

Artículo original

Problemas y gestión de informes de revisión del expediente técnico: Caso de la Planta de tratamiento de agua potable de Calana, Tacna

Problems and management of technical file review reports: Case study of the Calana drinking water treatment plant in Tacna

ALFONSO OSWALDO FLORES MELLO¹

 <https://orcid.org/0000-0003-4539-7921>

MARÍA ETELVINA DUARTE LIZARZABURO²

 <https://orcid.org/0000-0001-6422-6883>

JUAN CCASO HUACCA³

 <https://orcid.org/0009-0009-3632-2865>

VICTOR SAMMYR MARTIN PALACIOS YBARRA⁴

 <https://orcid.org/0009-0005-9801-4391>

RAUL LUDVIN MENESES VELASQUEZ⁵

 <https://orcid.org/0009-0007-3483-538X>

Recibido: 26/04/2023

Aceptado: 15/06/2023

Publicado: 10/07/2023

^{1,2,3,4,5}Escuela profesional de Ingeniería Civil, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú

E-mail: ¹alfloresm@virtual.upt.pe, ²marduartel@virtual.upt.pe, ³c2018000425@virtual.upt.pe, ⁴vp2008031998@virtual.upt.pe, ⁵rm2009034473@virtual.upt.pe

Resumen

La norma peruana para la ejecución de obras por contrata obliga que, dentro del primer mes de ejecución, el contratista y supervisor presenten un informe de revisión del expediente técnico. Sin embargo, no establece procedimientos y/o acciones que deban realizar la entidad, el supervisor o el contratista ante consultas, posibles adicionales o riesgos alertados, es decir, variaciones. En similar situación similar, durante la ejecución de obra de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Calana de la ciudad de Tacna, se aprobó algunos adicionales después de 70 y 103 días de haber identificado su necesidad en los informes de revisión del expediente técnico, generando una ampliación de plazo de 107 días. Por tanto, al revisar las posibles mejoras se propone modificar el *artículo 175º Requisitos adicionales para la suscripción del contrato de obra*, para obtener una comunicación oportuna entre contratista, supervisor, la entidad y el proyectista; y el *artículo 177º sobre Revisión del expediente técnico de obra*, para: i) iniciar la revisión desde la firma del contrato, con todo el personal clave del contratista y supervisor; ii) comunicación directa al proyectista; iii) definir la estructura del informe, identificando y alertando la fecha crítica para evitar ampliaciones de plazo; y iv) iniciar la obra después de absolver las consultas, aprobar los adicionales o mitigar los riesgos que podrían generar ampliaciones. Por tanto, las mejoras propuestas podrían mejorar la ejecución de las obras por contrata.

Palabras clave: obra por contrata; ampliación de plazo; fecha crítica; informe de revisión de expediente técnico.

Abstract

The Peruvian standard for the execution of contract works, requires that within the first month of execution, the contractor and supervisor hand in a technical file review report. However, it does not establish the procedures and/or actions that the entity, supervisor, or contractor carry out in the face of consultations, possible additions, or alerted risks, i.e., variations. In a similar situation, during the execution of the Calana potable water Treatment Plant in the city of Tacna, some additions were approved after 70 and 103 days of having identified their requirement in the technical file review reports, generating 107 days of extension of the deadline. Therefore, when reviewing possible improvements, it is proposed to modify *Article 175, Requirements for the subscription of the contract work*, to obtain timely communication between the contractor, supervisor, entity, and draftsman; and *Article 177 on Technical file review of the work*, to: i) initiate the review from the signing of the contract, with all the contractor and supervisor key personnel, ii) have direct communication with the draftsman, iii) define the structure of the report, identifying and alerting the critical date to avoid deadline extensions, and iv) start the work after answering the consultations, approving the additions, or mitigating the risks that could generate extensions. Therefore, the proposed improvements could enhance the execution of contract works.

Keywords: contract work; deadline extension; critical date; technical file review report.

1. Introducción

Actualmente, el Perú adolece de una gestión adecuada de las obras, donde muchas veces se formulan consultas, se aprueban adicionales y generan ampliaciones de plazo, llegando incluso a paralizar muchos proyectos. Esto conlleva a controversias como arbitrajes o procesos judiciales. En el año 2022, se tuvieron más de 2 300 obras paralizadas, con un valor superior a los 22,400 millones de soles, según advirtió la Contraloría General de la República (Contraloría General de la República de Perú, 2022).

Ahora bien, en investigaciones anteriores (Eyzaguirre Berrios & Flores Mello, 2019), se analizó la importancia y problemática de la Ley de Contrataciones del Estado en relación con el personal profesional clave del ejecutor y supervisor de obra (Flores, 2019). Estas investigaciones alertaron, en primera instancia, sobre la escasa participación durante la ejecución de las obras, así como la ausencia de funciones previamente definidas y la falta de oportuna información generada en el cumplimiento de sus obligaciones. Ello adquiere relevancia debido a que la actual Ley de Contrataciones del Estado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019) establece la obligación del ejecutor y supervisor de obra de presentar un informe de revisión de expediente técnico dentro del primer mes de iniciada la obra. Asimismo, se establece que el contratista formula las consultas, el supervisor, en coordinación con el proyectista y entidad, las absuelve, y en ocasiones esto genera la necesidad de formular y aprobar un adicional de obra. En este proceso interviene el personal profesional clave de ambas empresas y la entidad, pero muchas veces incumplen sus funciones y en otras ocasiones su participación no es considerada en esta etapa de la obra, lo que ocasiona retrasos.

En Tacna, en el 2012, se presentó el proyecto de la planta de tratamiento de agua potable de Calana (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.) con el objetivo de abastecer a los cuatro distritos más grandes de la provincia de Tacna, beneficiando al 90 % de la población, es decir, a 293 001 habitantes. Posteriormente, la primera obra inició en febrero de 2018, pero el contrato del ejecutor de obra fue resuelto en setiembre de 2019, habiendo logrado un avance físico acumulado de 32,46 % y avance financiero de S/ 24 374 042,39 (38,23 %). Después de dos años, se contrató a un segundo ejecutor de obra, que comenzó en setiembre de 2021 y tenía como fecha de finalización el 17 de setiembre de 2022 (Contraloría General de la República, 2021). Sin embargo, debido a la demora en la aprobación adicionales, se amplió el plazo hasta abril de 2023. A pesar de esto, a la fecha actual, la obra aún no ha sido culminada.

En relación a ello, Flores (2021) analizó los beneficios del control en los megaproyectos, los cuales pueden incluso evitar su paralización. Asimismo, Urquiza Tapia (2022) examinó los problemas en la ejecución del hospital Hipólito Unanue de Tacna y propuso mejoras a la normativa relacionadas con el cronograma de ejecución de la obra, el programa acelerado, la ruta crítica, el equipamiento y otros aspectos. Según las investigaciones de ambos autores, es factible desarrollar y optimizar los procesos establecidos en la Ley de Contrataciones del estado y reglamento, utilizando las normas de gestión de proyectos y control. Por lo tanto, se debe examinar la oportunidad, estructura y gestión del informe de revisión del expediente técnico para evitar demoras en la ejecución de la obra y beneficiar a la población que necesita proyectos educativos, sociales, de saneamiento, salud, transportes y otros, los cuales deben ser culminados dentro de los plazos previstos. Esto contribuirá a los objetivos de desarrollo sostenible.

En consecuencia, el objetivo de la investigación fue analizar las causas que ocasionan demoras en la absolución de consultas y la aprobación de adicionales de obras por contrata. Con este fin, se buscó desarrollar una metodología innovadora para gestionar oportunamente los informes de revisión del expediente técnico. Se identificaron los principales problemas en la gestión de dichos informes y se analizaron propuestas de acciones para definir la oportunidad, estructura y gestión adecuada del informe de revisión del expediente técnico, a fin de evitar ampliaciones de plazo en obras públicas por contrata y reducir sus costos.

2. Metodología

Para determinar las demoras en la absolución de consultas y la aprobación de adicionales en obras por contrata, así como su relación con los informes de revisión del expediente técnico, se analizó la información de acceso público disponible en las páginas web del Sistema de Seguimiento de Inversiones (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.), el Sistema de Información de Obras Públicas (Contraloría General de la República, s.f.), el Buscador de Informes de Servicios de Control (Contraloría General de la República, s.f.) y el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, s.f.). Asimismo, se analizó el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 344-2018-EF y sus modificaciones (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018).

Se encuestó a 40 profesionales relacionados con la ejecución (65 %), supervisión (32,50 %), gestión (42,50 %) y control de obras por contrata (12,50 %) para medir y cuantificar los problemas en el informe de revisión del expediente técnico y recopilar información sobre posibles soluciones.

Sumado a lo anterior, se propone una metodología que podría permitir mejorar la etapa de revisión del expediente técnico.

3. Resultados

El proyecto de la planta de tratamiento de agua potable de Calana (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.), aprobado en diciembre del año 2012, consiste en la construcción de la nueva planta de tratamiento de agua potable para cuatro distritos de la provincia de Tacna, beneficiando al 90 % (293 001,00 habitantes) de la población de Tacna. La obra fue ejecutada por contrata por el *Consortio Calana* (Organismo supervisor de las contrataciones del estado, 2018) y supervisada por el *Consortio Supervisor Tacna* (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016). Se inició el 6 de febrero de 2018 (Contraloría General de la República de Perú, 2018), Sin embargo, el 11 de setiembre de 2019 se resolvió el contrato de obra mediante Carta Notarial N.° 055-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3, debido a los problemas ocurridos durante los meses de Julio y agosto 2019. En esta etapa el avance físico acumulado fue 32,46 % y avance financiero de S/ 24 374 042,39 (38,23 %).

Posteriormente, dos años después, el expediente técnico de saldo de obra fue aprobado mediante la Resolución Directoral N.° 034-2021-VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, por un monto de S/ 68 398 084,11 el 27 de mayo de 2021 (Contraloría General de la República, 2021). Luego se contrató al *Consortio PTAP Calana* (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021) como ejecutor y al *Consortio PTAP Tacna* (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021) como supervisor. La obra

inició el 23 de setiembre de 2021 y debía culminar el 17 de setiembre de 2022, es decir, en un plazo de 360 días (Contraloría General de la República, 2021).

Durante la ejecución de la obra, la Contraloría General de la República emitió diversos informes de control en los que se observaron demoras en la absolución de consultas al expediente técnico y en la aprobación de adicionales, lo que resultó en ampliaciones de plazo. Según el informe de Hito de Control N.º 024-2022-OCI/5303-SCC del 24 de mayo de 2022 (Contraloría General de la República, Buscador de informes de servicio de control, 2022), se comunicó que diversas incompatibilidades entre las metas del proyecto, el presupuesto y los metrados, así como la demora en la aprobación de adicionales, ocasionaron una extensión del plazo de 98 días y podrían incrementar el costo de la obra.

Al respecto, iniciada la obra el 23 de setiembre de 2021, el ejecutor remitió al supervisor mediante la carta N.º 036-2021-CPC-SC del 22 de octubre de 2021 el Informe Técnico de revisión del Expediente Técnico. En dicho informe, se identificaron partidas que no están consideradas en los planos y que difieren de los metrados y presupuestos, así como trabajos que no habían sido considerados en el presupuesto referencial. Se identificaron siete consultas y/o posibles adicionales, y para el análisis se destacan las consultas *b*, *c* y *d* relacionadas con el tipo de material y la línea de conducción, tal como sigue:

b) La necesidad de una variación en el tipo de terreno para el movimiento de tierras en los trabajos de obra.

c) La necesidad de contar con material de préstamo adicional, debido a la presencia de bolonería, lo cual disminuirá el material propio obtenido del terreno.

d) Por obras complementarias para las líneas de conducción, conforme se señala a continuación:

- *Para la cámara reguladora; actividad de picado en muros caravista para acabado tarrajeo frotachado.*
- *Reubicación de las redes existentes de PVC DN 160mm y DN 250mm de las cámaras de aire CVA-04 y CVA-08, respectivamente.*
- *Para la línea de conducción; la construcción de la estructura de descarga, según detalle del plano PP-01.*
- *Instalación de ángulos L-2"x2x3/16", en las losas removibles de las cámaras de aire, purga y seguridad.*
- *El corte y reposición del pavimento flexible para la válvula de aire, purga y seguridad.*
- *El corte y retiro de la tubería HDPE DN 710 mm excedente, antes del equipamiento"*

Tras ello, la supervisión emitió su opinión y pronunciamiento mediante el Informe Técnico de Revisión del Expediente Técnico de la Supervisión, advirtiendo sobre cuatro posibles adicionales, siendo destacado el tipo de terreno, según se aprecia:

a. Debido al tipo de terreno, con presencia de bolonería, cabe la posibilidad de requerirse volúmenes de material de préstamo para los rellenos con material propio.

b. Del replanteo realizado, podrían generarse mayores volúmenes para la partida base granular con afirmado compactado (e=30 cm) para pistas, por las variaciones en los niveles de las estructuras existentes."

Con base a eso, el Contratista formuló consultas mediante la carta N.º 059-2021/CPTAP y la carta N.º 058-2021/CPTAPT del 19 de noviembre de 2021 al proyectista. Las aclaraciones del proyectista fueron trasladadas al contratista mediante la Carta N.º 1330-2021/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1, emitida el primero de diciembre de 2022, apreciándose la necesidad de formular y aprobar adicionales de obras. Asimismo, se solicitó la opinión de la Junta de Resolución de Disputas, la cual propone que la Entidad y el proyectista evalúen si los trabajos que no han sido considerados en la planilla de metrados y/o presupuesto son necesarios para cumplir la meta del proyecto.

Debido a las incompatibilidades y/o deficiencias del Expediente Técnico hasta el 24 de mayo de 2022, se aprobaron cinco adicionales, dos fueron rechazados, y se tramitaron cuatro ampliaciones de plazo, de las cuales la Junta de Resolución de Disputas aprobó la primera por 48 días.

Dicho informe resalta que estas demoras generan ampliaciones de plazos y demoras en la ejecución de la obra. De hecho, se aprobaron cuatro ampliaciones de plazo, siendo las tres primeras debido a cambios en el tipo de terreno de las obras civiles correspondientes a 107 días, según se resume en la tabla 1.

Tabla 1

Ampliaciones de plazos

N	Ampliación de plazo / Motivo	Días
1	Decisión N.º 1 - Junta de resolución de disputas - Tipo de terreno	48
2	Decisión N.º 2 - Junta de resolución de disputas - Tipo de terreno	9
3	Resolución administrativa N.º 45-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3 de 17 de marzo de 2022 - Adicional N.º 4 - Cambio de tipo de terreno en obras civiles	50
4	Resolución administrativa N.º 73-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3 - Huelga	1

En el Informe de Hito de Control N.º 100-2022-OCI/5303-SCC del 15 de setiembre de 2022 (Contraloría General de la República - Buscador de informes de servicios de control, 2022), se detalla que la ampliación total es de 108 días y se han generado 15 Prestaciones Adicionales de Obra, de las cuales nueve han sido aprobadas, dos han sido desaprobadas y cuatro se encuentran en evaluación.

De la revisión de la resolución de administración N.º 011-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3 de 19 de enero de 2022 que aprobó el adicional N.º 2 para trabajos en la línea de conducción, se aprecia que la consulta del ejecutor inició el 10 de noviembre de 2021, la cual culminó el 3 de diciembre de 2021 con la necesidad de elaborar el adicional, que fue aprobado el 19 enero de 2022. Cabe precisar que dichos trabajos también fueron advertidos en el informe de revisión del expediente técnico (numeral 7), según se detalla en la tabla 2.

Tabla 2

Necesidad de elaborar el expediente adicional

Descripción	Documento
El contratista efectuó la consulta sobre la incompatibilidad en partidas que incluyen el suministro e instalación de tubería de acero SCH40 DN 700 mm	Carta N.° 054-2021-CPC-SC recibida el 10 de noviembre de 2021
La Entidad trasladó al contratista la absolución de las consultas efectuadas por el Proyectista.	Carta N.° 1284-2021/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 de 23 de noviembre de 2021
El Proyectista se pronuncia sobre la tubería SCH40 DN 700 mm	Carta N.° 165-2021/TEC-4/PTAP.C recibida el 23 de noviembre de 2021
Se requirió ejecutar la prestación Adicional N.° 2 debido a las modificaciones en las especificaciones técnicas de tubería SCH40 DN 700 mm y cambio de diseño en cámaras de purga en línea de conducción.	Asiento del Cuaderno de Obra N.° 215 de 03 de diciembre de 2021.
El Supervisor presentó el Informe Técnico sobre la necesidad de Prestación Adicional N.° 2.	Carta N.° 74-2021/CPAPT de 10 de diciembre de 2021
El Supervisor adjuntó el Informe Técnico N° 47-2021-C. PAPT/SO-SCMB, a través del cual otorgó la conformidad del Expediente Técnico	Carta N.° 95-2021/CPAPT de 29 de diciembre de 2021
El Proyectista opinó que la propuesta de la contratista evaluada por la supervisión es técnicamente viable.	Carta N.° 002-2021/CPAPT de 04 de enero de 2022.
La Unidad de Proyectos emitió opinión favorable a la prestación adicional	Memorando N.° 073-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/4.1 recibida el 10 de enero de 2022
El responsable de la Unidad de Asesoría Legal concluyó que se ha cumplido con los presupuestos legales establecidos	Memorando N.° 066-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.2 de 14 de enero de 2022
Se remitió el Certificado de Crédito Presupuesto N.° 083-2022.	Memorando N.° 057-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3 de 18 de enero de 2022
Se aprobó la Prestación Adicional N.° 02.	R.A N.° 011-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3 de 19 de enero de 2022.

El adicional N.° 2 demoró 70 días, debido a la respuesta lenta de las partes involucradas, desde 10 de noviembre de 2021 (Carta N.° 054-2021-CPC-SC) hasta 19 de enero de 2022 (Resolución de administración N.° 011-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3). Por otro lado, mediante Resolución administrativa N.° 22-2022/VIVIENDA/VMCS/PNSU/3.3 del 2 de febrero de 2022, se aprobó el expediente adicional N.° 4 debido al cambio en el tipo de terreno en obras civiles, que fue señalado en el informe de revisión del expediente técnico del contratista

del 22 de octubre de 2021 (Carta N.º 036-2021-CPC-SC de 22 de octubre de 2021) y con la revisión del supervisor de obra (tabla 3).

Tabla 3

Informes de revisión del expediente técnico

Informe de revisión del expediente técnico del contratista	Informe de revisión del expediente técnico del supervisor
Carta N.º 036-2021-CPC-SC de 22 de octubre de 2021	Diez (10) días posteriores a la Carta N.º 036-2021-CPC-SC de 22 de octubre de 2021.
<i>“(…) La necesidad de una variación en el tipo de terreno para el movimiento de tierras en los trabajos de obra.</i>	<i>“(…) Debido al tipo de terreno, con presencia de bolonería, cabe la posibilidad de requerirse volúmenes de material de préstamo para los rellenos con material propio. (…)”</i>
<i>La necesidad de contar con material de préstamo adicional, debido a la presencia de bolonería, lo cual disminuirá el material propio obtenido del terreno. (…)”</i>	
<p>Asiento N.º 477 del residente de obra <i>“En atención a aprobación de la prestación adicional de obra N.º 04, la misma que incorpora nuevas partidas necesarias para poder dar inicio a las excavaciones, con rendimientos diferentes a los previstos para un terreno de tipo normal, por lo que al consumir su hoguera las partidas de movimiento de tierras se vuelven partidas críticas (…)”</i></p>	

Por lo tanto, la consulta que alertó el contratista el 22 de octubre de 2021 culminó en la aprobación del adicional N.º 4 el 2 de febrero de 2022, lo que significa que transcurrieron 103 días, esto generó las tres ampliaciones de plazo por 107 días, a pesar de que el plazo para absolver una consulta y aprobar un adicional es de 55 días, según el reglamento de la ley de contrataciones vigente al contrato (Ministerio de economía y finanzas, 2018).

Hasta el 19 de agosto de 2022, se presenta un avance físico acumulado de 18,59 % y avance financiero de S/ 8 092 867,04 (Contraloría General de la República, 2021).

4. Discusión

El actual reglamento de la ley de contrataciones del estado (Ministerio de economía y finanzas, 2018) detalla que, una vez iniciado el plazo de ejecución de obra, el contratista debe presentar el informe de revisión del expediente técnico en 30 días, según el artículo 177 °. Luego, el supervisor o inspector de obra debe presentar un informe técnico de revisión de expediente técnico a la entidad con las consultas, posibles adicionales y riesgos que pueda identificar en 10 días.

Sin embargo, el problema radica en que no se detalla la estructura de dichos informes, ni las labores correspondientes a la entidad, los plazos, procedimientos u otros aspectos necesarios para autorizar adicionales, absolver consultas o gestionar riesgos. Tal es así que, en

el saldo de obra de la planta de tratamiento de agua potable de Calana, que inició el 24 de setiembre de 2021, se advierte que, aunque se cumplieron con los plazos para presentar el informe de revisión del expediente técnico, tanto el contratista y supervisor de obra alertaron posibles adicionales y consultas que no fueron absueltas en su totalidad hasta la emisión del Informe de Hito de Control N.º 024-2022-OCI/5303-SCC del 24 de mayo de 2022. A pesar de que han pasado casi cinco meses, aún no se habían solucionado las consultas y/o adicionales de los informes de revisión del expediente técnico.

Cabe precisar que tanto el adicional N.º 2 y N.º 4, correspondientes a la línea de conducción y cambio de tipo de terreno, fueron aprobados el 19 de enero y 2 de febrero de 2022, respectivamente, pero fueron alertados desde el 22 de octubre de 2021, es decir, transcurrieron 103 días en aprobar dichas modificaciones.

Al respecto, considerando que: i) el 11 de agosto de 2021, el Órgano Encargado de las Contrataciones del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU, adjudicó la Buena Pro de la Contratación Directa N.º 004-2021- VIVIENDA/VMCS/PNSU-1, ii) el 23 de agosto de 2021 se firmó el Contrato N.º 39-2021/VIVIENDA/VMCS/PNSU1 con el ejecutor de obra, iii) el 31 de agosto de 2021, se suscribió la Adenda N.º 1 que acordó diferir la fecha de inicio de plazo de ejecución contractual y iv) la obra inició el 24 de setiembre de 2021; se advierte que, desde 11 de agosto al 24 de setiembre de 2021, transcurrieron 44 días sin realizar labor alguna. Durante este periodo, el contratista y la supervisión podían revisar fácilmente el expediente técnico.

En relación con esto, mediante la Resolución Ministerial N.º 146-2021-VIVIENDA del 14 de mayo de 2021, el Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción aprobó diversas fichas de homologación, entre las que resaltan: *Perfil del plantel profesional clave para la ejecución de una obra de pavimentación de vías urbanas para el procedimiento de selección por licitación pública* (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, 2021) y *Perfil del personal clave para el servicio de consultoría de supervisión de obras de pavimentación de vías urbanas para el procedimiento de selección por concurso público* (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, 2021). En estas fichas se establece que el plantel profesional clave del contratista y la supervisión de obra deben revisar el expediente técnico antes de iniciar la ejecución de la obra, detallando posibles adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta. No obstante, no se especifica el plazo para dicha revisión ni se detallan las actividades o restricciones para gestionar este informe de revisión.

Ahora bien, según la encuesta realizada, el 75 % especificó que la revisión del expediente técnico debería iniciar desde la firma del contrato. Cabe precisar que, en el caso del saldo de obra de la planta de tratamiento de agua potable de Calana, dicho tiempo fue de 44 días, cuando el plazo que establece la norma es de 30 para el contratista y 10 días para el supervisor o inspector de obra, es decir, 40 días. Por lo tanto, era factible realizar dicha labor.

Adicionalmente, considerando las investigaciones sobre la participación del personal clave del contratista (Eyzaguirre Berrios & Flores Mello, 2019) y del supervisor de obra (Flores Mello, 2019), es importante que todos los profesionales del plantel profesional clave participen en la revisión del expediente técnico. Sobre este tema, los encuestados opinaron que el residente, personal clave (72,50 %) y otros profesionales que estime el contratista, deben revisar el expediente técnico. Además, considerando que el supervisor de obra y sus profesionales (67,50 %) también deben participar en este análisis.

Este punto es muy importante, debido que la norma actual de contrataciones no obliga la participación del plantel profesional clave en la revisión del expediente. En caso contrario, su revisión sería inoportuna y podría generar ampliaciones de plazo.

Otro punto importante es que la normativa no establece el temario o índice del *informe de revisión del expediente técnico*. A continuación, se proponen los siguientes ítems que tuvieron una acogida del 97,50 % de los encuestados, según el siguiente orden:

- a. *Antecedentes*,
- b. *Expediente técnico*
- c. *Visita a campo*
- d. *Consultas*
- e. *Adicionales y Deductivos*
- f. *Riesgos*
- g. *Conclusiones*
- h. *Recomendaciones*

Para los numerales d, e y f se debe consignar la "fecha crítica" que, por la no atención, podría afectar el plazo de ejecución de obra o la ruta crítica (Fecha crítica), en el caso del numeral "d. Consultas", se debe considerar el plazo para elaborar, revisar y aprobar un adicional. En este caso, se ha agregado un nuevo concepto, *fecha crítica*, que corresponde a la fecha máxima para absolver una consulta o aprobar un adicional relacionado con la ruta crítica sin afectar la ejecución ni plazo de la obra (ampliación de plazo). Su finalidad alertar a la supervisor o inspector de obra, entidad y proyectista de que existe una fecha crítica o máxima para absolver la consulta, aprobar el adicional o mitigar un riesgo que, después de esa fecha, generará ampliaciones de plazo y mayores costos para el proyecto (gastos generales, mayores costos de supervisión y otros gastos), esta propuesta tuvo una aceptación del 95 % de los participantes de la encuesta.

En ese mismo sentido, con respecto al informe de revisión del expediente técnico del supervisor o inspector de obra, se planteó un esquema similar, siendo acogido por el 97,50 % de los encuestados.

Ahora bien, considerando que la norma actual de contrataciones establece la participación de los proyectistas en la absolución de consultas y opinión de adicionales, definiendo plazos y procedimientos es importante que la comunicación sea oportuna. En ese sentido se propuso que *"Desde el consentimiento de la buena pro hasta la firma del contrato, el área usuaria identifica a los proyectistas, comunica el próximo inicio de la ejecución física de la obra, remite el expediente técnico y detalla los plazos para absolver consultas y opinión de adicionales o deductivos"*, lo cual tuvo una aceptación del 82,50 %.

Asimismo, se planteó que *"Para la firma del contrato, el área usuaria comunica al Contratista y Supervisor y/o Inspector de obra la relación de los proyectistas con los siguientes datos: especialidad, nombres, celular, dirección y correo electrónico"*. Esta propuesta tuvo una opinión favorable del 42,50 %, lo que beneficiará la comunicación entre contratista, supervisor o inspector de obra, la entidad, el área usuaria y los proyectistas.

Es importante que la comunicación entre los actores del contrato sea oportuna y eficaz. En ese sentido, se planteó que *"La entidad, para la firma de contrato, comunica los siguientes datos del área usuaria: nombre, celular, dirección y correo electrónico"*, lo que tuvo una

aceptación del 20 %. Esto permitirá una comunicación fluida entre todos los participantes del contrato.

No obstante, el reglamento de la Ley de contrataciones del Estado no establece el procedimiento que debe seguir la entidad con los informes de revisión del expediente técnico del contratista y del supervisor o inspector de obra, lo cual es una gran deficiencia para la gestión de la obra.

En ese sentido, considerando que estos informes deben contener las consultas, posibles adicionales o futuros riesgos, y llegar a los proyectistas (según la legislación peruana) para absolver consultas y/o autorizar adicionales, el 45 % de los encuestados estuvo de acuerdo en que el contratista y el supervisor pueden remitir directamente dichos informes a los proyectistas, con copia a la entidad. Por otro lado, el 50 % no estuvo de acuerdo, pero consideró que la entidad debe ser la encargada de remitirlos al proyectista. El problema radica en que la normativa no establece un procedimiento para que la entidad o el área usuaria comuniquen al proyectista desde la recepción del informe de revisión del expediente técnico del supervisor.

Finalmente, dado que la demora en absolver consultas y autorizar adicionales podría afectar el plazo de ejecución de obra e incrementar el costo, el 55 % de los encuestados especificó que, para el inicio de obra, se deben absolver consultas, autorizar adicionales y abordar los riesgos que afecten el plazo de ejecución de obra y/o ruta crítica, y el resto, conforme se ejecuta la obra. Por otro lado, el 30 % fue más exigente y estableció que deben absolverse todas las consultas, adicionales y riesgos antes de iniciar la obra. Finalmente, el otro 15 % determina que se puede iniciar la obra y durante la ejecución se absuelven las consultas, se aprueban los adicionales y mitigan los riesgos. Es decir, el procedimiento de la actual norma de contrataciones, con el cual se tienen los problemas en la obra analizada. En resumen, el 85 % opina que es necesario aclarar las consultas, aprobar los adicionales o mitigar los riesgos antes de iniciar la obra.

En relación a este tema, el banco KfW publicó un estándar de contrato internacional de ejecución de obra en su numeral *13.1 Derecho a variar* especifica que el “Ingeniero” podrá ordenar al contratista presentar una propuesta (para la presente investigación “adicional”) que varíe: cantidades, calidad, características, posiciones, trabajos, materiales, obras u otras (KfW Bank aus Verantwortung, s.f.).

Asimismo, el numeral *13.2 Ingeniería de valor* detalla la posibilidad que el contratista presente una propuesta para culminar la obra en menor plazo, reducir costos de mantenimiento y funcionamiento, mejorar la eficiencia, valor de la obra o alguna forma que beneficie al contratante, para el presente caso “adicional”. En esa línea, el numeral *13.3 Procedimiento de variación* especifica que el Ingeniero puede solicitar una propuesta de variación al contratista.

Por lo expuesto, este contrato internacional no establece la figura de consulta, adicional o informe de revisión del expediente técnico. Por el contrario, asume la posibilidad de presentar directamente alguna variación o solicitarla, dando potestad al “Ingeniero” para su autorización. Esto no está considerado en la legislación peruana y debe ser materia de análisis. Se sugiere cambiar la figura de consultas al proyectista y opinión de estos para la aprobación de adicionales. Estas situaciones son las que generan burocracia entre el contratista, el supervisor, la entidad (gerente de obras, área usuaria, gerente de supervisión, gerente de estudios, coordinador de obra, administrador de contrato, entre otros) y el proyectista.

Por lo tanto, se recomienda la siguiente modificación al reglamento de la Ley de contrataciones del estado (tabla 4):

Tabla 4

Propuesta de modificación respecto al informe de revisión de expediente técnico e inicio de obra

Propuesta de modificación	Comentario
<p><i>Artículo 175. Requisitos adicionales para la suscripción del contrato de obra</i></p> <p>175.1. Para la suscripción del contrato de ejecución de obra, adicionalmente a lo previsto en el artículo 139 el postor ganador cumple los</p> <p>(...)</p> <p><i>“175.4. Desde el consentimiento de la buena pro hasta la firma del contrato, el área usuaria identifica a los proyectistas, comunica el próximo inicio de la ejecución física de la obra, remite el expediente técnico y detalla los plazos para absolver consultas (10 días) y opinión de adicionales o deductivos (5 días). Así mismo, comunica al Contratista y Supervisor y/o inspector de obra la relación de los proyectistas con los siguientes datos: Especialidad, Nombres, Celular, Dirección y Correo electrónico; así como, área usuaria”.</i></p>	<p>Es importante definir los proyectistas de cada parte del expediente técnico y plazos para absolver consultas y opiniones de la procedencia de adicionales o deductivos. Y al área usuaria.</p>
<p>Artículo 177. Revisión del expediente técnico de obra</p> <p>177.1 Dentro de los quince (15) días calendario del inicio del plazo de ejecución de obra <i>“de la firma del contrato”</i>, para el caso de obras cuyo plazo sea menor o igual a ciento veinte (120) días y dentro de los treinta (30) días calendario para obras cuyo plazo sea mayor a ciento (120) días calendario, el contratista <i>“(a través de su personal clave y otros profesionales)”</i> presenta al supervisor o inspector de obra y <i>“al respectivo proyectista”</i>, un informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta. El supervisor o <i>“inspector (a través de su personal clave y otros profesionales)”</i> dentro del plazo de siete (7) días calendario para obras con plazo menor o igual a ciento veinte (120) días y diez (10) días calendario para obras con plazo mayor a ciento veinte (120) días, eleva el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra a la Entidad <i>“y al respectivo proyectista”</i>, con copia al contratista, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como supervisión o inspección.</p> <p><i>“177.2 El informe técnico de revisión del expediente técnico, recopila la revisión del personal clave y otros del contratista, tiene la siguiente estructura: 1. Antecedentes, 2. Expediente técnico, 3. Visita a campo, 4. Consultas, 5. Adicionales y Deductivos, 6. Riesgos, 7. Conclusiones y 8. Recomendaciones. Para los numerales 4, 5 y 6 se deben consignar la fecha que, por la no atención, podría afectar</i></p>	<p>Dicha revisión puede realizarse después de la firma del contrato.</p> <p>El personal clave y otros del contratista, supervisor o inspector de obra, debe participar en la revisión.</p> <p>El objetivo de una pronta opinión del proyectista, es no generar demoras.</p> <p>Estructura del informe del contratista</p> <p>La fecha crítica va servir para evitar posibles demoras que afecten el plazo de ejecución.</p>

Propuesta de modificación	Comentario
<p><i>el plazo de ejecución de obra o la ruta crítica (Fecha crítica), en el caso del numeral 4. Consultas, se debe considerar el plazo para elaborar, revisar y aprobar un adicional”.</i></p>	
<p><i>“177.3 El informe técnico de revisión del expediente técnico, recopila la revisión del personal clave y otros del supervisor o inspector de obra, tiene la siguiente estructura: 1. Antecedentes, 2. Expediente técnico, 3. Visita a campo, 4. Opinión de consultas del contratista, 5. Opinión de Adicionales y Deductivos solicitados por el contratista, 6. Opinión de Riesgos identificados del contratista, 7. Consultas, 8. Adicionales y Deductivos, 9. Riesgos, 10. Conclusiones y 11. Recomendaciones. Para los numerales 4, 5, 6, 7, 8 y 9 se debe consignar la fecha que, por la no atención, podría afectar el plazo de ejecución de obra o la ruta crítica, en el caso del numeral 4. y 7. Consultas se debe considerar el plazo para elaborar, revisar y aprobar un adicional”.</i></p>	<p>Estructura del informe del supervisor o inspector de obra, debiendo analizar lo reportado por el contratista</p>
<p><i>“177.4 Para el inicio de la obra, se deben absolver las consultas, aprobar los adicionales y mitigar los riesgos de los informes técnicos de revisión del expediente técnico, que afectan el plazo de ejecución de obra o la ruta crítica. Para lo cual se aplican los procedimientos y plazos de los artículos 193º, 205º u otros aplicables”.</i></p>	<p>En este caso, se espera a solucionar los problemas que podrían afectar el plazo, el resto se soluciona durante la obra.</p>

5. Conclusiones

Las causas que ocasionan demoras en la absolución de consultas y la aprobación de adicionales de obras por contrata que generan ampliaciones de plazo, son causadas por deficiencias en la norma peruana de contrataciones y la inacción de la entidad. Estas deficiencias incluyen una comunicación deficiente entre los proyectistas, contratista, supervisión y la entidad, la revisión de expediente técnico después de iniciar la obra, la falta de absolución de consultas y la aprobación de adicionales críticos señalados en los informes de revisión del expediente técnico, y la falta de definición de la estructura de los informes de revisión de expediente técnico.

Para evitar estas demoras, ampliaciones de plazo y costos adicionales, se propone una metodología que incluye una comunicación oportuna entre los proyectistas, contratistas, supervisión y la entidad, la revisión del expediente técnico, la absolución de consultas y la aprobación de adicionales críticos antes de iniciar la obra, la definición de la estructura de los informes técnicos y sus acciones, y la inclusión de una fecha crítica preventiva en los informes técnicos.

Se recomienda al Ministerio de Economía y Finanzas que modifique los artículos 175° y 177° del reglamento de la ley de contrataciones del estado y al gobierno nacional, los regionales y los locales que apliquen la metodología propuesta siempre que se enmarque en las normas actuales. Además, se sugiere analizar la posibilidad, condiciones y restricciones para que un cargo autorice modificaciones oportunas según las funciones del Ingeniero en el contrato estándar del banco KfW para futuras investigaciones.

6. Referencias Bibliográficas

- Contraloría General de la República - Buscador de informes de servicios de control . (15 de setiembre de 2022). Informe de hito de control nº 100-2022-OCI/5303-SCC Proyecto de inversión: Construcción y equipamiento de una nueva planta de tratamiento de agua potable de Calana, distrito Calana, provincia de Tacna, Región Tacna. Hito de control nº 3. <https://n9.cl/ij5uo>
- Contraloría General de la República. (4 de diciembre de 2018). Informe nº 011-2018-OCI/3476-AS Mejoramiento del servicio de agua potable en el subsector 23 y 26 del sector VII con el caudal excedente de la estación de bombeo EB 03. <https://n9.cl/g9my8>
- Contraloría General de la República. (24 de agosto de 2021). Sistema de información de obras públicas - código 151529. <https://infobras.contraloria.gob.pe/InfobrasWeb/Mapa/Obra?ObraId=151529>
- Contraloría General de la República. (s.f.). Buscador de informes de servicio de control. <https://appbp.contraloria.gob.pe/BuscadorCGR/Informes/Inicio.html>
- Contraloría General de la República de Perú. (6 de febrero de 2018). Sistema de información de obras públicas - código 055518. https://apps.contraloria.gob.pe/ciudadano/wfm_obras_mostrar_1.aspx?ID=Vjkgk
- Contraloría General de la República de Perú. (11 de noviembre de 2022). Reporte de obras paralizadas en el territorio nacional a setiembre 2022. <https://n9.cl/1d9eg0>
- Contraloría General de la República de Perú. (s.f.). Sistema de información de obras públicas. https://apps.contraloria.gob.pe/ciudadano/wfm_obras_mostrar_1.aspx?ID=Wnmkk
- Contraloría General de la República de Perú. (s.f.). Sistema de información de obras públicas - código 151529. <https://n9.cl/zlvn8i>
- Contraloría General de la República. (s.f.). Sistema de información de obras públicas. <https://n9.cl/vbpri>
- Contraloría General de la República, Buscador de informes de servicio de control. (24 de mayo de 2022). Informe de hito de control nº 024-2022-OCI/5303-SCC Ejecución de la obra: Salda de obra Construcción y equipamiento de una nueva planta de tratamiento de agua potable de Calana, distrito de Calana, provincia de Tacna, región Tacna Hito de control nº 1. <https://n9.cl/hdht1>
- Eyzaguirre Berrios, M., & Flores Mello, A. (2019). Participación y publicación del plantel profesional clave en la ejecución de obras. *Revista Fiscalizando*, 25(1), 42 - 47. <https://archivo.olacefs.com/revista-olacefs-n25-primer-semester-de-2019/>
- Flores Mello, A. O. (2019). Requerimiento de personal clave en la supervisión de obras públicas peruanas - 2019. *Arquitek*, 15(1), 28 - 36. <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/arquitek/article/view/101>
- Flores Mello, A. O. (2021). Beneficio del control simultáneo en la ejecución de megas proyectos peruanos. *Revista Fiscalizando*, 27, 64 - 72. <https://n9.cl/eiu2p>
- KFW Bank aus Verantwortung. (s.f.). Documentos Estándar de Licitación para la Contratación de Obras. Directrices y contratos. <https://n9.cl/9jakj>

- Ministerio de Economía y Finanzas. (26 de setiembre de 2012). Sistema de seguimiento de inversiones - Código único 2201410. <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/Ssi/Indexm>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (25 de Noviembre de 2016). Sistema de seguimiento de inversiones / Contrato 45-2016-VIVIENDA-VMCS-PNSU. <https://n9.cl/324fy>
- Ministerio de economía y finanzas. (31 de diciembre de 2018). Reglamento de la Ley nº 30225, Ley de contrataciones del estado, Decreto supremo nº 344-2018-EF. El Peruano, págs. 1-64. <https://acortar.link/SLz7EV>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (13 de marzo de 2019). Sistema peruano de información jurídica. <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/detallenorma/H1230801>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (9 de Setiembre de 2021). Sistema de seguimiento de inversiones / Contrato 43-2021/VIVIENDA/VMCS/PNSU. <https://n9.cl/9y340k>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (23 de agosto de 2021). Sistema de seguimiento de inversiones / Contrato Nº 39-2021/VIVIENDA/VMCS/PNSU. <https://n9.cl/jshc7x>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). Sistema de seguimiento de inversiones. <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). Sistema de seguimiento de inversiones - código único 2167692.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). Sistema de seguimiento de inversiones - código único 2167692. <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index>
- Organismo supervisor de las contrataciones del estado. (18 de enero de 2018). Sistema electrónico de contrataciones del estado / Contrato nº 09-2018/VIVIENDA/VMCS/PNSU. <https://n9.cl/26x3r>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (14 de mayo de 2021). Perú Compras - Ficha de homologación Perfil del personal clave para el servicio de consultoría de supervisión de obras de pavimentación de vías urbanas para el procedimiento de selección por concurso público. <https://n9.cl/9idgw>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (14 de mayo de 2021). Perú compras - Ficha de homologación Perfil del plantel profesional clave para la ejecución de una obra de pavimentación de vías urbanas para el procedimiento de selección por licitación pública. <https://n9.cl/5xq17>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (14 de mayo de 2021). Perú Compras - Resolución ministerial 146-2021-Vivienda. <https://n9.cl/rs4q2>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (s.f.). Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado. <https://n9.cl/wtn3hy>
- Urquiza Tapia, C. (2022). Problemas especiales en la ejecución de la obra mejoramiento de los servicios de salud del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, distrito de Tacna, provincia de Tacna, región de Tacna, 2022. <https://n9.cl/49yc1>