:

Nº	Nombre	POSTOR
1	CONSORCIO HUARAL XXIII	<p>Confirmado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NOSA CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. con RUC Nº 20215462910 y CONSTRUCTORA VANESSA ORIETTA S.R.L. identificado con RUC Nº 20144691173
2	M&C CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.R.L. con RUC Nº 20223880372, representada por el	
3	CONSORCIO EL PERIFERICO	<p>COJAPRI INGENIEROS E.I.R.L. con RUC Nº 20445629015 y la empresa CONSTRUCTORA Y CORPORACION D'GALLO E.I.R.L. con RUC Nº 20603139519, representada</p>

