



Ciudad de México, 05 de diciembre de 2018

**ARQ. JORGE RUBÉN FERNÁNDEZ VARELA LOYOLA**  
**DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**  
**PRESENTE**

### I. ANTECEDENTE

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 30, fracción V, del Reglamento Orgánico en Materia de Administración de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), punto II.3, de la "Guía General de Auditoría"<sup>1</sup> aprobada por el Comité de Gobierno y Administración en su sesión del 28 de febrero de 2012, y en apego al Programa Anual de Control y Auditoría autorizado para el ejercicio de 2018, se consideró revisar en la Dirección General de Infraestructura Física (DGIF) la obra pública denominada "Proyecto integral llave en mano para edificio de oficinas y estacionamiento, en la Ciudad de México, ubicado en la calle de Chimalpopoca" (obra pública, segunda fase).

Para tal efecto, se emitió la orden de auditoría CSCJN/151/2018 del veintisiete de septiembre de dos mil dieciocho, con la que se instruyó ejecutar la auditoría DAO/2018/23 por el periodo de enero 2017 a octubre de 2018.

### II. OBJETIVOS

#### General

Comprobar que la obra ejecutada corresponda a la efectivamente pagada y que los trabajos realizados hayan atendido los requerimientos de calidad, tiempo y costo.

#### Específicos

- Verificar que la ejecución de la obra se llevó a cabo con respecto a lo establecido en el modelo constructivo virtual.
- Constatar que todos y cada uno de los sistemas y equipos se encuentren en operación, y se cuenta con sus garantías.
- Verificar que las instalaciones especiales se encuentran concluidas y su ejecución e integración se haya apegado a la normatividad.
- Verificar que las garantías proporcionadas por la contratista se encuentran vigentes en el acto de entrega recepción.

<sup>1</sup> El informe presentado por la Dirección General de Auditoría será autorizado por el Contralor, quien lo enviará al superior jerárquico del órgano auditado, al titular de dicho órgano y a las instancias que en cada caso se requiera.

### III. ALCANCE

Con base en el examen previo de control interno se aplicaron procedimientos de auditoría a las diversas etapas que conforman la obra pública motivo de la revisión, con una muestra promedio de análisis del 70% sobre la ejecución de los trabajos.

El contrato SCJN/DGIF/09/07/2016 relativo al "Proyecto Integral Llave en mano para edificio de oficinas y estacionamiento en la Ciudad de México", se celebró con la empresa Acciona Infraestructuras México, S.A de C.V., (Acciona) el 19 de agosto de 2016 por un monto de \$290'614,040.83, IVA incluido, con un plazo de 442 días naturales, que se estableció en principio del 22 de agosto de 2016 al 6 de noviembre de 2017, mismo que se incrementó en 88 días naturales debido al retraso en la autorización de la manifestación de construcción así como por la suspensión de la obra ocasionada por el sismo del 19 de septiembre de 2017, con lo que se amplió el plazo de ejecución hasta el 2 de febrero de 2018, a partir de esta fecha ya no se reconoció prórroga alguna observándose que al 31 de octubre de 2018, se tiene un atraso de 271 días naturales.

### IV. RESULTADOS

#### Resultado 01

Se advirtieron incumplimientos a los alcances de la contratista, toda vez que los trabajos se iniciaron formalmente el 11 de mayo de 2017, sin que se contara con el modelo BIM (Building Information Modeling), contraviniendo a lo dispuesto en los artículos 13, fracción XXII, 103, párrafo cuarto, y 104, fracción V, del AGA VI/2008; Cláusulas Primera y Cuarta, cuarto párrafo, del contrato; términos 3.2 numeral 1; 5.1 primer y segundo párrafos; y el Anexo E.1 de los Términos de Referencia.

#### *Acuerdo General de Administración VI/2008.*

*"Artículo 13. ATRIBUCIONES DE OBRAS Y MANTENIMIENTO. Obras y Mantenimiento por conducto de su titular, o del Director de Área que corresponda, conforme a la regulación aplicable, debe ejercer las atribuciones siguientes:*

*(...)*

*XXII. Supervisar el debido cumplimiento del contratista respecto a la ejecución de la Obra Pública y de su avance, en tiempos, calidad y precios o, en su caso, verificar que la supervisión externa que se haya contratado cumpla con sus obligaciones, de acuerdo al contrato celebrado y establecer la política de control de la Obra Pública a través de la Bitácora de Obra;*

*(...)"*

#### *"Artículo 103. SUPERVISIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.*

*(...)*

*La Suprema Corte podrá auxiliarse de una supervisión externa, la cual será responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos y de verificar la procedencia de las estimaciones presentadas por los contratistas.*

*(...)"*

#### *"Artículo 104. SUPERVISIÓN INTERNA Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON ÉSTA.*

*(...)*

V. Vigilar que, previamente al inicio de la obra, se cuente con los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, especificaciones de calidad de los materiales, especificaciones generales y particulares de construcción, catálogo de conceptos con sus análisis de precios unitarios o alcance de las actividades de obra, programas de ejecución y suministros o utilización, términos de referencia y alcance de servicios;

(...)

**Contrato Número SCJN/DGIF/09/07/2016.**

**"Cláusula Primera. Objeto del Contrato.** En los términos y condiciones de este contrato, "la Suprema Corte" encomienda a "el Contratista" la realización del "Proyecto integral llave en mano para edificio de oficinas y estacionamiento, en la Ciudad de México", ubicado en calzada Chimalpopoca número 112, esquina 5 de febrero, colonia Centro, delegación Cuauhtémoc, código postal 06880, Ciudad de México, de conformidad con la propuesta técnica y económica del Proyecto Integral llave en mano entregadas a "la Suprema Corte" el diez de junio de dos mil dieciséis, consistente en la elaboración del proyecto ejecutivo y la ejecución de obra de este proyecto, las bases de la licitación pública nacional, los términos de referencia y sus anexos e información y documentación técnica proporcionada por "la Suprema Corte" por conducto de la Dirección General de Infraestructura Física.

#### **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO INTEGRAL.**

La descripción pormenorizada de los trabajos se encuentra detallada en los términos de referencia y sus anexos que forman parte integrante de las bases de la licitación pública nacional SCJN/DGIF/LPN/01/2016, en el acta de visita al sitio y junta de aclaraciones y en las propuestas técnica y económica del Proyecto Integral llave en mano, entregadas a "la Suprema Corte" en diez de junio de dos mil dieciséis, las cuales se incorporan y forman parte de este instrumento jurídico.

Las partes establecen que para los efectos del presente contrato, los trabajos del proyecto integral consideran lo siguiente:

1. Desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico Conceptual
2. Elaboración del Proyecto Ejecutivo
3. Desarrollo y ejecución de la obra
4. Gestoría y trámite de Permisos, autorizaciones y manifestaciones ante las diversas autoridades locales y/o federales que corresponda".

**"Cláusula Cuarta. Plazo de Ejecución.** "El Contratista" se obliga a ejecutar el Proyecto Integral llave en mano objeto del presente contrato, en un plazo máximo de cuatrocientos cuarenta y dos días naturales, contados a partir del día hábil siguiente a la firma del contrato, dentro de los cuales hasta ciento sesenta y ocho se emplearán para la elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo un máximo de treinta días para la revisión, corrección y realización de las adecuaciones que "la Suprema Corte" le ordene.

(...)

"El Contratista" deberá cumplir con los tiempos establecidos en el programa calendarizado de ejecución del proyecto integral llave en mano entregado a "la Suprema Corte".

#### **Términos de Referencia.**

##### **"3.2.- Alcances del Desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico Conceptual.**

Los alcances son los siguientes:

1. Entrega de los documentos gráficos en papel bond de 90 x 60 cms. y archivo digital en Autocad versión 2010 o superior, independientemente de integrarlos al sistema BIM, Además, mediante impresión doble carta en papel bond engargolada con pastas flexibles y portada que haga clara su identificación, comprendiendo:

- a. Plantas de sótanos.
- b. Planta baja.
- c. Planta de entresijos tipo.
- d. Planta del nivel del comedor y Salón de Jubilados.
- e. Planta de azotea.

- f. Plantas, cortes y alzados del muro verde con el edificio colindante al norte.
- g. Planta de conjunto.
- h. Fachadas interiores y exteriores.
- i. Cortes generales y del edificio.
- j. Cortes por fachada que representen el sistema constructivo, su estructura y acabados.
- k. Las representaciones en perspectiva (renders) necesarias para ilustrar la propuesta arquitectónica.
- l. Cumplimiento del programa de necesidades entregado por la SCJN.
- m. Entrega de las representaciones gráficas y memorias descriptivas de:
  - El sistema de captación, tratamiento y reutilización de aguas pluviales.
  - El sistema de captación de radiación solar para su conversión a energía eléctrica.
  - El sistema estructural y constructivo.
  - Las soluciones constructivas propuestas para cumplir con las condiciones de flexibilidad y facilidad de adaptación de las áreas destinadas a oficinas durante la vida útil del edificio. (Por ejemplo de "piso elevado o flotado". Ver ANEXO B1).
  - Tipo y descripción de todas las instalaciones especiales a incorporar.
  - Cédula de superficies".

#### **"5.1.- Alcances, contenido y consideraciones generales**

*El proyecto ejecutivo se desarrollará con detalles y especificaciones tanto de materiales, como de sistemas constructivos, equipos de instalación permanente y mobiliario fijos. Su contenido debe ser el necesario para tramitar y obtener los permisos y autorizaciones de construcción y dotar a cada etapa de obra de todos los elementos necesarios y suficientes para la edificación.*

*Los planos y documentos del proyecto ejecutivo con la información suficiente para llevar a cabo la construcción del edificio con todos sus elementos, deberán ser elaborados en el sistema BIM, sin omitir una versión en AutoCAD.*

(...)"

#### **Anexos a los Términos de Referencia**

##### **"ANEXO E.1. Sistema BIM (Building Information Management)**

*La contratista implementará y llevará el seguimiento y control de los trabajos de obra mediante un modelo BIM tanto **durante la realización del proyecto ejecutivo como de los trabajos de obra**. Por lo que deberá considerar dentro de su propuesta u oferta, al personal permanente para la administración, operación y funcionamiento de este mismo. Para acreditar que el software propuesto por el licitante cumpla con los alcances requeridos en los presentes términos de referencia se deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:*

(...)"

**Causa.** La supervisión interna y externa omitieron exigir el cumplimiento de los alcances del contrato de Acciona, así como de aplicar medidas correctivas o de apremio que impulsaran la elaboración en tiempo y forma del modelo BIM (Building Information Modeling), con independencia de que se hayan entregado avances de esta herramienta, los modelos se proporcionaron a partir del 23 de agosto de 2017, cuando debieron concluirse antes del inicio de la obra.

**Efectos.** Impacto en la programación, ejecución y seguimiento de la obra. Los trabajos se llevaron con planos, sin que fuera posible utilizar la visualización tridimensional para la ejecución y control de la obra.

**Recomendación C01.** Realizar el cálculo de la sanción que corresponda a la empresa Acciona Infraestructuras México, S.A. de C.V., por el incumplimiento a los alcances de su contrato.

## Resultado 02

La empresa Acciona Infraestructuras México, S.A de C.V., cuenta al 31 de octubre de 2018, con un atraso de 271 días naturales en la entrega de la obra que le fue adjudicada, lo que trasgrede a lo previsto en los artículos 13, fracciones XXII y XXX, 103, párrafo cuarto, 104, fracciones I, II, y IV, del AGA VI/2008; Cláusula Cuarta, primer párrafo del Contrato; Política General 3.1, actividades 7 a 12 del procedimiento PO-IF-OB-04.

### **Acuerdo General de Administración VI/2008.**

**"Artículo 13. ATRIBUCIONES DE OBRAS Y MANTENIMIENTO.** Obras y Mantenimiento por conducto de su titular, o del Director de Área que corresponda, conforme a la regulación aplicable, debe ejercer las atribuciones siguientes:

(...)

**XXII.** Supervisar el debido cumplimiento del contratista respecto a la ejecución de la Obra Pública y de su avance, en tiempos, calidad y precios o, en su caso, verificar que la supervisión externa que se haya contratado cumpla con sus obligaciones, de acuerdo al contrato celebrado y establecer la política de control de la Obra Pública a través de la Bitácora de Obra;

(...)

**XXX.** Conforme a lo previsto en este Acuerdo General, aplicar administrativamente las sanciones que correspondan en los contratos de Obra Pública, hacerlas efectivas e ingresar su importe a la Tesorería;

(...)"

### **"Artículo 103. SUPERVISIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.**

(...)

La Suprema Corte podrá auxiliarse de una supervisión externa, la cual será responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos y de verificar la procedencia de las estimaciones presentadas por los contratistas.

(...)"

### **"Artículo 104. SUPERVISIÓN INTERNA Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON ÉSTA.**

I. Supervisar, vigilar, controlar y revisar los trabajos;

II. Tomar las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que presente el contratista relacionadas con la ejecución de la obra, y de todas aquéllas que en su caso, requieran de modificaciones relevantes, lo que deberá informar al Comité o a quien por el monto de autorización del artículo 42 le corresponda;

(...)

IV. Vigilar y controlar el desarrollo de los trabajos, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y apego a los programas de ejecución de acuerdo con los avances, recursos asignados, rendimientos y consumos pactados en el contrato. Cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos, funcionales, de proceso, entre otros, que implique modificaciones relevantes, deberá recabar por escrito las instrucciones o autorizaciones del Comité o de quien corresponda por el monto de la modificación de acuerdo a los niveles previstos en el artículo 42 del presente Acuerdo General;

(...)"

### **Contrato Número SCJN/DGIF/09/07/2016.**

**"Cláusula Cuarta. Plazo de Ejecución.** "El Contratista" se obliga a ejecutar el Proyecto Integral Llave en mano objeto del presente contrato, en un plazo máximo de cuatrocientos cuarenta y dos días naturales, contados a

partir del día hábil siguiente a la firma del contrato, dentro de los cuales hasta ciento sesenta y ocho se emplearan para la elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo un máximo de treinta días para la revisión, corrección y realización de las adecuaciones que "la Suprema Corte" le ordene.

(...)"

#### **Procedimiento PO-IF-OB-04 "Verificación de avance de obra"**

##### **"3. Políticas Generales**

**3.1** Es responsabilidad de la Supervisión Interna y/o Externa y/o Contratada, por parte de la Suprema Corte de justicia de la Nación, revisar que el avance de obra sea el propuesto dentro del cronograma de obra entregado al inicio de los trabajos (Ver Procedimiento de Inicio de Obra, Código PO-IF-OB-11) solicitar la actualización de los programas de obra, de acuerdo a las nuevas fechas establecidas y las condiciones generales de obra, mediante la información recopilada en el sitio de los trabajos, estableciendo el porcentaje de avance real de los mismos, comparándoles con los porcentajes propuestos en los diversos cronogramas presentados y actualizados.

(...)"

##### **"5. Descripción Narrativa**

(...)

7. Profesional Operativo (Supervisor Interno). Sí: Elabora informe reportando el atraso detectado y lo entrega al Subdirector de Obras Foráneas.

8. Subdirector de Obras Foráneas. Recibe informe y lo remite al Director de Obras y Construcciones para su conocimiento.

9. Subdirector de Obras Foráneas. Instruye al profesional Operativo (Supervisor Interno) para que elabore oficio de aviso de retraso, dirigido a la Constructora.

10. Profesional Operativo (Supervisor Interno). Elabora oficio solicitando a la constructora que subsane el atraso detectado y que se dará inicio a las retenciones, de acuerdo a la norma y tuma.

11. Subdirector de Obras Foráneas. Revisa oficio, firma de Vo.Bo. y lo tuma al Director de Obras, a fin de recabar su Vo.Bo.

12. Director de Obras y Construcciones. Recibe, revisa, rubrica e instruye para su envío".

**Causa.** El retraso advertido se debe principalmente al suministro de la estructura metálica, sin que las supervisiones externa e interna hayan ejercido acción alguna con la contratista a este respecto.

**Efecto.** Atraso en la programación y ejecución de la obra.

**Recomendación C01.** Aplicar a la empresa Acciona Infraestructuras México, S.A. de C.V., la sanción establecida en la Cláusula Trigésima Novena del Contrato por el incumplimiento en el plazo de ejecución de los trabajos.

### **Resultado 03**

La empresa Supervisores Técnicos S.A. de C.V. incumplió los alcances de su contrato, ya que no señaló ajustes ni medidas correctivas contundentes en las bitácoras, minutas e informes presentados con respecto a los programas y ruta crítica de la ejecución de obra, sin que la supervisión interna tomara acciones en cuanto a la posición primordialmente informativa y requirente de la supervisión externa, en contravención a lo establecido en los artículos 26, fracción XX, del Reglamento Orgánico en Materia de Administración de la SCJN; 13, fracciones XXII y XXX, 103, párrafo cuarto, 104, fracciones I y II del AGA VI/2008; Cláusula Primera del contrato SCJN/DGIF/18/12/2016; término 5.3 de los Términos de Referencia de la Obra; Anexo E.4 Ajustes a los programas presentados en la licitación.

**Reglamento Orgánico en Materia de Administración de la Suprema Corte de Justicia de la Nación**

"Artículo 26. El Director General de Infraestructura Física tendrá las siguientes atribuciones:

(...)

**XX.** Supervisar, por sí o por persona que designe para tal efecto, el debido cumplimiento de los contratistas de la ejecución de la acción de obra, mantenimiento y servicios relacionados y de su avance; en su caso, verificar que la supervisión externa que se haya contratado cumpla con sus obligaciones contractuales, así como establecer la política de control a través de la bitácora de obra en sitio o de eventuales mecanismos de supervisión a distancia;

(...)"

**Acuerdo General de Administración VI/2008.**

"Artículo 13. **ATRIBUCIONES DE OBRAS Y MANTENIMIENTO.** Obras y Mantenimiento por conducto de su titular, o del Director de Área que corresponda conforme a la regulación aplicable, debe ejercer las atribuciones siguientes:

(...)

**XXII.** Supervisar el debido cumplimiento del contratista respecto a la ejecución de la Obra Pública y de su avance, en tiempos, calidad y precios o, en su caso, verificar que la supervisión externa que se haya contratado cumpla con sus obligaciones, de acuerdo al contrato celebrado y establecer la política de control de la Obra Pública a través de la Bitácora de Obra;

(...)

**XXX.** Conforme a lo previsto en este Acuerdo General, aplicar administrativamente las sanciones que correspondan en los contratos de Obra Pública, hacerlas efectivas e ingresar su importe a la Tesorería;

(...)"

**"Artículo 103. SUPERVISIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.**

(...)

La Suprema Corte podrá auxiliarse de una supervisión externa, la cual será responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos y de verificar la procedencia de las estimaciones presentadas por los contratistas.

(...)"

**"Artículo 104. SUPERVISIÓN INTERNA Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON ÉSTA.** El titular de Obras y Mantenimiento será responsable directo de la supervisión, vigilancia, revisión y control de los trabajos de ejecución de la obra pública y de los servicios relacionados con ésta, incluyendo la aprobación de las estimaciones y finiquitos presentados por los contratistas, los que remitirá a Adquisiciones y Servicios, sin perjuicio de que se contraten servicios de supervisión externa.

**I.** Supervisar, vigilar, controlar y revisar los trabajos;

**II.** Tomar las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que presente el contratista relacionadas con la ejecución de la obra, y de todas aquéllas que en su caso, requieran de modificaciones relevantes, lo que deberá informar al Comité o a quien por el monto de autorización del artículo 42 le corresponda;

(...)"

**CONTRATO PARA LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN EXTERNA SCJN/DGIF/18/12/2016.**

**"PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO A PRECIO ALZADO.** "La Suprema Corte" encomienda a "el Prestador de Servicios" y éste se obliga a prestar los servicios consistentes en la "Supervisión externa para la obra pública

consistente en el Proyecto Integral Llave en Mano para edificio de oficinas y estacionamiento, en la Ciudad de México", ubicado en la calzada Chimalpopoca número 112, esquina 5 de febrero, colonia Centro, delegación Cuauhtémoc, código postal 06080, Ciudad de México, de conformidad con las propuestas técnica y económica entregadas a "la Suprema Corte" el once de noviembre de dos mil dieciséis.

Los servicios señalados se encuentran detallados en los términos de referencia y sus anexos, que forman parte integrante de la convocatoria/bases, los cuales se incorporan a este instrumento como un documento y que se mencionan de manera enunciativa más no limitativa a continuación:

- Revisión del proyecto ejecutivo: planos y documentación correspondiente.
- Supervisión de las actividades durante la ejecución de los trabajos de obra.
- Supervisión del proceso de cierre administrativo de la obra.

El proyecto ejecutivo que deberá ser supervisado, está integrado por los componentes del Desarrollo del Anteproyecto Conceptual entregado por la Contratista del Proyecto Integral Llave en Mano.

"El Prestador de Servicios" deberá llevar a cabo todas las acciones necesarias conforme a los términos de referencia, para verificar que el Proyecto Integral cumpla con la normatividad vigente aplicable y se desarrolle en forma óptima en cuanto a:

- Cumplimiento de los requerimientos de suficiencia para su edificación y de capacidad a fin de estar acorde con las necesidades solicitadas por "la Suprema Corte".
- Se lleve a cabo conforme al precio alzado contratado.
- Se ejecute en los plazos previstos.
- Se realice cumpliendo con la calidad especificada para los procedimientos constructivos, para los materiales y para los equipos a emplear.
- Que el cierre administrativo se realice de acuerdo a los procedimientos normativos y con el rigor requerido que permita tener la certeza, claridad y transparencia en el manejo de los recursos empleados de acuerdo a las partidas autorizadas y a las inversiones realizadas en el tiempo programado.
- Que la puesta en operación se lleve a cabo conforme a la normatividad y con las expectativas de funcionamiento contempladas".

**Términos de Referencia del Proyecto integral llave en mano para edificio de oficinas y estacionamiento en la, Ciudad de México.**

### **"5.3.- Propuesta económica y Programación del Proyecto Ejecutivo**

El licitante adjudicado presentará un Programa para la elaboración del proyecto ejecutivo incluyendo montos y fechas de entrega para su revisión, organizado en actividades y subactividades.

El alcance comprenderá:

- Propuesta económica total y desglosado.
- Programa calendarizado de erogaciones del proyecto ejecutivo, indicando por quincena el porcentaje de avance de cada actividad y en su caso subactividad, conforme al ANEXO D3 (Programa calendarizado de erogaciones del Proyecto Ejecutivo).
- Ruta crítica

Será responsabilidad del adjudicatario asegurarse que aquellos elementos del Proyecto Ejecutivo indispensables para el inicio y ejecución de la obra estén disponibles con la debida oportunidad.

Los retrasos o desviaciones del programa de Obra que tengan su origen en errores u omisiones del Proyecto Ejecutivo, serán también responsabilidad del adjudicatario, quien deberá instrumentar a su cargo, con la autorización de la SCJN las medidas correctivas y de recuperación que sean necesarias".

**Anexos a los Términos de Referencia del Proyecto integral llave en mano para edificio de oficinas y estacionamiento en la, Ciudad de México.**

### **"ANEXO E.4**

(...)

### **Ajustes a los programas presentados en la licitación**

Previo al inicio de los trabajos, y en el momento que ya se tenga la autorización del Proyecto Ejecutivo así como las licencias y manifestaciones de construcción necesarias, el Contratista deberá realizar los ajustes

necesarios a sus programas de ruta crítica y logística de la construcción de acuerdo al nivel de precisión que en ese momento se haga necesario, definiendo las etapas de construcción, los detalles, la forma de solucionar cada una, así como todas y cada una de las medidas preventivas y de seguridad laboral que implementará durante el desarrollo de los trabajos de obra. Sin este requisito no podrá iniciar los trabajos.

(...)"

**Causa.** El Director de Obras y Construcciones (Administrador del Contrato) y el Supervisor Interno omitieron exigir el debido cumplimiento de los alcances de la supervisión externa.

**Efecto.** Retraso aproximado del 60% en la ejecución y entrega de obra.

**Recomendación C01.** Aplicar a la empresa Supervisores Técnicos, S.A. de C.V., lo previsto en la Cláusula Vigésima Cuarta del contrato SCJN/DGIF/18/12/2016, por no exigir a la contratista el debido cumplimiento del plazo de ejecución ni aplicar acciones contundentes que promovieran el abatimiento del retraso observado.

#### Resultado 04

Se observó que el acabado en el muro "Milán" presenta filtraciones derivadas del proceso constructivo, sin que se cuente con un dictamen estructural técnico y una garantía para el comportamiento posterior del muro.



Muro perimetral con filtraciones (sótano 01)



Muro perimetral con filtraciones (sótano 02)

Derivado de la reunión de trabajo celebrada con personal de la Dirección General de Infraestructura Física el 16 de noviembre de 2018, para comentar los resultados de la presente revisión, se recibió el oficio DGIF/SGT/DP/473/2018 con el que se adjuntó el dictamen del M. en Ing. Mario Andrés Oñate Ocaña, Corresponsable en Seguridad Estructural número C/SE-0155, respecto de la seguridad del "Muro Milán" de la obra para un "Edificio de Oficinas y Estacionamiento" ubicado en Chimalpopoca número 112, Colonia Centro, en la Ciudad de México, señalando en la parte que interesa lo siguiente:

Entonces, se DICTAMINA que considerando que el Muro Milán:

- (1) Fue diseñado para soportar temporalmente el empuje total del terreno, empotrado originalmente sobre arcillas de baja resistencia al corte, del Nivel -8 metros al Nivel -12 metros, trabajando en voladizo y con algunos troqueles que le dieron un apoyo puntual para lograr conectar las Contratraves y la Losa de Cimentación al mismo Muro Milán, y que su comportamiento fue satisfactorio en las condiciones de máxima carga y mínimo apoyo,

(2) Al terminarse de cerrar el cajón de cimentación, el Muro Milán trabaja ahora con tres apoyos adicionales por la conexión de los niveles de Losa y Contratrabes de Cimentación, Sistema de Piso del Sótano -1 y Sistema de Piso de la Planta Baja; en resumen, se tienen tres apoyos adicionales de concreto reforzado,

El Muro Milán constituye un elemento resistente de gran capacidad de carga, para contener con un amplio factor de Seguridad los empujes del terreno natural, por otra parte, tiene una alta capacidad de carga a fuerzas verticales, que supera ampliamente las cargas que la estructura puede imponerle.

Considerando el proceso ejecutado, puede afirmarse que el Muro Milán construido cumple con las especificaciones del proyecto revisado y autorizado, el proceso estándar no garantiza un sellado perfecto e impermeable, normalmente se requiere, después de construido el Muro y ejecutada la excavación a proceder al sellado de las filtraciones para evitarlas al máximo.

Debe considerarse que aún con el uso de aditivos para "impermeabilizarlo", el concreto es un material resultado de la mezcla de agregados pétreos, grava y arena, un aglutinante, el cemento y agua; y que siempre tiende a absorber agua.

Por otra parte, la fuerte presión que el agua freática mantiene sobre la superficie exterior del Muro Milán puede inducir filtraciones, las cuales deberán sellarse para minimizar la apariencia del Muro Milán en su interior.

En caso de persistir las filtraciones estas deberán de encausarse a un cárcamo cercano para poder extraerlos fuera del predio, además se deberá continuar con el sellado de cualquier filtración que aparezca y realizar un muro falso adosado al existente, esto no deja de ser una situación estética. Se DICTAMINA que el Muro de contención (Muro Milán) es seguro y garantiza un adecuado comportamiento estructural durante la vida útil de la Obra".

Dado que la situación observada se entiende atendida en virtud de la opinión del perito en estructuras, no se genera recomendación

## Resultado 05

Se advirtieron trabajos de mala calidad en lo referente a la colocación del impermeabilizante en azotea y el sellado en las placas de granito de las fachadas que requieren de su corrección o sustitución.



Impermeabilización con detalles de calidad

Sellado de placas con detalles de calidad

Derivado de la reunión de trabajo celebrada con personal de la Dirección General de Infraestructura Física el 16 de noviembre de 2018, para comentar los resultados de la presente revisión, se recibió el oficio DGIF/SGT/SI/112/2018 mediante el cual, el Supervisor Interno indicó que la obra aún se encuentra en proceso de ejecución, en ese sentido, se señaló que no se recibirá la impermeabilización de la azotea ni el sellado de las placas de granito de las fachadas, si no se

cumple con las características acordadas en los Términos de Referencia, por lo que no se genera recomendación.

#### Resultado 06

Se adolece de los protocolos específicos para las pruebas y puesta en operación de todos y cada uno de los equipos y sistemas instalados en el edificio conforme a los términos de referencia.

Derivado de la reunión de trabajo celebrada con personal de la Dirección General de Infraestructura Física el 16 de noviembre de 2018, para comentar los resultados de la presente revisión, se recibió el oficio DGIF/SGT/SI/113/2018 a través del cual, el Supervisor Interno señaló que la etapa actual del proceso de entrega e instalación de los equipos aún no permite contar con los protocolos, mismos que forman parte de la entrega-recepción de la obra, en ese sentido, se manifestó que sin lugar a dudas se exigirán a la contratista los protocolos de cada uno de los equipos y sistemas, en ese entendido, no se genera recomendación.

#### Resultado 07

Al 31 de octubre en que se cerró la auditoría, no se cuenta con el contrato ante la Comisión Federal de Electricidad por la acometida eléctrica definitiva.

Derivado de la reunión de trabajo celebrada el 16 de noviembre de 2018 con personal de la Dirección General de Infraestructura Física, para comentar los resultados de la presente revisión, se recibió copia de la "Solicitud para la prestación del servicio de energía eléctrica en media tensión" que fue aprobada el 13 de noviembre de 2018 por la CFE con la orden de servicio M2132705846 y número de contrato 06000181113SCJ950204080CFE, situación por la que no se emite recomendación.

### V. CONCLUSIÓN

De la revisión DAO/2018/23 practicada a la obra "Proyecto integral llave en mano para edificio de oficinas y estacionamiento, en la Ciudad de México" (Obra pública, segunda fase), se concluye que los actos advertidos son atribuibles al incumplimiento de la normativa referente a las funciones de la supervisión de obra, tanto interna como la externa, en cuanto al seguimiento, control y administración de la obra.

Se presentaron retrasos en la entrega del proyecto ejecutivo lo que también originó que no se contara con el modelo BIM (Building Information Modelling) al inicio de la etapa de construcción, con el fin de tener una herramienta para el control y seguimiento de la obra con una perspectiva tridimensional.

La obra presentó un retraso por un período de 271 días naturales, de los cuales, 163 días se derivaron de un desfase del programa de fabricación y montaje de la estructura metálica que conforma la base de las restantes disciplinas, no obstante, se omitió la aplicación de acciones contundentes a este respecto.

Una vez concluida la construcción del muro Milán, se presentaron filtraciones que coincidieron con las uniones de los bloques. Actualmente se está inyectando un sellador especial en las filtraciones, mismo que se endurece al contacto con la humedad, con lo que se mejorará la apariencia del muro, al término de estos trabajos, se evaluará si la calidad es aceptable.

Al 31 de octubre de 2018 en que se cerró la auditoría, la obra contaba con un avance físico-financiero global del 90.75% que implica un ejercicio presupuestal de \$263'732,618.48 con relación a los \$290'614,040.83 que se contrataron, quedando como pendientes las pruebas y protocolos de los equipos y sistemas que se instalaron, pues a esa fecha no se contaba aun con el contrato de energía eléctrica. Se tienen detalles de herrería, tablaroca, plafón y pintura; accesorios de los núcleos sanitarios e instalación hidráulica, muro Milán y muro verde. A la fecha referida se realiza la instalación de mobiliario en todos los pisos. En la auditoría practicada se observó retraso en la entrega de la obra y la falta de aplicación de las penas convencionales correspondientes, asimismo, no se ha elaborado el acta de entrega-recepción ni el finiquito del contrato, debido a que los trabajos todavía se encuentran en proceso de ejecución.

PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACION



Lic. Juan Claudio Belgado Ortiz Mena  
Contralor

CONTRALORÍA

Lic. Manuel Díaz Infante Gómez  
Director General de Auditoría

Mtro. Benjamín Joaquín Gutiérrez Jiménez  
Director de Auditoría de Obras

#### NOTAS

1. Recomendación Preventiva (P)
2. Recomendación Correctiva (C)
3. El área auditada contará con un plazo de hasta diez días hábiles<sup>2</sup>, contados a partir del día siguiente a la recepción del informe de auditoría para solventar las recomendaciones emitidas.

Esta hoja forma parte del informe de la revisión DAO/2018/23 denominada "Proyecto Integral Llave en mano para oficinas y estacionamiento de la Ciudad de México" (Obra pública, segunda fase), que se practicó a la Dirección General de Infraestructura Física respecto de las operaciones efectuadas en el periodo de enero de dos mil diecisiete a diciembre de dos mil dieciocho.

<sup>2</sup> "Guía General de Auditoría" aprobada por el H. Comité de Gobierno y Administración en su sesión del 28 de febrero de 2012.