https://revistaimpulso.org/

Volumen 5 | Número 9 | Enero- junio 2025 | ISSN: 2959-9040 | ISNN-L: 2959-9040 | Pág. 125 - 138

Directiva del cuaderno digital y seguimiento del avance de obras por contrata – Perú

Digital notebook directive and monitoring of the progress of contracted works – Peru

Diretiva de caderno digital e monitoramento do andamento das obras contratadas - Perú

Dennys Geovanni Calderón Paniagua
dcalderonp@unjbg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-6569-0634
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna - Perú

Grisely Rosalie Quispe Vilca
gquispev@unjbg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-0526-4366
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna - Perú

José Luis Chambilla Quispe
jchambillaq@unjbg.edu.pe
https://orcid.org/000-0003-3023-5743
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna - Perú

Edidson Victor Fuentes Nina
efuentesn@unjbg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-9547-3385
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna - Perú

Alexander Nicolás Vilcanqui Alarcón
avilcanquia@unjbg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-2103-9268
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna - Perú

http://doi.org/10.59659/impulso.v.5i9.81

Artículo recibido 02 de octubre de 2024 / Arbitrado 26 de octubre de 2024 / Aceptado 10 diciembre 2024 / Publicado 01 de enero de 2025

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la gestión del cuaderno de obra digital y el monitoreo del progreso de proyectos bajo contrato en el ámbito peruano. Se optó por un enfoque de investigación básica, con un diseño no experimental de tipo transversal, utilizando técnicas de encuesta y un cuestionario como instrumento. Los resultados revelaron que el cuaderno de obra digital se implementa de manera regular en un 38.0%, lo que se correlaciona con un seguimiento igualmente regular del avance de las obras. Se encontró una significancia de 0.000 y un coeficiente de correlación de Spearman de 0.832, indicando una relación directa, positiva y fuerte entre las variables estudiadas. En consecuencia, se destaca la necesidad de mejorar la implementación del cuaderno de obra digital para optimizar el monitoreo de proyectos ejecutados bajo contratación.

Palabras clave: Directiva, cuaderno digital, seguimiento, obra pública, contrata.

ABSTRACT

The main objective of the research was to determine the relationship between the management of the digital workbook and the monitoring of the progress of projects under contract in the Peruvian area. A basic research approach was chosen, with a non-experimental cross-sectional design, using survey techniques and a questionnaire as an instrument. The results revealed that the digital workbook is implemented regularly by 38.0%, which correlates with an equally regular monitoring of the progress of the works. A significance of 0.000 and a Spearman correlation coefficient of 0.832 were found, indicating a direct, positive and strong relationship between the variables studied. Consequently, the need to improve the implementation of the digital workbook is highlighted to optimize the monitoring of projects executed under contract.

Keywords: Directive, digital notebook, monitoring, public works, contracts

RESUMO

O objetivo principal da pesquisa foi determinar a relação entre a gestão da carteira digital e o monitoramento do andamento dos projetos contratados na área peruana. Optou-se por uma abordagem de pesquisa básica, com desenho transversal não experimental, utilizando técnicas de levantamento e questionário como instrumento. Os resultados revelaram que a caderneta digital é implementada regularmente por 38,0%, o que se correlaciona com um acompanhamento igualmente regular do andamento das obras. Foi encontrada significância de 0,000 e coeficiente de correlação de Spearman de 0,832, indicando relação direta, positiva e forte entre as variáveis estudadas. Consequentemente, destaca-se a necessidade de melhorar a implementação da carteira de trabalho digital para otimizar o acompanhamento dos projetos executados sob contrato.

Palavras chave: Diretiva, caderno digital, monitorização, obras públicas, contratos.

INTRODUCCIÓN

Dentro del entorno internacional, la industria dedicada a la construcción resulta ser una de más controvertidas, debido a sus diversas actividades ilegales, una de las cuales es la vergonzosa práctica de soborno relacionada con la corrupción entre países y empresas. Los contratos de construcción pública están estandarizados en un 10% a nivel mundial, con mayor impacto en Europa y Estados Unidos, como lo evidencian aquellos casos de contrataciones internacionales con empresas como Odebrecht, casos que merman la económica y la transparencia de países.

Otro incidente son las firmas de contratos carentes de valor legal para ejecutar obras públicas con aquellos contratistas que a la larga se evidenció habrían financiado partidos y campañas políticas, lo que ha sido un claro caso de corrupción tanto en el poder ejecutivo como en el legislativo de los países afectados (Maldonado y Colón, 2020). En consecuencia, la lucha en contra de actos de corrupción durante la ejecución de contratos públicas del sector construcción denotan carecer falta de transparencia, así como planificación y una gestión adecuada para controlar de forma eficiente las obras públicas, desprotegiendo al estado, y no generando un ambiente que promueva el progreso y su prosperidad económica (Fernández Blanco, 2017).

Bajo tales argumentos, los problemas que suscitan en el caso del Perú son similares respecto a la gestión de dichas obras, tal es así que se observa paralizaciones de procesos de contratación, procesos de selección en cursos y falta de disposiciones legales para controlar violaciones normativas, que a la larga generan sobrecostos en la ejecución de obras, desequilibrio financiero, horas extras, entre otros aspectos que vulneran el eficiente trabajo para solucionar los problemas públicos (Morón, 2020). Sin embargo, uno de los mayores problemas de los contratos de obras públicas es la gestión cuestionable de las infracciones (durante décadas antes de la crisis sanitaria, estas infracciones provocaron deficiencias técnicas y amortizaciones financieras hasta que se materializaron). La suspensión ha causado graves daños económicos al Estado peruano, y se tiene un estimado que estas acciones acarrean una pérdida económica aproximada de 10 mil millones de soles (Diario Oficial el Peruano, 2020).

Es en este contexto que la Directiva núm. 009-2020-OSCE/CD (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2020), que establece lineamientos para el uso de cuadernos de trabajo digitales orientados a la buena gestión del trabajo, la flexibilidad y la transparencia para las actividades relacionadas con el desempeño laboral, que se registra a través de este y la información sobre el mismo puede almacenarse durante todo el proceso sin cambios durante el trabajo, esta realización está de acuerdo con el n. 1 Fortalecimiento de la gestión de adquisiciones públicas 30225 (MEF, 2018), en este sentido, la contabilidad, seguimiento y control de hechos relevantes se puede lograr a través de diversas actividades de intervención. medidas y contribuir así a mejorar la eficiencia de la gestión.

Además, este aspecto tuvo que implementarse porque en muchos casos faltaban libros físicos de trabajo, faltaban firmas y registros en la medida que la Contraloría General de la República [CGR] (2022) superó el hito de control. Provincia de Piura El informe señala que la obra no contaba con cuaderno de trabajo legalizado, todas las páginas carecen de firmas y supervisión de los vecinos, y los asientos carecen de anotaciones, generando un riesgo por falsificación de contenido, lo que se convertirá en un factor de riesgo para la calidad del trabajo, supervisión. y control, otro aspecto, la problemática que la realidad en ciertas regiones del país

del Perú es cada vez mayor, como muestra la CGR (2021) que, si bien el citado marco legal impone la obligación de utilizar las mencionadas herramientas digitales, por ejemplo, en el trabajo En la región de Ancas, queda claro que la entidad no La implementación del cuaderno anterior no está protegida. Surgen problemas en relación con la puntualidad y transparencia de la información y los factores relacionados con la ejecución y finalización de los trabajos contractuales.

Esta situación no es nueva para la región de Tacna, ya que la CGR también ha mostrado problemas similares en relación con los libros de trabajo físicos, por lo que la introducción de un libro de trabajo digital reducirá los riesgos que puedan surgir en la gestión laboral, especialmente en la implementación de estos modelos de contrato, porque cuando los riesgos se materialicen, causarán daños económicos a la empresa, reduciendo así el presupuesto estatal necesario para seguir abordando los problemas sociales de la sociedad. Por ejemplo, la Contraloría General de la República (2023) Tacna encontró una libreta de trabajo desactualizada que incide en la inconsistencia. registro inmediato y oportuno de información fáctica durante el desempeño del trabajo.

Lo anterior apunta a la necesidad de crear más información relacionada con la adecuada implementación de los cuadernos digitales, especialmente en el caso de trabajos por contrato, de modo que la información pueda ser verificada cuando sea necesario y así facilitar una mejor gestión, supervisión y orientación. El control técnico del trabajo puede evitar retrasos y pérdidas económicas para el país en el largo plazo, en este caso este estudio tiene sentido y sus resultados apuntan a comprender la gestión de las libretas de trabajo digitales así como de los trabajadores subcontratados, si la narrativa a nivel internacional ha desaparecido, ahora es el momento de proponer mejoras regulatorias y/o de gestión que hagan más eficiente su uso y contribuyan a reducir graves problemas de corrupción que podrían haberse evitado.

Aunado a ello, la investigación consideró los siguientes antecedentes internacionales, Castro et al. (2022), evidenció que las principales deficiencias que se encuentran en la ejecución de proyectos conllevan a modificaciones técnicas, así como el incremento a consecuencia de ampliaciones y retrasos en la planificación del control de obras. De igual forma, concordante con Gómez (2021), quien evidenció que es necesario la generación de mecanismo que permitan dotar de proceso con mayor gado de eficiencia y optimización de tiempos para mejorar la gestión de proyectos y cumplir con el plazo de las contrataciones, de otra parte, Garrido (2019) precisa que resultad fundamental contar para una adecuada gestión de proyectos contar con profesionalmente capacitados y recursos tecnológicos oportunos, reduciendo de esta forma los riesgos en su culminación.

Por otra parte, en relación a los antecedentes nacionales, se tiene que Palacios (2023), evidenció que el cuaderno de obra digital demuestra tener relación con respecto al control administrativo de la ejecución de obras públicas, así como Alcalá et al. (2021) quien resalta que la mejora en las funcionabilidades de insertar tecnologías de información en el cuaderno de obra digital permite realizar un mejor control y seguimiento de la ejecución de obras públicas. De similar forma, con lo precisado por Quicaño (2017), quien encontró que la virtualización de la información es un proceso pertinente para que se optimice el control y seguimiento de las obras públicas.

Seguidamente, es de mencionar que en concordancia con lo expuesto la justificación de

este estudio se encuentra vinculado con la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD mediante el cual se brinda los lineamientos para la implementación y utilización del cuaderno de obra digital en la ejecución de obras públicas, específicamente por contrata (MEF, 2020), de igual forma, la justificación teórica esta vinculado con la implementación de tecnologías de la información para la generación de un sistema digital mediante el cual sea factible realizar el seguimiento de la ejecución de obras públicas, así como el aspecto metodológico que justifica este estudio se encuentra asociado a la oportunidad para generar dos instrumentos con alta calidad científica, que permita conocer aspectos de mejora en la utilización del cuaderno de obra digital en la ejecución física de proyectos de inversión, de esta manera aportar a la mejora de procesos en la gestión de la construcción (Solís, 2004).

Para abordar la problemática previamente analizada, se plantea la siguiente cuestión de investigación: ¿Cuál es la correlación entre la implementación del cuaderno de obra digital y la supervisión del progreso de las obras por contrato en Perú? Asimismo, con el fin de abordar esta interrogante, se ha formulado como objetivo evaluar la relación entre la utilización del cuaderno de obra digital y la supervisión del avance de proyectos por contrato en el contexto peruano. Además, se han considerado las dimensiones de habilitación y creación, registro de información, accesibilidad y funcionalidad para establecer su vinculación con el seguimiento del progreso de obras por contrato.

Finalmente, precisar respecto a los aspectos teóricos de la variable cuaderno de obra digital, concordante con lo expuesto por el MEF (2020) se define como una herramienta informativa que es desarrollada con la finalidad de reemplazar el cuaderno de obra físico y digitalizar la información para un mejor registro del mismo, aunado a ello el mismo autor precisó la oportunidad de trabajar dicha variable considerando las siguiente tres dimensiones: a) Habilitación y creación de usuarios, b) Registro de información y c) Accesibilidad y funcionabilidad.

Por su parte, en relación a los aspectos teóricos de la variable seguimiento de avance de obras por contrata, se tiene que Lares (1992) define a las obras como actividades vinculadas con procesos constructivos, complementando esta idea, Fuentes et al. (2015) sostiene que las obras por contrata, conllevan un proceso administrativo, técnico y legal, bajo los cuales con un determinado presupuesto se procede a ejecutar físicamente un proyecto de inversión, aunado a esto, el MEF (2018) considera emplear las siguientes tres dimensiones para realizar el presente estudio: a) Inicio de obra, b) Ejecución de la obra y c) Entrega de la obra.

MÉTODO

La presente investigación se clasifica como de tipo básica, cuyo propósito principal, según Moreno (2018), es incrementar el conocimiento sobre las variables de estudio. Se adoptó un enfoque cuantitativo, lo que permitió la recolección y análisis de datos numéricos mediante una escala de valoración (Gallardo, 2021), con el objetivo de cuantificar la opinión de los participantes.

El nivel de estudio fue descriptivo-correlacional, según lo planteado por Robles y Rojas (2015). En el nivel descriptivo, se buscó analizar el comportamiento de las variables en la población de estudio, mientras que en el nivel correlacional se examinaron las relaciones entre las variables mediante la contrastación de hipótesis.

La investigación se diseñó con un corte transversal y un diseño no experimental, ya que no se realizó manipulación de las variables (Hernández et al., 2014). Además, se basó en un enfoque hipotético-deductivo, fundamentado en la comprobación de hipótesis previamente formuladas, siguiendo el marco conceptual propuesto por Popper (2018).

La población estuvo compuesta por 563 profesionales debidamente colegiados en el Consejo Departamental de Tacna, según los registros disponibles hasta fines de 2023. A partir de esta población, se calculó una muestra representativa utilizando la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95%, obteniendo un total de 229 participantes. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a las características específicas de los sujetos de estudio.

En cuanto a la recolección de datos, se empleó la técnica de encuesta, la cual, según Hernández y Mendoza (2018), facilita la organización de preguntas en función de indicadores y dimensiones, lo que garantiza claridad y accesibilidad para los encuestados. El instrumento utilizado fue un cuestionario, diseñado en dos versiones: una para cada variable del estudio. Carrasco (2009) destaca que los cuestionarios son herramientas prácticas y eficaces para la recopilación de información en campo, lo que fundamentó su elección en este caso.

Ambos cuestionarios fueron sometidos a una prueba de validez de contenido, que contó con la aprobación de tres expertos en el área, asegurando la pertinencia y relevancia de los ítems. Además, se aplicó una prueba de confiabilidad utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo resultados de 0,910 para la primera variable (interpretado como "excelente") y 0,895 para la segunda variable (considerado "bueno") según los criterios de George y Mallery (2003). Solo tras superar ambas pruebas, se procedió a aplicar los cuestionarios al total de la muestra.

Esta metodología permitió garantizar la validez y confiabilidad de los datos, contribuyendo a la solidez de los resultados y las conclusiones del estudio.

RESULTADOS

En relación a los resultados considerados en la investigación, es preciso indicar que estos se han establecido considerando dos aspectos fundamentales, en una primera instancia los resultados descriptivos y seguido de ello, los resultados inferenciales.

Para iniciar en relación al objetivo general que buscó establecer la relación entre la directiva para uso del cuaderno de obra digital en el seguimiento del avance de obras por contrata, se tiene la siguiente tabla cruzada:

Tabla 1. *Resultados descriptivos entre el cuaderno de obra digital respecto y el seguimiento del avance de obras por contrata*

			Seguimiento de avance de obras por contrata			
			Ineficiente	**Regular**	**Eficiente**	**Total**
Cuaderno de obra digital	Inadecuado	Recuento	22	3	2	27
		% del total	9,6%	1,3%	0,9%	11,8%
	Regular	Recuento	30	87	21	138
		% del total	13,1%	38,0%	9,2%	60,3%
	Adecuado	Recuento	1	15	48	64
		% del total	0,4%	6,6%	21,0%	27,9%
	Total	Recuento	53	105	71	229
		% del total	23,1%	45,9%	31,0%	100,0%

La tabla evidencia que en un 38,0% los encuestados consideran que la implementación del cuaderno de obra digital se efectúa de forma regular, en consecuencia, el seguimiento del avance de obras por contrata es regular. Por otra parte, 21,0% considera que la implementación del cuaderno de obra digital es realizada de forma adecuada, en consecuencia, el seguimiento del avance de obras por contrata es eficiente. Finalmente, el 13,1% de los encuestados considera que la implementación del cuaderno de obra es regular, sin embargo, perciben que el seguimiento del avance de obras por contrata es ineficiente.

Aunado a ello, se tiene respecto al cuaderno de obra digital que el 60,3% considera que su implementación es regular, seguido de un 27,9% que considera que su implementación es adecuada y únicamente el 11,8% considera que su implementación es inadecuada. Asimismo, en relación al seguimiento de avance de obras por contrata, se tiene que su seguimiento en un 45,9% consideran que es regular, un 31,0% considera que el seguimiento es eficiente y el 23,1% consideran que es ineficiente. De igual forma, en relación al primer objetivo especifica que buscó establecer la relación entre la habilitación y creación en el seguimiento del avance de obras por contrata, se tiene la siguiente tabla cruzada:

Tabla 2. *Resultados descriptivos entre el habilitación y creación respecto a la ejecución de obras*

			Seguimiento de avance de obras por contrata			
			Ineficiente	**Regular**	**Eficiente**	**Total**
Habilitación y creación	Inadecuado	Recuento	14	2	1	17
		% del total	6,1%	0,9%	0,4%	7,4%
	Regular	Recuento	31	35	9	75
		% del total	13,5%	15,3%	3,9%	32,8%
	Adecuado	Recuento	8	68	61	137
		% del total	3,5%	29,7%	26,6%	59,8%
	Total	Recuento	53	105	71	229
		% del total	23,1%	45,9%	31,0%	100,0%

La tabla evidencia que el 29,7% de los encuestados considera que la habilitación y creación de usuario para la gestión del cuaderno de obra digital se viene efectuando de forma adecuada, en consecuencia, el seguimiento de avance de obras por contrata es de forma regular. Seguido de un 26,6% que considera que la habilitación y creación de usuarios es efectuada de forma adecuada, en consecuencia, se tiene que el seguimiento de avance de obras por contrata es realizado de forma eficiente. Por su parte, 15,3% considera que la habilitación y creación de usuarios es realizado de manera regular en consecuencia el seguimiento de avance de obras por contrata es realizado de forma regular.

Asimismo, se observa que la habilitación y creación de usuarios de forma independiente es considerada como adecuada en un 59,8%, asimismo el 32,8% considera que es regular y únicamente el 7,4% considera que es inadecuada su implementación. Por otra parte, en relación al segundo objetivo específico que buscó establecer la relación entre el registro de información y el seguimiento del avance de obras por contrata, se tiene la siguiente tabla cruzada:

Tabla 3. *Resultados descriptivos entre el registro de información respecto a la ejecución de obras*

			Seguimiento de avance de obras por contrata			
			Ineficiente	**Regular**	**Eficiente**	**Total**
Registro de información	Inadecuado	Recuento	31	11	3	45
		% del total	13,5%	4,8%	1,3%	19,7%
	Regular	Recuento	18	68	17	103
		% del total	7,9%	29,7%	7,4%	45,0%
	Adecuado	Recuento	4	26	51	81
		% del total	1,7%	11,4%	22,3%	35,4%
	Total	Recuento	53	105	71	229
		% del total	23,1%	45,9%	31,0%	100,0%

La tabla evidencia que el 29,7% considera que se efectúa un regular registro de información, en consecuencia, se tiene un regular seguimiento de avance de obras por contrata. Por su parte el 22,3% se tiene un adecuado registro de información, en consecuencia, el seguimiento de avance de obras por contrata es eficiente. Finalmente, el 13,5% considera que se tiene un registro de información inadecuado, en consecuencia, se genera un ineficiente seguimiento de avance de obras por contrata.

Asimismo, se observa el registro de información se efectúa de manera regular en un 45,0%, por su parte, el 35,4% considera que dicho registro es adecuado y finalmente el 19,7% considera que el registro es inadecuado. Por otro lado, en relación al tercer objetivo específico que buscó establecer la relación entre la accesibilidad y funcionabilidad con respecto al seguimiento del avance de obras por contrata, se tiene la siguiente tabla cruzada:

Tabla 4. *Resultados descriptivos entre la accesibilidad y funcionabilidad respecto a la ejecución de obras*

			Seguimiento de avance de obras por contrata			
			Ineficiente	**Regular**	**Eficiente**	**Total**
Accesibilidad y funcionabilidad	Inadecuado	Recuento	24	38	13	75
		% del total	10,5%	16,6%	5,7%	32,8%
	Regular	Recuento	26	59	46	131
		% del total	11,4%	25,8%	20,1%	57,2%
	Adecuado	Recuento	3	8	12	23
		% del total	1,3%	3,5%	5,2%	10,0%
	Total	Recuento	53	105	71	229
		% del total	23,1%	45,9%	31,0%	100,0%

La tabla evidencia que el 25,8% considera que la accesibilidad y funcionabilidad del cuaderno de obra digital es regular, en consecuencia, el seguimiento de avance de obras por contrata es regular. Por su parte, el 20,1% considera que es regular la accesibilidad y funcionabilidad, en consecuencia, el seguimiento del avance de obras por contrata es eficiente, finalmente, el 16,6% considera que la accesibilidad y funcionabilidad es inadecuado, en consecuencia, el seguimiento del avance es regular.

Asimismo, se observa que la accesibilidad y funcionabilidad desde la perspectiva de los encuestados consideran que es regular en un 57,2%, asimismo, el 32,8% considera que es inadecuado y finalmente el 10,0% consideran que adecuado. Finalmente, en relación a los resultados inferenciales, en una primera instancia se obtuvo los valores de la prueba de normalidad mediante el método de Kolmogorov Smirnov, debido a que se tiene una muestra de estudio superior a los 50 sujetos de estudio, encontrando para la primera variable un valor de 0,002, y para la segunda variable un valor de 0,009, considerando que ambos valores no superan el 5% del margen de error corresponde aplicar la prueba estadística de Rho de Spearman para el proceso de contrastación de hipótesis, cuyo resumen se observa en la siguiente tabla:

Tabla 5. *Contrastación de hipótesis general y especificas*

	V2: Seguimiento de avance de obras por contrata	
	Valor p	**Rho de Spearman**
V1: Cuaderno de obra digital	0,000	0,832
D1: Habilitación y creación	0,000	0,641
D2: Registro de información	0,000	0,756
D3: Accesibilidad y funcionabilidad	0,000	0,327

Dicha tabla, evidencia que entre la implementación del cuaderno de obra digital y el seguimiento de avance de obras por contrata existe relación una relación positiva alta esto debido a obtener un valor p de 0,000 con un Rho de Spearman de 0,832; por su parte, la habilitación y

creación se relaciona positivamente moderada con respecto al seguimiento del avance de dichas obras, esto debido a obtener un valor p de 0,000 y un Rho de Spearman de 0,641; de igual manera, respecto al registro de información se tiene una relación positiva alta con respecto al seguimiento de obras por contrata, debido a obtener un valor p de 0,000 con un Rho de Spearman de 0,756; y finalmente, respecto a la accesibilidad y funcionalidad se tiene una relación positiva baja respecto al seguimiento de avance de obras por contrata.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran que el cuaderno de obra digital tiene una relación directa, positiva y alta con respecto a su utilidad para el seguimiento de avance de obras por contrata, esto debido a que se obtuvo un valor p de 0,000 y un Rho de Spearman de 0,832. En ese contexto es pertinente efectuar las mejoras del caso respecto al registro de información, habilitación y creación, así como accesibilidad y funcionabilidad, con la finalidad de aumentar la eficiencia de su utilización para tener un respaldo solido sobre el seguimiento de avance de obras por contrata.

Lo encontrado es vinculante a las precisiones encontradas por Quicaño (2017), que demostró que el cuaderno de obra digital resulta ser eficiente para el optimizar las actividades de control y de seguimiento durante la ejecución de obras públicas, así como Palacios (2023), considera que existe relación entre el cuaderno de obra digital respecto al control administrativo de las obras, ya que su uso permite insertar herramientas tecnológicas para sistematizar la información.

De igual forma con lo precisado por Alcalá et al. (2021), quien denotó que el cuaderno de obra digital constituye una herramienta fundamental para los profesionales encargados de la dirección y supervisión de las obras, ya que les permite tener un orden respecto a los registros de información para el seguimiento de las inversiones. Aunado a ello, se tiene a Patazca (2021), quien evidenció que en la medida que se pueda insertar procesos de digitalización en las contrataciones estatales, esto conllevará a un proceso con mayor grado de transparencia, legitimidad y control.

Por su lado, la investigación teóricamente es concordante con el procedimiento administrativo establecido en la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD correspondiente a los lineamientos para el uso del cuaderno digital, en especial, debido a que las mejoras planteadas abordan estructuralmente dicha normativa y no generan un marco normativo distinto sino una mejora del proceso (MEF, 2020).

En ese contexto, se denota que la relevancia de este estudio es evidenciar aquellos aspectos del procedimiento que se sigue para trabajar empleando el cuaderno de obra digital, sobre los cuales se tendría que generar un proceso de mejora continua con la intención que a la larga cumpla con mayor grado de eficiencia la finalidad pública de su creación, respecto a las limitaciones, es preciso indicar que no se generó limitaciones considerando los aspectos metodológicos sobre los cuales se elaboró este estudio.

CONCLUSIONES

La investigación evidenció que el cuaderno de obra digital se relaciona de manera directa, positiva y alta con respecto al seguimiento del avance de obras por contrata, asimismo, se observó que el 38,0% considera que se viene implementando de forma regular el cuaderno de obra digital y como consecuencia a ello, el seguimiento del avance de obras es regular, esto denota que dicha herramienta resulta ser pertinente para efectuar un adecuado control de las actividades que se vienen ejecutando en las obras públicas, específicamente bajo la modalidad de contrata.

De otra parte, respecto a la habilitación y creación se relaciona de manera directa, positiva y moderada con relación al seguimiento de obras por contrata, asimismo se encontró que el 29,7% considera que la habilitación y creación se viene efectuando de forma adecuada, así como el seguimiento se realiza de manera regular. En dicho contexto, resulta pertinente efectuar mejoras al procedimiento de habilitación y creación para dotar de mayor facilidad a los usuarios de dicho sistema.

Asimismo, respecto al registro de información se relaciona de manera directa, positiva y moderada con respecto al seguimiento de obras por contrata, asimismo se encontró que el 29,7% de los encuestados considera que el registro de información ese efectúa de forma regular, en consecuencia, el seguimiento es regular. Esta situación permite evidenciar que resulta necesario mejorar la funcionabilidad para el registro de información, de tal manera, que dicho sistema pueda almacenar la información necesaria y pertinente sobre las actividades que se desarrollan durante la ejecución de las obras por contrata.

Finalmente, respecto a la accesibilidad y funcionabilidad se relaciona de manera directiva, positiva y baja con relación al seguimiento de obras por contrata, asimismo, se encontró que el 25,8% considera que la accesibilidad y funcionabilidad es regular, en consecuencia, se tiene un seguimiento regular. En este sentido, si bien la relación es baja, aún así efectuar mejoras sobre la accesibilidad y funcionabilidad resultado pertinente para mejorar la situación problemática abordada en la investigación concordante con las positivas de simplificación administrativa y gobierno electrónico.

REFERENCIAS

Alcalá, R., Lozada, D, Vargas, A, Bernard, W y Zarate, E. (2021). *Propuesta de nuevas funcionabilidades del Cuaderno de Obras Digital (CODI) para la mejora del control y seguimiento en la ejecución de las obras públicas de saneamiento en el ámbito urbano. (Tesis de maestría).* Repositorio Institucional Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. https://upc.aws.openrepository.com/bitstream/handle/10757/655247/AlcalaE_R.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica: Aplicaciones en educación y otras ciencias sociales*. Primera edición por editorial San Marcos. https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1_

Castro, F., Castro, E., Osorio, J. y Merizalde, J. (2022). Causas de retraso en la construcción de proyectos de agua potable y alcantarillado en Ecuador. *Gaceta Técnica, 23(1), 3-19. Epub 26 de julio de 2022.* https://doi.org/10.51372/gacetatecnica231.2

Contraloría General de la República del Perú. (2021). *Informe de hito de control n.° 018-2021-OCI/2911-SCC, Proyecto: Reconstrucción de CA San Martín, CA Tacna, CA. Lima, CA Lima, CA Grau, CA Unión, CA 28 de julio, CA Independencia, CA San Martín, CA Bolognesi, distrito de Huayan – Huarmey – Ancash.* https://apps8.contraloria.gob.pe/SPIC/srvDownload/ViewPDF?CRES_CODIGO=2021CSI291100049&TIPOARCHIVO=ADJUNTO

Contraloría General de la República del Perú. (2022). *Informe de hito de control n.° 388-2022-CG/GRPI-SCC, Ejecución de la obra: Recuperación de la infraestructura de la institución educativa primaria N° 14663 Serrán del Distrito de Salitral, Provincia de Morropón, Departamento de Piura.* https://apps8.contraloria.gob.pe/SPIC/srvDownload/ViewPDF?CRES_CODIGO=2022CSIL42000027&TIPOARCHIVO=ADJUNTO

Contraloría General de la República del Perú. (2023). *Informe de orientación de oficio N° 011-2023-OCI/2708-SOO Control de almacén, cuaderno de obra y medidas de seguridad de la IOARR: Remodelación de campo deportivo, vestuarios y/o SSHH de usuarios y espacio de circulación peatonal horizontal y/o vertical, construcción de ambiente de recreación activa; además de otros activos en el (la) losa deportiva virgen de la asunta Distrito de Alto de la Alianza, provincia de Tacna, departamento de Tacna.* https://apps8.contraloria.gob.pe/SPIC/srvDownload/ViewPDF?CRES_CODIGO=2023CSI270800013&TIPOARCHIVO=ADJUNTO

Diario Oficial El Peruano. (2020, agosto 08). Impulsan eficiencia en ejecución de obras públicas. https://www.elperuano.pe/noticia/100831-impulsan-eficiencia-en-ejecucion-de-obras-publicas

Fuentes, J., González, C. y González, M. (2015). *La contratación pública de obras: situación actual y puntos de mejora*. Informes de la Construcción. 67, 537 (mar. 2015), e058. https://doi.org/10.3989/ic.12.130

Gallardo, E. (2021). *Metodología de investigación*. Universidad Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

Garrido, O. (2019). *Diseño de un plan estratégico de control de obras a través de un sistema de administración por partidas para empresa constructora e inversiones vital Ltda. (Tesis de maestría)*. Repositorio Institucional Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/172944/Dise%C3%B1o-de-un-plan-estrat%C3%A9gico-de-control-de-obras-a-trav%C3%A9s-de-un-sistema.pdf?sequence=1

George, D. y Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4ª Ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Gómez, J. (2021). *Metodología para la supervisión de contratos de obras públicas, bajo estándares internaciones de gestión de proyectos*. (Tesis de maestría). Repositorio Institucional Universidad Militar Nueva Granada. https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/40500

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación.* Ciudad de México: Editorial Me GrawHill. http:l/ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/68197

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación.* México: Editorial McGraw-Hill Educación. 6° edición.

Lares, E. (1992) Manual de Derecho Administrativo. *Décima Segunda Edición. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas Universidad Central de Venezuela*.

Maldonado, W., y Colón, J. (2020). Campaña pagada por contratista y pariente. ID ProQuest 2430610999

Ministerio de Economía y Finanzas (2018): *Decreto Supremo n.° 334-2018-EF, Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.* https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018_DL1444/DS%20344-2018-EF%20Reglamento%20de%20la%20Ley%20N%C2%B0%2030225.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas (2020): *Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, Lineamientos para el uso del cuaderno de obra digital.* https://apps.osce.gob.pe/documentos-osce/directivas/Directiva_N_009-2020-OSCE-CD.pdf

Moreno, E. (2018): *Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis* https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/04/investigacioncorrelacional.htm

Morón, J. (2020). Reactivación de la contratación pública: ahora es cuando. (Estudio Echecopar)

Fernández Blanco P. (2017). Lanzan un sistema online para evitar la corrupción en obras públicas. *La Nación.* https://www.lanacion.com.ar/economia/lanzan-un-sistema-online-para-evitar-la-corrupcion-en-obras-publicas-nid2057193/

Palacios, P. (2023). *Cuaderno de obra digital y control administrativo en ejecución de obras públicas en una entidad de Huamalíes, 2023.* (Tesis de maestría). Repositorio Institucional Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/122469

Patazca, P (2021). *Análisis de la digitalización del cuaderno de obra en las contrataciones de obras con el estado post COVID 19 – Lambayeque*. (Tesis de maestría). Repositorio Institucional Universidad Señor de Sipán. https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8893

Popper, K. (2008). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.

Quicaño, Y. (2017). *Influencia de la aplicación del cuaderno de obra virtual para optimizar el control y seguimiento de una obra pública en Jicamarca, 2017*. (Tesis de maestría). Repositorio Institucional Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18954

Robles, P y Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos; dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. *Revista Nebrija de lingüística aplicada (2015) 18.* https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf

Solís, R. (2004). La supervisión de obra. *Ingeniería Revista Académica*, *8*(1), 55-60. https://www.redalyc.org/pdf/467/46780106.pdf