

Fondo Nacional de Fomento al Turismo

Proyecto y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya, Tramo 5 Sur, Playa del Carmen-Tulum, en el Estado de Quintana Roo

Auditoría De Cumplimiento a Inversiones Físicas: 2023-3-21W3N-22-0149-2024

Modalidad: Presencial

Núm. de Auditoría: 149

Criterios de Selección

Esta auditoría se seleccionó con base en los criterios establecidos por la Auditoría Superior de la Federación para la integración del Programa Anual de Auditorías para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2023 en consideración de lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF.

Objetivo

Fiscalizar y verificar la gestión financiera de los recursos federales canalizados al proyecto, a fin de comprobar que las inversiones físicas se presupuestaron, ejecutaron y pagaron de conformidad con la legislación y normativa aplicables.

Alcance

EGRESOS	
	Miles de Pesos
Universo Seleccionado	28,661,994.8
Muestra Auditada	6,672,791.6
Representatividad de la Muestra	23.3%

De los 28,661,994.8 miles de pesos reportados como pagados por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) y por la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) en 2023 en los contratos relacionados con el “Proyecto y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya, Tramo 5 Sur, Playa del Carmen-Tulum, en el Estado de Quintana Roo”, se revisó una muestra de 6,672,791.6 miles de pesos, que representó el 23.3% del monto erogado en ese año, como se detalla en la siguiente tabla.

Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2023

CONTRATOS Y MONTOS REVISADOS
(Miles de pesos y porcentajes)

Número de contrato	Montos		Alcance de la revisión (%)
	Ejercido	Revisado	
La Dirección de Desarrollo y la Subdirección de Obras del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).			
PTM-TRAM05/21-SI-01	213,873.9	62,712.0	29.3
PTMFON-EP/22-S-05	519,569.0	0.0	0.0
Subtotal	733,442.9	62,712.0	8.6
La Dirección General de Ingenieros de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).			
Subtramo 1	675,795.9	294,501.4	43.6
D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01	12,502,620.0	3,283,241.6	26.3
Subtramo 2	1,063,542.8	107,579.6	10.1
D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01	6,223,445.5	1,168,308.9	18.8
Subtramo 3	1,081,425.6	195,465.3	18.1
D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01	6,381,722.1	1,560,982.8	24.5
Subtotal	27,928,551.9	6,610,079.6	23.7
Total	28,661,994.8	6,672,791.6	23.3

FUENTE: Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Dirección de Desarrollo y la Subdirección de Obras; y Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados y en la información y documentación proporcionada por las entidades fiscalizadas.

El proyecto a cargo del FONATUR denominado “Proyecto Tren Maya” con la clave de cartera núm. 2021W3N0001 contó con suficiencia presupuestal por un monto de 93,150,326.2 miles de pesos reportados como inversión modificada y pagada en la Cuenta Pública 2023 en el Tomo VII, Sector Paraestatal, Ramo 21, Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Entidades Paraestatales Empresariales no Financieras con Participación Estatal Mayoritaria, Información Programática, apartado Detalle de Programas y Proyectos de Inversión, programa presupuestario K-041 Proyectos de Transporte Masivo de Pasajeros, de los cuales 28,661,994.8 miles de pesos corresponden a contratos relacionados con el Proyecto y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya, Tramo 5 Sur, Playa del Carmen-Tulum, en el Estado de Quintana Roo, de los que se fiscalizó una muestra de 6,672,791.6 miles de pesos, con claves presupuestarias núms. 21 W3N 3 05 03 06 K041 62903 3 1 23 2021W3N0001 y 21 W3N 3 05 03 06 K041 62601 3 1 23 2021W3N0001.

Cabe hacer mención que el FONATUR transfirió a la SEDENA, al amparo del Convenio Específico de Transferencia de los Recursos para la Construcción del Tramo 5 Sur del “Tren Maya” 20,120,000.0 miles de pesos, mediante dos ministraciones el 20 de junio y 23 de agosto de 2023 y que sumados a los 16,287,324.7 miles de pesos pendientes de ejercer por SEDENA dan un total de 36,407,324.7 miles de pesos de los cuales en el ejercicio 2023 se ejercieron 27,928,551.9 miles de pesos en el Tramo 5 Sur.

Antecedentes

Con fecha 21 de mayo de 2021 se formalizó el Convenio Marco de Colaboración para la Construcción de los Tramos 5 Norte, 6 y 7 del Tren Maya, el cual, en su cláusula primera, establece las bases de colaboración y de apoyo entre el FONATUR, el FONATUR “Tren Maya”, S.A. de C.V., la Secretaría de la Defensa Nacional y la entonces Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), ahora Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), conforme a sus respectivas competencias para la construcción de dichos tramos. Originalmente, se planteó que los trabajos se desarrollarían sobre la carretera federal número 307 de Cancún a Playa del Carmen; sin embargo, se reportaron diversos acontecimientos ajenos a la responsabilidad de las partes que implicaron cambios al proyecto, por lo que el 30 de marzo de 2022, en su primera sesión ordinaria, el Consejo de Administración del FONATUR emitió un acuerdo en el que autorizó el cambio de trazo del Tramo 5 Sur del Tren Maya.

Posteriormente, el 1 de julio de 2022 se realizó el Primer Convenio Modificadorio al Convenio Marco de Colaboración para la Construcción de los Tramos 5 Norte, 6 y 7 del Proyecto “Tren Maya”, a fin de ajustar las disposiciones a las condiciones actuales del mismo, así como coordinar acciones y eficientar el ejercicio de los recursos que permitiera materializar las acciones que el “FONATUR” le solicitara a la Secretaría de la Defensa Nacional.

Además, el 15 de julio de 2022 el FONATUR, el FONATUR “Tren Maya”, S.A. de C.V., y la Secretaría de la Defensa Nacional, suscribieron el Convenio Específico de Transferencia de los Recursos para la Construcción del Tramo 5 Sur del “Tren Maya” y la Transferencia de Recursos, en cuya cláusula primera se establecen las formas y los términos para llevar a cabo la Construcción del Tramo 5 Sur (de Playa del Carmen a Tulum) por un monto de 30,455,186.7 miles de pesos.

Con fechas 27 de diciembre de 2022, 17 de abril y 13 de diciembre de 2023, se formalizaron los convenios modificatorios al Convenio Específico de Transferencia de los Recursos para la Construcción del Tramo 5 Sur del “Tren Maya” y la Transferencia de Recursos, en los que se estableció un nuevo monto de 79,573,439.5 miles de pesos para llevar a cabo la construcción de los trabajos referidos.

En esta auditoría se revisó el Tramo 5 Sur del Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum, en el estado de Quintana Roo, que se localiza entre las coordenadas geográficas inicial latitud 20.697801, longitud -87.101799 y final latitud 20.239743, longitud -87.468739, con una extensión de 67.7 km; en su mayor parte se desarrolla sobre suelo kárstico y considera en su construcción una vía doble electrificada con catenaria, de los cuales 42.1 km corresponden a viaducto elevado a base de cimentación por medio de pilas, columnas y trabes, y 25.6 km de terracerías y obras complementarias, dos estaciones ferroviarias: Playa del Carmen y Tulum, 20 pasos vehiculares, dos pasos peatonales, 30 pasos de fauna, y seis obras de drenaje; dicho proyecto cruza por los municipios: de Solidaridad y Tulum; y las localidades: de Playa del Carmen, Puerto Aventuras, Akumal, Xcaret y Cobá.

La Auditoría Superior de la Federación (ASF) fiscalizó los recursos reportados como erogados en el Tramo 5 Sur del Tren Maya, con motivo de la fiscalización de las cuentas públicas de los ejercicios fiscales 2021 y 2022, cuyos resultados y acciones pueden ser consultadas en los informes individuales correspondientes de las auditorías núms. 117 y 116, respectivamente.

Por lo que se refiere a la fiscalización de los recursos federales ejercidos en 2023 en el tramo mencionado, se revisaron ocho contratos, seis de obra pública a precio mixto y dos de servicios relacionados con la obra pública, los cuales se describen en la siguiente tabla.

CONTRATOS Y CONVENIOS REVISADOS (Miles de pesos y días naturales)					
Número, tipo y objeto del contrato/convenio y modalidad de contratación	Fecha de celebración	Contratista	Original		
			Monto	Plazo	
La Dirección de Desarrollo y la Subdirección de Obras del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).					
PTM-TRAMOS/21-SI-01, contrato plurianual de servicios relacionados con la obra pública a precios unitarios y tiempo determinado/LPN.	23/03/21	Triada Diseño, Gerencia y Construcción, S.A. de C.V.; Egismex, S. de R.L. de C.V.; Triada Consultores, S.A. de C.V.; y Transconsult, S.A. de C.V.	216,900.6	23/03/21-09/10/23 931 d.n.	
“Supervisión técnica y verificación de control de calidad de los trabajos de construcción de la vía férrea electrificada del Tren Maya incluida la adecuación de la plataforma carretera existente correspondiente al tramo Playa del Carmen Norte a Tulum Norte km 5104+000 al Norte de Playa del Carmen hasta el km 5163+908 al Norte de Tulum”.					
Primer convenio modificatorio de ampliación del monto.	29/05/23		171,984.3		
Segundo convenio modificatorio de ampliación del monto y plazo.	06/10/23		136,437.5	10/10/23-29/02/24 143 d.n.	
A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los servicios se encontraban en proceso de ejecución.					
Monto y plazo modificados			525,322.4	1,074 d.n.	
Ejercido en estimaciones en años anteriores			68,161.9		
Ejercido en estimaciones de servicios en 2023			213,873.9		
Pendiente por erogar			243,286.6		
PTMFON-EP/22-S-05, contrato de servicios relacionados con la obra pública a precios unitarios y tiempo determinado/AD.	27/07/22	Senermex Ingeniería y Sistemas, S.A. de C.V.	518,519.0	29/07/22-29/06/23 336 d.n.	
“Proyecto ejecutivo del Tramo 5 Sur del Tren Maya incluyendo exploraciones de campo y estudios inherentes para la realización del mismo”.					
Primer convenio de diferimiento por la entrega tardía del anticipo por 19 d.n., con un periodo comprendido del 17/08/22 al 18/07/23 (336 d.n.).	25/08/22				
Segundo convenio modificatorio de ampliación del monto y del plazo.	14/07/23		206,789.0	19/07/23-19/12/23 154 d.n.	
Tercer convenio modificatorio de ampliación del monto y del plazo.	08/12/23		28,159.5	20/12/23-31/12/23 12 d.n.	
A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los servicios se encontraban en proceso de ejecución.					
Monto y plazo modificados			753,467.5	502 d.n.	
Ejercido en estimaciones de servicios en 2023			519,569.0		
Pendiente por erogar			233,898.5		

Grupo Funcional Desarrollo Económico

Número, tipo y objeto del contrato/convenio y modalidad de contratación	Fecha de celebración	Contratista	Original	
			Monto	Plazo
La Dirección General de Ingenieros de la Secretaría de la Defensa Nacional. Subtramo 1, contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado/AD. "Construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya."	12/10/22	Mota-Engil México, S.A.P.I. de C.V.	11,300,835.7	13/10/22-31/07/23 292 d.n.
Primer convenio modificatorio de términos y condiciones, relacionado al incremento del porcentaje del anticipo.	10/11/22			
Segundo convenio modificatorio de reducción del monto y de ampliación del plazo.	31/03/23		-5,125,272.2	01/08/23-30/12/23 152 d.n.
Tercer convenio modificatorio de ampliación del plazo. A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los trabajos se encontraban en proceso de ejecución.	30/12/23			31/12/23-30/04/24 122 d.n.
Monto y plazo modificados			6,175,563.5	566 d.n.
Ejercido en estimaciones de obra en 2023			675,795.9	
Pendiente por erogar			5,499,767.6	
D.G.ING.S.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado/AD. "Construcción del viaducto y vía férrea electrificada correspondiente al subtramo 1 del Tramo 5 Sur del Tren Maya que va del km 0+000 al 27+000, incluida la construcción de la estación Tulum, así como las obras complementarias".	28/04/23	Mota-Engil México, S.A.P.I. de C.V.	24,821,421.9	29/04/23-15/12/23 231 d.n.
Primer convenio modificatorio de ampliación del monto y del plazo.	15/12/23		2,157,132.5	16/12/23-31/08/24 260 d.n.
A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los trabajos se encontraban en proceso de ejecución.				
Monto y plazo modificados			26,978,554.4	491 d.n.
Ejercido en estimaciones de obra en 2023			12,502,620.0	
Pendiente por erogar			14,475,934.4	
Subtramo 2, contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado/AD. "Construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum."	12/10/22	GAMI Ingeniería e Instalaciones, S.A. de C.V.	7,704,763.9	13/10/22-31/07/23 292 d.n.
Primer convenio modificatorio de términos y condiciones, relacionado al incremento del porcentaje del anticipo.	10/11/22			
Segundo convenio modificatorio de reducción del monto y de ampliación del plazo.	28/03/23		-3,306,161.7	01/08/23-30/12/23 152 d.n.
Tercer convenio modificatorio de reducción del monto y ampliación del plazo. A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los trabajos se encontraban en proceso de ejecución.	30/12/23		-0.3	31/12/23-30/04/24 122 d.n.
Monto y plazo modificados			4,398,601.9	566 d.n.
Ejercido en estimaciones de obra en 2023			1,063,542.8	
Pendiente por erogar			3,335,059.1	

Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2023

Número, tipo y objeto del contrato/convenio y modalidad de contratación	Fecha de celebración	Contratista	Original	
			Monto	Plazo
D.G.ING.S.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado/AD. "Construcción de estructuras en zonas kársticas en el tramo ferroviario correspondiente al subtramo 2 (de Puerto Aventuras a Akumal) del Tramo 5 Sur del Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum".	26/04/23	GAMI Ingeniería e Instalaciones, S.A. de C.V.	16,476,761.6	27/04/23-15/12/23 233 d.n.
Primer convenio modificatorio de ampliación del monto y del plazo. A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los trabajos se encontraban en proceso de ejecución.	14/12/23		2,396,376.7	16/12/23-30/08/24 259 d.n.
Monto y plazo modificados Ejercido en estimaciones de obra en 2023 Pendiente por erogar			18,873,138.3 6,223,445.5 12,649,692.8	492 d.n.
Subtramo 3, contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado/AD. "Construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya."	12/10/22	ICA Constructora de Infraestructura, S.A. de C.V.	9,330,124.4	13/10/22-31/07/23 292 d.n.
Primer convenio modificatorio de términos y condiciones, relacionado al incremento del porcentaje del anticipo.	10/11/22			
Segundo convenio modificatorio de reducción del monto y de ampliación del plazo.	30/03/23		-4,139,679.1	01/08/23-31/12/23 153 d.n.
Tercer convenio modificatorio de ampliación del plazo. A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los trabajos se encontraban en proceso de ejecución.	31/12/23			01/01/24-30/04/24 121 d.n.
Monto y plazo modificados Ejercido en estimaciones de obra en 2023 Pendiente por erogar			5,190,445.3 1,081,425.6 4,109,019.7	566 d.n.
D.G.ING.S.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, contrato de obra pública mixta sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado/AD. "Construcción del viaducto, vía férrea electrificada y la estación Playa del Carmen, correspondientes al subtramo 3 (de Puerto Aventuras a Playa del Carmen) del Tramo 5 Sur del Tren Maya, así como implementación de adecuaciones en la carretera No. 307 y las obras complementarias".	27/04/23	ICA Constructora de Infraestructura, S.A. de C.V.	17,162,636.8	27/04/23-15/12/23 233 d.n.
Primer convenio modificatorio de ampliación del plazo y del monto. A la fecha de la revisión (septiembre de 2024) los trabajos se encontraban en proceso de ejecución.	15/12/23		794,499.0	16/12/23-31/07/24 229 d.n.
Monto y plazo modificados Ejercido en estimaciones de obra en 2023 Pendiente por erogar			17,957,135.8 6,381,722.1 11,575,413.7	462 d.n.

FUENTE: Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Dirección de Desarrollo y la Subdirección de Obras; y Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por las entidades fiscalizadas.

d.n. Días Naturales

LPN. Licitación Pública Nacional

AD. Adjudicación Directa

Evaluación del Control Interno

Con base en el análisis de la documentación proporcionada por el FONATUR y la Secretaría de la Defensa Nacional, efectuado mediante procedimientos de auditoría, así como en la aplicación de cuestionarios de control interno a las unidades administrativas que intervinieron en los procesos de presupuestación, ejecución y pago del proyecto de inversión denominado “Proyecto Tren Maya” y específicamente al Proyecto y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya, Tramo 5 Sur, Playa del Carmen-Tulum, en el Estado de Quintana Roo, sujeto de revisión, del que se evaluaron los mecanismos de control implementados, con el fin de establecer si son suficientes para el cumplimiento de los objetivos, y para determinar el alcance y la muestra de la revisión practicada.

Resultados

1. Con la revisión del contrato plurianual de servicios relacionados con la obra pública núm. PTM-TRAMO5/21-SI-01, que tiene por objeto la “Supervisión técnica y verificación de control de calidad de los trabajos de construcción de la vía férrea electrificada del Tren Maya incluida la adecuación de la plataforma carretera existente correspondiente al tramo Playa del Carmen Norte a Tulum Norte km 5104+000 al Norte de Playa del Carmen hasta el km 5163+908 al Norte de Tulum”, se determinaron pagos en exceso por un monto de 26,402.2 miles de pesos en tres conceptos no previstos en el catálogo original de la manera siguiente: 8,931.1 miles de pesos en el concepto núm. D.19, “Avance General de Supervisión...” con un precio unitario de 1,789,190.08 pesos por informe mensual; 7,750.0 miles de pesos en el concepto núm. D.20, “Avance Financiero de Supervisión y Concentrado ...”, con un precio unitario de 1,520,933.11 pesos por informe mensual; y 9,721.1 miles de pesos en el concepto núm. D.21, “Calidad (aseguramiento, control, laboratorio)...”, con un precio unitario de 2,743,411.34 pesos por informe mensual, debido a que en los informes mensuales proporcionados como entregables, no se acreditó la participación y utilización de las categorías e insumos indicados en las matrices de los precios unitarios, además de que en los términos de referencia del contrato se señala que los servicios se pagarán de acuerdo con los precios unitarios presentados y que de no cumplir con lo señalado, los servicios no se considerarán para pago, por lo que, al recalcular los precios unitarios resultan de 796,846.97, 659,820.06 y 1,663,286.58 pesos por informe mensual con diferencias de 992,343.11, 861,113.05 y 1,080,124.76 pesos que multiplicados por la cantidad de 9 informes pagados en el ejercicio 2023, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 01-CONV1-27, 03-CONV1-29, 05-CONV1-31, 05-CONV1-31 BIS con periodos de ejecución del 1 al 31 de mayo, 1 al 31 de julio y 1 al 30 de septiembre de 2023 para las últimas dos, con fechas de pago del 1 de agosto y 3 de octubre de 2023; y 19 y 26 de enero de 2024 con recursos del ejercicio fiscal de 2023, autorizadas por la residencia de obra; el cálculo del monto observado se muestra en la siguiente tabla.

Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2023

DIFERENCIA ENTRE LOS P.U. PAGADOS CONTRA LOS AJUSTADOS POR LA ASF
(Pesos y miles de pesos)

Nombre del Concepto	Unidad	Cantidad	FONATUR				ASF				Diferencia	
			CONCEPTOS OBSERVADOS		CONCEPTOS OBSERVADOS		P.U.	Monto	P.U.	Monto		
			P.U.	Monto	P.U.	Monto						
D.19, "Avance general de supervisión...".	Informe	9.00	1,789,190.08	16,102,710.72	796,846.97	7,171,622.73	992,343.11	8,931,087.99	8,931.1			
D.20, "Avance financiero de supervisión y concentrado de estimaciones de supervisión...".	Informe	9.00	1,520,933.11	13,688,397.99	659,820.06	5,938,380.54	861,113.05	7,750,017.45	7,750.0			
D.21,"Calidad (aseguramiento, control, laboratorio) ..." .	Informe	9.00	2,743,411.34	24,690,702.06	1,663,286.58	14,969,579.22	1,080,124.76	9,721,122.84	9,721.1			
			Total:	54,481,810.77			28,079,582.49			26,402,228.28	26,402.2	

FUENTE: Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Dirección de Desarrollo y la Subdirección de Obras, tabla elaborada con base en los expedientes del contrato revisado, proporcionados por la entidad fiscalizada.

Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículo 107, fracciones III y IV; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; del contrato plurianual de servicios relacionados con la obra pública núm. PTM-TRAMO5/21-SI-01, cláusula 6, "Forma de Pago", sección 6.1, "Forma de pago de los Servicios", párrafo primero; y de los términos de referencia numeral 12, "Base de pago de los Servicios".

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1952/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Subdirector de Recursos Financieros del FONATUR, con el oficio núm. DG/DAF/0016/202 del 6 de enero de 2025, remitió copia de los informes de los conceptos observados, de un organigrama del personal que desarrolló las actividades y de su distribución en los meses de octubre de 2022 a febrero de 2023 y de abril a julio de 2023, de las listas de asistencia, del listado en el cual se describen las actividades a realizar por cada categoría, de las minutos de trabajo de la revisión de los informes de supervisión, de los reportes de laboratorio y del control de calidad realizados por la supervisión externa; además, con el oficio núm. SOTM/ROTM5S/003/2025 del 13 de enero de 2025 la residencia de servicios del FONATUR señaló que se llevó a cabo la revisión a los precios unitarios de los conceptos no previstos en el catálogo original observados, determinándose que no se comprobó la participación en el primer concepto de un Coordinador Control Documental y Expediente Único, Topógrafos, Auxiliar de Topografía y Cadeneros, Dronero/editor de videos, Apoyo control documental, Supervisor "B", Coordinador SENIOR, equipo complementario de topografía, estación total, GPS y nivel automático; para el segundo concepto no se comprobó un Coordinador Control Documental y Expediente Único, Topógrafos, Auxiliar de Topografía y Cadeneros, Apoyo informes, Apoyo control documental, Chofer, Supervisor "B", un Coordinador SENIOR, equipo complementario de topografía, estación total, GPS y nivel automático; y para el tercer concepto no se acreditó un Apoyo Administrador y un Apoyo de control documental, por lo

que al realizar el cálculo a cada uno de ellos se determinaron precios unitarios de 1,523,723.85, 1,232,464.47 y 2,693,626.32 pesos por informe y señaló que se realizaría la deductiva a la empresa de servicios por un monto de 5,433.5 miles de pesos, además de que se remitió copia de la estimación de finiquito con un periodo de ejecución del 23 de marzo de 2021 al 29 de febrero de 2024 y de la factura con número de folio 1101.

Posteriormente, con el oficio núm. DG/DAF/SRF/0084/2025 del 22 de enero de 2025, indicó que se presentó la solicitud de pago mediante el esquema de Adeudos de Ejercicios Fiscales Anteriores (ADEFAS), con el fin de utilizar el recurso remanente del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2024, sin embargo, derivado de las medidas de cierre presupuestario para el ejercicio 2024, así como de lo dispuesto en los lineamientos para el pago, le corresponde a la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) analizar, y en su caso, determinar la procedencia del pago, por lo que se está a la espera de dicha respuesta.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por el FONATUR, se determinó que se solventa parcialmente la observación, debido a que se proporcionó copia de los informes de los conceptos observados, de un organigrama del personal que desarrolló las actividades y de su distribución en los meses de octubre de 2022 a febrero de 2023 y de abril a julio de 2023, de las listas de asistencia, del listado en el cual se describen las actividades a realizar por cada categoría, de las minutos de trabajo de la revisión de los informes de supervisión, de los reportes de laboratorio y del control de calidad realizados por la supervisión externa y del análisis realizado por la residencia de servicios con el que se ajustaron los tres precios unitarios, mediante los cuales se justificó un monto de 20,968.8 miles de pesos, de la manera siguiente: 6,541.8 miles de pesos en el concepto núm. D.19, 5,153.8 miles de pesos en el concepto núm. D.20 y 9,273.1 miles de pesos en el concepto núm. D.21, y determinó que se realizaría una deductiva a la empresa supervisora por 5,433.5 miles de pesos; por otra parte, si bien se remitió copia de la estimación de finiquito con un periodo de ejecución del 23 de marzo de 2021 al 29 de febrero de 2024, en la que se incluye dicha deductiva, más los intereses y el Impuesto al Valor Agregado, así como de la factura con número de folio 1101, no se proporcionó el comprobante que acredite el pago de la misma; no obstante, se entregó copia del oficio núm. DG/DAF/SRF/0084/2025 del 22 de enero de 2025, en el cual se señala que se presentó la solicitud de pago mediante el esquema de ADEFAS con el fin de utilizar el recurso remanente del PEF 2024 y se está a la espera de dicha respuesta por parte de la SHCP, por lo que persiste un monto observado de 5,433.5 miles de pesos.

2023-3-21W3N-22-0149-03-001 **Solicitud de Aclaración**

Para que el Fondo Nacional de Fomento al Turismo aclare y proporcione la documentación adicional justificativa y comprobatoria de 5,433,479.01 pesos (cinco millones cuatrocientos treinta y tres mil cuatrocientos setenta y nueve pesos 01/100 M.N.), por concepto de pago en exceso, realizado con cargo al contrato plurianual de servicios relacionados con la obra pública núm. PTM-TRAMO5/21-SI-01, relativo a la "Supervisión técnica y verificación de control de calidad de los trabajos de construcción de la vía férrea electrificada del Tren Maya

incluida la adecuación de la plataforma carretera existente correspondiente al tramo Playa del Carmen Norte a Tulum Norte km 5104+000 al Norte de Playa del Carmen hasta el km 5163+908 al Norte de Tulum"; debido a que en los informes mensuales proporcionados como entregables de tres conceptos no previstos en el catálogo original no se acreditó, en el primer concepto un Coordinador Control Documental y Expediente Único, Topógrafos, Auxiliar de Topografía y Cadeneros, Dronero/editor de videos, Apoyo control documental, Supervisor "B", Coordinador SENIOR, equipo complementario de topografía, estación total, GPS y nivel automático; para el segundo concepto no se comprobó un Coordinador Control Documental y Expediente Único, Topógrafos, Auxiliar de Topografía y Cadeneros, Apoyo informes, Apoyo control documental, Chofer, Supervisor "B", un Coordinador SENIOR, equipo complementario de topografía, estación total, GPS y nivel automático; y para el tercer concepto no se acreditó un Apoyo Administrador y un Apoyo de control documental, en las matrices de los precios unitarios, además de que en los términos de referencia del contrato se señala que los servicios se pagarán de acuerdo con los precios unitarios presentados y que de no cumplir con lo señalado, los servicios no se considerarán para pago, por lo que, al recalcular los precios unitarios resultan de 1,523,723.85, 1,232,464.47, 2,693,626.32 pesos por informe mensual con diferencias de 265,466.23, 288,468.64 y 49,785.02 pesos que multiplicados por la cantidad de 9 informes pagados en el ejercicio 2023, resulta el monto observado, el cual se desglosa de la manera siguiente: 2,389,196.07 pesos en el concepto núm. D.19, "Avance General de Supervisión..." con un precio unitario de 1,789,190.08 pesos por informe mensual; 2,596,217.76 pesos en el concepto núm. D.20, "Avance Financiero de Supervisión y Concentrado...", con un precio unitario de 1,520,933.11 pesos por informe mensual; y 448,065.18 pesos en el concepto núm. D.21, "Calidad (aseguramiento, control, laboratorio)...", con un precio unitario de 2,743,411.34 pesos por informe mensual, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 01-CONV1-27, 03-CONV1-29, 05-CONV1-31, 05-CONV1-31 BIS, con periodos de ejecución del 1 al 31 de mayo, 1 al 31 de julio y 1 al 30 de septiembre de 2023 para las últimas dos, con fechas de pago del 1 de agosto y 3 de octubre de 2023; y 19 y 26 de enero de 2024 con recursos del ejercicio fiscal de 2023, autorizada por la residencia de servicios.

2. Con la revisión del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGs.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01 que tiene por objeto la "Construcción del viaducto y vía férrea electrificada correspondiente al subtramo 1 del Tramo 5 Sur del Tren Maya que va del km 0+000 al 27+000, incluida la construcción de la estación Tulum, así como las obras complementarias", se determinaron pagos en exceso por un monto de 192,151.2 miles de pesos en el concepto núm. T5S2C-009, "Pilas de 1.50 mts de diámetro...", con un precio unitario de 74,336.06 pesos por metro, debido a que en el análisis de dicho precio, no se le descontó el volumen de acero y de las tuberías que se colocaron para desarrollar las pruebas de calidad en el básico BASCONPILA350rs, "Suministro y colocación de concreto $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$ en pilas de cimentación con cemento rs", además, se obtuvo una diferencia de 36.72 kg en el cálculo del acero de refuerzo pagado de 366.22 kg contra lo indicado en el proyecto ejecutivo de 329.50 kg, asimismo, se consideró un rendimiento no justificado del 10.5% en el habilitado y en el colocado del acero; y para el insumo "pruebas SACS y mixto en pilas" se consideró una prueba por metro, no obstante, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los estudios

geotécnicos que conforman el proyecto ejecutivo, se indica que se deben de realizar sondeos por cada pilote y no por metro, por lo que al realizar los ajustes correspondientes a la matriz de dicho precio unitario resulta de 69,966.73 pesos por metro, con una diferencia de 4,369.33 pesos por metro, que multiplicada por la cantidad pagada en el ejercicio de 2023 de 43,977.28 metros resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 1-A, 1-B y 2 a la 7, con periodos de ejecución comprendidos del 29 de abril al 30 de noviembre de 2023 con fechas de pago del 8 de junio, 10 de julio, 9 y 24 de agosto, 28 de septiembre, 10 y 27 de noviembre y 22 de diciembre de 2023, respectivamente, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa; el cálculo del monto observado se muestra en la siguiente tabla.

DIFERENCIA ENTRE EL P.U. PAGADO CONTRA EL AJUSTADO POR LA ASF
(Pesos y miles de pesos)

Nombre del Concepto	Unidad	Cantidad	SEDENA		ASF		Diferencia	
			CONCEPTO T5S2C-009		CONCEPTO T5S2C-009			
			P.U.	Monto	P.U.	Monto		
T5S2C-009, "Pilas de 1.50 mts de diámetro..."	m	43,977.28	74,336.06	3,269,097,724.72	69,966.73	3,076,946,475.89	4,369.33 192,151,248.82 192,151.2	

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por la entidad fiscalizada.

Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 del 17 y 22 de enero 2025, proporcionó copia certificada de la nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 1 mediante la cual se indicó que, si bien en el análisis del precio unitario no se descontó el volumen de acero y de las tuberías que se colocaron para desarrollar las pruebas de calidad en el básico BASCONPILA350rs, "Suministro y colocación de concreto $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$ en pilas de cimentación con cemento rs", este volumen se encuentra compensado por el excedente de concreto colocado, debido a que el diámetro final de la pila fue de 1.55 metros, en apego a la nota núm. 16 del plano núm. POM-A-00-03034-PVI-DRW-0001_Rev0, donde se menciona lo siguiente: "*El diámetro final y espesor final del ademe será definida por la obra y deberá tomar en cuenta la metodología constructiva y equipos empleados*", asimismo, por lo que, al aumentar la sección de la pila, el volumen de concreto

superó el volumen de acero y de las tuberías que fue observado; además se remitió copia de los planos del proyecto ejecutivo y de las pruebas de control de calidad; por otra parte, en relación con la diferencia del acero de refuerzo se informó que la cantidad de kilogramos cambia de acuerdo a la longitud de la pila, por lo que se llevó a cabo la cuantificación del acero en una muestra de 300 pilas dando como resultado la cantidad de 366.45 kg/m, misma que justifica la cantidad considerada en el análisis del precio unitario; asimismo, se envió copia de la cuantificación del acero de refuerzo, de los boletines de solicitud de cambios al proyecto y de los planos del proyecto ejecutivo.

En cuanto al rendimiento no justificado del 10.5% en el habilitado y en el colocado del acero se señaló que éste rendimiento corresponde al traslape de varilla por lo que se consideró en el análisis del precio unitario del concepto observado, además de un 21.0% del desperdicio de varilla, no obstante que, de la cuantificación que se llevó a cabo y que fue remitida se determinó un 5.6% de traslape y un 25.8% del desperdicio, por lo que se ve compensado el porcentaje de traslape por el desperdicio de la varilla, por lo que ambos porcentajes se compensan; y por último, se señaló que fue necesario realizar dos sondeos SAC'S y un sondeo mixto por cada apoyo de cimentación compuesto por tres pilas, que por consecuencia, resulta realizar una prueba por metro de pila no siendo práctico ponderar una prueba en toda la longitud de la pila fabricada, ya que cada una difiere de las demás y se originarían varios análisis para el pago de estos servicios de calidad. Por otra parte, se señaló que lo establecido en la especificación técnica no se puede interpretar literalmente ya que se debe considerar el proceso normado expresado de la manera siguiente: dos tercios de las pruebas SAC'S por metro y un tercio de los sondeos mixtos por metro con lo cual se cubre un apoyo de tres pilas, resultando aplicar la unidad de las pruebas a la unidad del metro de la pila.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que persiste el resultado, debido a que, por lo que respecta a que no se descontó el volumen de acero y de las tuberías, si bien se señaló que el volumen fue compensado por un incremento en el diámetro de la pila a 1.55 metros, tanto el proyecto ejecutivo como las pruebas de control de calidad que se proporcionaron indican que las pilas se proyectaron y ejecutaron de 1.50 metros de diámetro, por lo que no se acreditó dicho excedente de concreto, además de que tampoco se entregaron las modificaciones al proyecto ni lo relativo a que se hubiera utilizado un ademe mayor para el colado de las pilas; con relación a la diferencia del acero de refuerzo, aun y cuando se remitió copia de la cuantificación de una muestra de 300 pilas, se encontraron diferencias en las cantidades de las varillas con respecto al proyecto ejecutivo proporcionado, además de que no obstante que se presentaron boletines de solicitud de cambio en el armado de acero no se acreditó la autorización de los mismos por el área correspondiente.

Por lo que respecta al rendimiento no justificado del 10.5% en el habilitado y en el colocado del acero no se acreditó que dicho porcentaje corresponda al traslape de varilla, ya que éste ya estaba considerado en la cantidad de acero cuantificado por metro lineal de pila, por lo que no corresponde al porcentaje del rendimiento de la mano de obra que habilita y coloca el acero de refuerzo; y, por último, en cuanto a que la contratista aplicó dos tercios de las pruebas SAC'S y un tercio de los sondeos mixtos por metro de pila y que con ello se justificó

considerar una prueba por metro lineal, no se demostró que la cantidad considerada por la contratista para las pruebas ejecutadas corresponda al costo del servicio por prueba de 3,831.43 pesos, conforme a lo establecido en la especificación técnica en la que se indica que debe ser "...(1 sondeo para cada pilote)...", aclarando que cualquiera de éstas pruebas se ejecutan a toda la longitud de la perforación y no por cada metro, ya que se necesita recopilar la totalidad de la información de la longitud perforada para cada sondeo.

2023-0-07100-22-0149-06-001 Pliego de Observaciones

Se presume un probable daño o perjuicio, o ambos, a la Hacienda Pública Federal por un monto de 192,151,248.82 pesos (ciento noventa y dos millones ciento cincuenta y un mil doscientos cuarenta y ocho pesos 82/100 M.N.), por los pagos en exceso, más el Impuesto al Valor Agregado y los intereses generados desde la fecha de su pago y hasta la de su recuperación o reintegro, realizados con cargo al contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGs.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, que tiene por objeto la "Construcción del viaducto y vía férrea electrificada correspondiente al subtramo 1 del Tramo 5 Sur del Tren Maya que va del km 0+000 al 27+000, incluida la construcción de la estación Tulum, así como las obras complementarias", debido a que en la matriz del precio unitario del concepto núm. T5S2C-009, "Pilas de 1.50 mts de diámetro...", con un precio unitario de 74,336.06 pesos por metro, no se le descontó el volumen de acero y de las tuberías que se colocaron para desarrollar las pruebas de calidad en el básico BASCONPILA350rs, "Suministro y colocación de concreto $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$ en pilas de cimentación con cemento rs", además, se obtuvo una diferencia de 36.72 kg en el cálculo del acero de refuerzo pagado de 366.22 kg contra lo indicado en el proyecto ejecutivo de 329.50 kg; asimismo, se consideró un rendimiento no justificado del 10.5% en el habilitado y en el colocado del acero; y para el insumo "pruebas SACS y mixto en pilas" se consideró una prueba por metro, no obstante, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los estudios geotécnicos que conforman el proyecto ejecutivo, se indica que se deben de realizar sondajes por cada pilote y no por metro, por lo que, al realizar los ajustes correspondientes a la matriz de dicho precio unitario resulta de 69,966.73 pesos por metro, con una diferencia de 4,369.33 pesos por metro, que multiplicada por la cantidad pagada en el ejercicio de 2023 de 43,977.28 metros resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 1-A, 1-B y 2 a la 7, con períodos de ejecución comprendidos del 29 de abril al 30 de noviembre de 2023 con fechas de pago del 8 de junio, 10 de julio, 9 y 24 de agosto, 28 de septiembre, 10 y 27 de noviembre y 22 de diciembre de 2023, respectivamente, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa. Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGs.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

Causa Raíz Probable de la Irregularidad

Falta de supervisión en la ejecución de los trabajos.

3. Con la revisión del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado para la “Construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum.” (Subtramo 2), y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, que tiene por objeto la “Construcción de estructuras en zonas kársticas en el tramo ferroviario correspondiente al subtramo 2 (de Puerto Aventuras a Akumal) del Tramo 5 Sur del Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum”, se determinaron pagos en exceso por un monto de 186,067.6 miles de pesos; monto que se integra en tres conceptos de la manera siguiente: 11,785.3 miles de pesos en el concepto núm. TM5S-ESP-PU-PILA120-CEN, “Construcción de pila de apoyo interno de 1.20 m. de diámetro…”, con un precio unitario de 63,750.87 pesos por metro, correspondiente al contrato plurianual de obra pública del subtramo 2; 46,289.4 miles de pesos en el concepto núm. TM5S-ESP-PU-PILA120, “Pilas apoyo externo de 1.20 mts de diámetro…”, con un precio unitario de 57,864.75 pesos por metro; y 127,992.9 miles de pesos en el concepto núm. TM5S-ESP-PU-PILA120-CEN, “Pilas apoyo interno de 1.20 mts de diámetro…”, con un precio unitario de 63,750.85 pesos por metro, ambos conceptos del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, debido a que las matrices de los precios unitarios se integran con diversos básicos, de los cuales, en el básico aceroPila, se incluyó una grúa sobre camión para el roscado de varilla, sin que se acreditará su uso ya que este concepto, de acuerdo a los números generadores, se realizó de manera manual sin la utilización de la misma; en el básico de concreto no se descontó el volumen del acero de refuerzo y de las tuberías que sirvieron para realizar las pruebas de calidad, además de que se consideró un rendimiento no justificado del 40.0% del concreto; en el básico de suministro, habilitado y armado de acero de refuerzo $f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ se obtuvieron diferencias de 55.85, 81.88 y 55.85 kg, entre las cantidades pagadas de 383.92, 295.35 y 383.92 kg, contra las indicadas en el proyecto ejecutivo de 328.07, 213.47 y 328.07 kg; y por último, en el básico denominado aceroPila se incluyó un rendimiento adicional en la mano de obra del habilitado y armado del acero no justificado del 10.0%, por lo que al recalcular los precios unitarios resultan de 56,766.97, 49,514.47 y 56,766.69 pesos por metro, con diferencias de 6,983.90, 8,350.28 y 6,984.16 pesos por metro, que multiplicadas por las cantidades pagadas en el ejercicio de 2023 en cada uno de éstos conceptos de 1,687.50, 5,543.46 y 18,326.17 metros, respectivamente, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en la estimación núm. 1, con un periodo de ejecución del 1 al 28 de febrero de 2023 con fecha de pago el 24 de marzo de 2023 para el contrato plurianual de obra pública del subtramo 2; y de la 1 a la 7, con periodos de ejecución comprendidos del 1 de mayo al 30 de noviembre de 2023 con fechas de pago el 1 de junio, 25 de julio, 14 de agosto, 15 de septiembre, 28 de octubre, 15 de noviembre y 14 de diciembre de 2023, respectivamente, del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa; el cálculo del monto observado se muestra en la siguiente tabla.

DIFERENCIA ENTRE LOS P.U. PAGADOS CONTRA LOS AJUSTADOS POR LA ASF
(Pesos y miles de pesos)

Nombre del Concepto	Unidad	Cantidad	SEDENA		ASF		Diferencia		
			CONCEPTOS OBSERVADOS		CONCEPTOS OBSERVADOS				
			P.U.	Monto	P.U.	Monto	P.U.	Monto	mdp
TM5S-ESP-PU-PILA120-CEN, "Construcción de pila de apoyo interno de 1.20 m. de diámetro...".	m	1,687.50	63,750.87	107,579,593.13	56,766.97	95,794,261.88	6,983.90	11,785,331.25	11,785.3
TM5S-ESP-PU-PILA120, "Pila de apoyo externo de 1.20 m. de diámetro...".	m	5,543.46	57,864.75	320,770,927.04	49,514.47	274,481,483.87	8,350.28	46,289,443.17	46,289.4
TM5S-ESP-PU-PILA120-CEN, "Pila de apoyo interno de 1.20 m. de diámetro...".	m	18,326.17	63,750.85	1,168,308,914.74	56,766.69	1,040,316,011.29	6,984.16	127,992,903.47	127,992.9
Total:				1,596,659,434.91			1,410,591,757.04		186,067,677.89 186,067.6

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por la entidad fiscalizada.

Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum, cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.5, "Pagos en exceso"; y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 del 17 y 22 de enero de 2025, proporcionó copia certificada de la nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 2 mediante la cual se indicó que la grúa sobre camión para el roscado de varilla fue empleada para trasladar el acero de refuerzo de la zona en donde se ejecutó dicho roscado al sitio de los trabajos, además se utilizó durante las maniobras para la colocación de varillas en la línea de roscado, y aclaró que en el mismo precio unitario específicamente dentro del básico bas-acrefest referente al "suministro de acero", se consideró otra grúa para carga, descarga y traslado; además se remitió copia de un reporte fotográfico y facturas de arrendamiento; por lo que se refiere a que en las matrices de los precios unitarios no se descontó en el volumen de concreto el acero de refuerzo y de las tuberías que sirvieron para realizar las pruebas de calidad, además de que hubo un rendimiento no justificado del 40.0%, se informó que efectivamente no se descontó el

volumen señalado, no obstante, éstos volúmenes fueron compensados por el sobreconsumo de concreto que hubo derivado de las irregularidades que se encontraron en el terreno conforme a los datos de los registros recopilados, y remitió copia certificada de los informes de colado y de los resúmenes mensuales; en relación con la diferencia de la cantidad de acero de refuerzo, se señaló que su armado fue ejecutado con zunchos de varilla en lugar de estribos, ya que es un procedimiento válido para agilizar y optimizar los tiempos, en apego a las normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de concreto sección 6.2.3.3, considerando un traslape de 1.75 vueltas, y por la manipulación de la varilla en las áreas de armado, trasladado a la zona de colocación e izaje; además se remitió copia certificada de la cuantificación del acero de refuerzo tomando como referencia lo anteriormente señalado y un reporte fotográfico, e informó que se generó un balance de acero en donde se perciben cantidades de acero menores a las pagadas; y por último, del rendimiento adicional de la mano de obra del habilitado y armado del acero de refuerzo, se indicó que la cantidad del insumo de varilla es igual al rendimiento referido en los básicos de habilitado y armado de acero del 10.0%, debido a que los básicos se analizan en función de la cantidad del material, ya que el personal manipula el 100.0% del mismo en bruto.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se atiende parcialmente el resultado, debido a que se remitió copia certificada de los informes de colado y de los resúmenes mensuales, mediante los cuales se acreditó un consumo mayor al suministro de concreto adicional del 40.0% considerado en los análisis de los precios unitarios de los que se compensa con el volumen de acero de refuerzo y de las tuberías que sirvieron para realizar las pruebas de calidad que no se descontó, con lo que se justificó un monto de 64,040.1 miles de pesos; sin embargo, de la grúa sobre camión considerada en el básico de roscado de varilla, de acuerdo con el reporte fotográfico remitido se comprobó que el proceso de roscado fue manual y que se realizó en el mismo lugar de su habilitado, por lo que no se acreditó el uso de la grúa en los trabajos relacionados al roscado de la varilla indicados por la entidad fiscalizada, además, por lo que respecta a las diferencias de acero de refuerzo, si bien se señaló que se sustituyeron estribos por zunchos para el armado de acero de refuerzo en pilas, no se proporcionó la modificación del proyecto ejecutivo remitido por el área correspondiente; y por último, del rendimiento adicional de la mano de obra del habilitado y armado del acero de refuerzo, no se acreditó el rendimiento adicional del 10.0%, toda vez que no se comprobó que el material producto del desperdicio de varilla se haya habilitado, ni colocado en la pila, por lo que no se debió considerar; por todo lo anteriormente señalado, y al recalcular los precios unitarios resultan de 59,295.06, 51,938.66 y 59,295.07 pesos por metro, con diferencias de 4,455.81, 5,926.09 y 4,455.78 pesos por metro, que multiplicadas por las cantidades pagadas en el ejercicio de 2023 en cada uno de éstos conceptos de 1,687.50, 5,543.46 y 18,326.17 metros, persiste un monto observado de 122,027.6 miles de pesos, de los cuales 7,519.2 miles de pesos corresponden al concepto del contrato plurianual de obra pública del subtramo 2, y 32,851.0 y 81,657.4 miles de pesos de los conceptos del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01.

2023-0-07100-22-0149-06-002 Pliego de Observaciones

Se presume un probable daño o perjuicio, o ambos, a la Hacienda Pública Federal por un monto de 122,027,604.00 pesos (ciento veintidós millones veintisiete mil seiscientos cuatro pesos 00/100 M.N.), por los pagos en exceso, más el Impuesto al Valor Agregado y los intereses generados desde la fecha de su pago y hasta la de su recuperación o reintegro, realizados con cargo al contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado para la "Construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum" (Subtramo 2) y al contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, que tiene por objeto la "Construcción de estructuras en zonas kársticas en el tramo ferroviario correspondiente al subtramo 2 (de Puerto Aventuras a Akumal) del Tramo 5 Sur del Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum", debido a que en tres conceptos referentes a pilas de 1.20 metros de diámetro se observó que las matrices de sus precios unitarios se integran con diversos básicos, de los cuales en el básico aceroPila, se incluyó una grúa sobre camión para el roscado de varilla, sin que se acreditara su uso, ya que este concepto, de acuerdo a los números generadores, se realizó de manera manual sin la utilización de la misma; en el básico de suministro, habilitado y armado de acero de refuerzo $f'y= 4,200 \text{ kg/cm}^2$ se obtuvieron diferencias de 55.85, 81.88 y 55.85 kg, entre las cantidades pagadas de 383.92, 295.35 y 383.92 kg, contra las indicadas en el proyecto ejecutivo de 328.07, 213.47 y 328.07 kg; y por último, en el básico denominado aceroPila se incluyó un rendimiento adicional en la mano de obra del habilitado y armado del acero no justificado del 10.0%, por lo que, al recalcular los precios unitarios resultan de 59,295.06, 51,938.66 y 59,295.07 pesos por metro, con diferencias de 4,455.81, 5,926.09 y 4,455.78 pesos por metro, que multiplicadas por las cantidades pagadas en el ejercicio de 2023 en cada uno de estos conceptos de 1,687.50, 5,543.46 y 18,326.17 metros, respectivamente, resulta el monto observado, desglosado de la manera siguiente: 7,519,179.38 pesos en el concepto núm. TM5S-ESP-PU-PILA120-CEN, "Construcción de pila de apoyo interno de 1.20 m. de diámetro...", con un precio unitario de 63,750.87 pesos por metro, correspondiente al contrato plurianual de obra pública para el Subtramo 2; así como 32,851,042.87 pesos en el concepto núm. TM5S-ESP-PU-PILA120, "Pilas apoyo externo de 1.20 mts de diámetro...", con un precio unitario de 57,864.75 pesos por metro; y 81,657,381.75 pesos en el concepto núm. TM5S-ESP-PU-PILA120-CEN, "Pilas apoyo interno de 1.20 mts de diámetro...", con un precio unitario de 63,750.85 pesos por metro, ambos conceptos del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, dichos pagos en exceso se realizaron en la estimación núm. 1, con un periodo de ejecución del 1 al 28 de febrero de 2023 con fecha de pago el 24 de marzo de 2023 para el contrato plurianual de obra pública del subtramo 2; y de la 1 a la 7, con periodos de ejecución comprendidos del 1 de mayo al 30 de noviembre de 2023 con fechas de pago el 1 de junio, 25 de julio, 14 de agosto, 15 de septiembre, 28 de octubre, 15 de noviembre y 14 de diciembre de 2023 del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa. Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos

113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; y del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum (Subtramo 2), cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.5, "Pagos en exceso"; y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

Causa Raíz Probable de la Irregularidad

Falta de supervisión en la ejecución de los trabajos.

4. Con la revisión del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la "Construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya." (Subtramo 3), y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, que tiene por objeto la "Construcción del viaducto, vía férrea electrificada y la estación Playa del Carmen, correspondientes al subtramo 3 (de Puerto Aventuras a Playa del Carmen) del Tramo 5 Sur del Tren Maya, así como implementación de adecuaciones en la carretera No. 307 y las obras complementarias", se determinaron pagos en exceso por un monto de 29,444.7 miles de pesos, en dos conceptos, integrado de la manera siguiente: 27,741.0 miles de pesos en el concepto núm. A010101, "Pilas de 1.20 mts de diámetro..." con un precio unitario de 54,045.89 pesos por metro, del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3; y 1,703.7 miles de pesos en el concepto núm. A010101, "Pilas de 1.20 mts de diámetro..." con un precio unitario de 59,408.59 pesos por metro, del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, debido a que en las matrices de los precios unitarios no se descontó el volumen de las tuberías que sirvieron para realizar las pruebas de calidad; además de que en el básico de concreto premezclado $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ se consideraron los servicios de bombeo sin que se hayan acreditado en los números generadores de las estimaciones correspondientes. Por otra parte, en el concepto núm. A010101, del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3 se contemplaron 22 insumos injustificados dentro de los que se destacan: grillete con perno, conexión "Yee", válvula esfera, bomba para lodos, etc., así como acarreos de material a primer kilómetro y a kilómetros subsecuentes para el concreto premezclado sin que exista vinculación con los trabajos realizados; además, se consideró un costo de 4,904.00 pesos por metro cúbico para el insumo de "Concreto estructural $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$...", cuando en el listado de insumos del mismo contrato se tenía dicho insumo con un costo de 2,532.00 pesos por metro cúbico, por lo que, al recalcular los precios unitarios resultan de 46,043.82 y 59,303.17 pesos por metro, con diferencias de 8,002.07 y 105.42 pesos por metro, que multiplicadas por las cantidades pagadas en el ejercicio de 2023 en cada uno de estos conceptos de 3,466.73 y 16,160.82 metros, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 1 y 2, con períodos de ejecución

comprendidos del 1 de enero al 30 de marzo de 2023 con fechas de pago del 27 de febrero y 14 de septiembre de 2023 del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3; y de la 1 a la 7 con periodos de ejecución comprendidos del 1 de mayo al 30 de noviembre de 2023 con fechas de pago el 27 de febrero, 14 de septiembre, 28 de junio, 1 y 31 de agosto, 28 de septiembre, 15 y 27 de noviembre y 22 de diciembre de 2023, respectivamente, del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa; el cálculo del monto observado se muestra en la siguiente tabla.

DIFERENCIAS ENTRE LOS P.U. PAGADOS CONTRA LOS AJUSTADOS POR LA ASF
(Pesos y miles de pesos)

Nombre del Concepto	Unidad	Cantidad	SEDENA		ASF		Diferencia		
			P.U.	Monto	P.U.	Monto	P.U.	Monto	mdp
A010101, "Pilas de 1.20 mts de diámetro..."	m	3,466.73	54,045.89	187,362,508.24	46,043.82	159,621,492.11	8,002.07	27,741,016.13	27,741.0
A010101, "Pilas de 1.20 mts de diámetro..."	m	16,160.82	59,408.59	960,091,529.44	59,303.17	958,387,855.80	105.42	1,703,673.64	1,703.7
Total:			1,147,454,037.68			1,118,009,347.91			29,444,689.77 29,444.7

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por la entidad fiscalizada.

Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; y del contrato de obra pública mixta sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 del 17 y 22 de enero de 2025, proporcionó copia certificada de la nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 3 mediante la cual se indicó que el volumen de las tuberías que sirvieron para realizar las pruebas de calidad sí se encuentra reflejado en los análisis de los precios unitarios de los conceptos observados, toda vez que el volumen de concreto pagado corresponde con el de la pila construida considerando el descuento del volumen de acero y de las mencionadas tuberías y remitió copia de los registros de colado de pilas y del

cálculo del volumen de concreto; asimismo, por lo que respecta al servicio de bombeo se señaló que éste fue utilizado en zonas donde el camión revolvedor no pudo descargar directamente a la pila por diversos motivos, como excavaciones en la zona y por la cercanía de alguna dolina y proporcionó copia de las remisiones de concreto y liberaciones de colados, así como un reporte fotográfico; por otra parte, de los 22 insumos injustificados se presentó un reporte fotográfico y el procedimiento constructivo, en el cual se señaló dónde se empleó cada uno de los insumos, además de que, se informó que éstos fueron utilizados para la limpieza de la tubería tremie y para el manejo del agua producto del colado de las pilas; y, por último, con respecto al concepto núm. A010101, “Pilas de 1.20 mts de diámetro...” con un precio unitario de 54,045.89 pesos por metro, del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3, en el cual se consideró un costo de 4,904.00 pesos por metro cúbico para el insumo de “Concreto estructural $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$...”, cuando en el listado de insumos del mismo contrato se tenía dicho insumo con un costo de 2,532.00 pesos por metro cúbico, se informó que en la integración del precio unitario se consideró el costo establecido en el listado de insumos sobre la base de precios unitarios, por lo que el presupuesto es congruente y remitió copia de las cotizaciones del concreto.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se solventa parcialmente lo observado, debido a que se proporcionó copia certificada de los registros de colado y del cálculo del volumen de concreto mediante los cuales se acreditó el 40.0% de rendimiento de concreto y se comprobó que a la cantidad pagada en los precios unitarios de los conceptos observados sí se le descontó el volumen de las tuberías que sirvieron para realizar las pruebas de calidad; asimismo, del concepto núm. A010101, “Pilas de 1.20 mts de diámetro...” del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3, se acreditó que el costo de 4,904.00 pesos por metro cúbico para el insumo de “Concreto estructural $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$...” fue aplicado correctamente en la matriz del precio unitario, ya que remitió copia de las cotizaciones del insumo, como lo establece el artículo 15 bis, del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, por lo que se justificó un monto de 11,727.6 miles de pesos, de los cuales 11,475.9 miles de pesos corresponden al concepto del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3 y 251.7 miles de pesos al concepto del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01; sin embargo, por lo que respecta a los servicios de bombeo no se acreditó su utilización, ya que los conceptos observados de pilas de 1.20 mts de diámetro corresponden a la partida del viaducto de la vía férrea, no obstante, en la remisiones de concreto y liberaciones de colados se indica que los servicios se utilizaron en la estación Playa del Carmen, además de que en los números generadores, así como en el reporte fotográfico no se acreditan dichos servicios; y por último, de los 22 insumos injustificados, si bien se remitió copia certificada de un reporte fotográfico y del procedimiento constructivo, en el cual se señaló en dónde se empleó cada uno de estos insumos, no comprobó que exista vinculación de dichos documentos con los trabajos realizados para el concreto premezclado, en virtud de que, en el reporte fotográfico proporcionado se relaciona con actividades que difieren a los trabajos de pilas de 1.20 mts de diámetro; por lo anterior, al considerar el monto justificado y al recalcular los precios unitarios resultan de 49,354.12 y 59,318.74 pesos por metro, con diferencias de 4,691.77 y 89.85 pesos por metro, con respecto a los pagados de 54,045.89 y 59,408.59, que multiplicadas por las

cantidades pagadas de 3,466.73 y 16,160.82 metros en el ejercicio de 2023 en cada uno de éstos conceptos, persiste un monto de 17,717.1 miles de pesos, de los cuales 16,265.1 miles de pesos corresponden al concepto del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3 y 1,452.0 miles de pesos al concepto del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01.

2023-0-07100-22-0149-06-003 Pliego de Observaciones

Se presume un probable daño o perjuicio, o ambos, a la Hacienda Pública Federal por un monto de 17,717,149.48 pesos (diecisiete millones setecientos diecisiete mil ciento cuarenta y nueve pesos 48/100 M.N.), por los pagos en exceso, más el Impuesto al Valor Agregado y los intereses generados desde la fecha de su pago y hasta la de su recuperación o reintegro, realizados con cargo al contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la "Construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya" (Subtramo 3) y al contrato de obra pública mixta sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01 que tiene por objeto la "Construcción del viaducto, vía férrea electrificada y la estación Playa del Carmen, correspondientes al subtramo 3 (de Puerto Aventuras a Playa del Carmen) del Tramo 5 Sur del Tren Maya, así como implementación de adecuaciones en la carretera No. 307 y las obras complementarias", debido a que en dos conceptos referentes a pilas de 1.20 metros de diámetro se observó que en las matrices de sus precios unitarios se incluyó el básico de concreto premezclado $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ en el cual se consideraron servicios de bombeo sin que se hayan acreditado en los números generadores de las estimaciones correspondientes. Por otra parte, en el concepto núm. A010101, del contrato plurianual de obra pública del subtramo 3 se contemplaron 22 insumos injustificados dentro de los que se destacan: grillete con perno, conexión "Yee", válvula esfera, bomba para lodos, etc., así como acarreos de material a primer kilómetro y a kilómetros subsecuentes para el concreto premezclado sin que exista vinculación con los trabajos realizados; dicho monto observado se desglosa de la manera siguiente: 16,265,099.81 pesos en el concepto núm. A010101, "Pilas de 1.20 mts de diámetro..." con un precio unitario de 54,045.89 pesos por metro, del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para el Subtramo 3; y 1,452,049.67 pesos en el concepto núm. A010101, "Pilas de 1.20 mts de diámetro..." con un precio unitario de 59,408.59 pesos por metro, del contrato de obra pública mixta sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, por lo que, al recalcular los precios unitarios con base en lo observado resultan de 49,354.12 y 59,318.74 pesos por metro, con diferencias de 4,691.77 y 89.85 pesos por metro, que multiplicadas por las cantidades pagadas en el ejercicio de 2023 en cada uno de estos conceptos de 3,466.73 y 16,160.82 metros, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 1 y 2, con periodos de ejecución comprendidos del 1 de enero al 30 de marzo de 2023 con fechas de pago del 27 de febrero y 14 de septiembre de 2023 para el contrato plurianual de obra pública del subtramo 3; y de la 1 a la 7 con periodos de ejecución comprendidos del 1 de mayo al 30 de noviembre de 2023 con fechas de pago el 27 de febrero, 14 de septiembre, 28 de junio, 1 y 31 de agosto, 28 de

septiembre, 15 y 27 de noviembre y 22 de diciembre de 2023, respectivamente, para el contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa. Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; y del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

Causa Raíz Probable de la Irregularidad

Falta de supervisión en la ejecución de los trabajos.

5. Con la revisión del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la "Construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya" (Subtramo 1), se determinaron pagos en exceso por un monto de 24,792.7 miles de pesos en el concepto núm. T5S2C-009, "Pilas de 1.50 mts de diámetro...", con un precio unitario de 69,812.72 pesos por metro, debido a que en la matriz del precio unitario se consideró el básico BASCONPILA350rs, "Suministro y colocación de concreto $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$ en pilas de cimentación con cemento rs", al cual no se descontó el volumen de acero y de las tuberías que se colocaron para desarrollar las pruebas de calidad; además se determinó una diferencia del acero de refuerzo de 59.00 kg entre la cantidad pagada de 388.50 kg contra lo indicado en el proyecto ejecutivo de 329.50 kg; y no se acreditó la utilización del equipo "Grúa sobre orugas link", considerado en la actividad de perforación, por lo que, al recalcular el precio unitario resulta de 63,935.52 pesos por metro, con una diferencia de 5,877.20 pesos por metro, que multiplicada por la cantidad pagada en el ejercicio de 2023 de 4,218.45 metros, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en la estimación núm. 1, con un periodo de ejecución del 13 de octubre de 2022 al 31 de enero de 2023, con fecha de pago del 2 de marzo de 2023, autorizada por la residencia de obra y validada por la supervisión externa; el cálculo del monto observado se muestra en la siguiente tabla.

DIFERENCIA ENTRE EL P.U. PAGADO POR LA SEDENA CONTRA EL AJUSTADO POR LA ASF
(Pesos y miles de pesos)

Nombre del Concepto	Unidad	Cantidad	SEDENA		ASF		Diferencia	
			CONCEPTO T5S2C-009		CONCEPTO T5S2C-009			
			P.U.	Monto	P.U.	Monto		
T5S2C-009, "Pilas de m 1.50 m de diámetro...".	m	4,218.45	69,812.72	294,501,468.68	63,935.52	269,708,794.34	5,877.20 24,792,674.34 24,792.7	

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por la entidad fiscalizada.

Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; y del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 de fechas 17 y 22 de enero de 2025, proporcionó copia certificada de la nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 1 mediante la cual se indicó que, si bien en el análisis del precio unitario no se descontó el volumen de acero y de las tuberías que se colocaron para desarrollar las pruebas de calidad en el básico BASCONPILA350rs, "Suministro y colocación de concreto $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$ en pilas de cimentación con cemento rs", este volumen se encuentra compensado por el excedente de concreto colocado, debido a que el diámetro final de la pila fue de 1.55 metros, en apego a la nota núm. 16 del plano núm. POM-A-00-03034-PVI-DRW-0001_Rev0, donde se menciona lo siguiente: "*El diámetro final y espesor final del ademe será definida por la obra y deberá tomar en cuenta la metodología constructiva y equipos empleados*", por lo que, al aumentar la sección de la pila, el volumen de concreto supera el volumen de acero y de las tuberías que fue observado, además se remitió copia de los planos del proyecto ejecutivo y de las pruebas de control de calidad; por otra parte, en relación con la diferencia del acero de refuerzo se informó que la cantidad de kilogramos cambia de acuerdo a la longitud de la pila, por lo que se llevó a cabo la cuantificación del acero en una muestra de 300 pilas dando como resultado la cantidad de 388.54 kg/m, misma que justifica la cantidad considerada en el análisis del precio unitario; asimismo, se envió copia de la cuantificación del acero de refuerzo, de los boletines de solicitud de cambios al proyecto y de planos del proyecto ejecutivo; y, por último, de la utilización del equipo "Grúa sobre orugas link", considerado en la actividad de perforación se informó que dicha grúa se utilizó como apoyo para las perforadoras durante el cambio de herramientas de perforación y desarmado de mástil, además de que se proporcionaron las facturas de arrendamientos de la maquinaria y un reporte fotográfico.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que persiste el resultado, debido a que, por lo que respecta a que no se descontó el volumen de acero y de las tuberías, si bien se señaló que el volumen fue compensado por un incremento en el diámetro de la pila de 1.50 metros, tanto el proyecto ejecutivo como las pruebas de control de calidad que se proporcionaron indican que las pilas se proyectaron y ejecutaron de 1.50 metros de diámetro, por lo que no se acreditó dicho excedente de concreto, además de que tampoco se entregaron las modificaciones al proyecto ni lo relativo a que se hubiera utilizado un ademe mayor para el colado de las pilas; con relación a la diferencia del acero de refuerzo, aun y cuando se remitió copia de la cuantificación de una muestra de 300 pilas, se encontraron diferencias en las cantidades de las varillas con respecto al proyecto ejecutivo proporcionado, además de que, no obstante se presentaron boletines de solicitud de cambio en el armado de acero, no se acreditó la autorización de los mismos por el área correspondiente; y por último, de la grúa sobre orugas link se señaló que ésta se utilizó como apoyo para las perforadoras, sin embargo, ésta actividad ya se encuentra incluida dentro de la matriz del precio unitario, específicamente en el básico BASAPOYPERF, "básico de equipo y materiales de apoyo para perforación de pilotes...", como lo señaló la residencia de obra del subtramo 1, en respuesta al Acta Administrativa Circunstanciada de Auditoría núm. 001/2023 del 27 de septiembre de 2024; por lo anterior, persiste el monto observado de 24,792.7 miles de pesos.

2023-0-07100-22-0149-06-004 Pliego de Observaciones

Se presume un probable daño o perjuicio, o ambos, a la Hacienda Pública Federal por un monto de 24,792,674.34 pesos (veinticuatro millones setecientos noventa y dos mil seiscientos setenta y cuatro pesos 34/100 M.N.), por los pagos en exceso, más el Impuesto al Valor Agregado y los intereses generados desde la fecha de su pago y hasta la de su recuperación o reintegro, realizados con cargo al contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la "Construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya" (Subtramo 1), debido a que en la matriz del precio unitario del concepto núm. T5S2C-009, "Pilas de 1.50 mts de diámetro...", con un precio unitario de 69,812.72 pesos por metro, se consideró el básico BASCONPILA350rs, "Suministro y colocación de concreto $f'c=350$ kg/cm² en pilas de cimentación con cemento rs", al cual no se descontó el volumen de acero y de las tuberías que se colocaron para desarrollar las pruebas de calidad; además, se determinó una diferencia del acero de refuerzo de 59.00 kg entre la cantidad pagada de 388.50 kg contra lo indicado en el proyecto ejecutivo de 329.50 kg; y no se acreditó la utilización del equipo "Grúa sobre orugas link", considerado en la actividad de perforación, por lo que, al recalcular el precio unitario resulta de 63,935.52 pesos por metro, con una diferencia de 5,877.20 pesos por metro, que multiplicada por la cantidad pagada en el ejercicio de 2023 de 4,218.45 metros, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en la estimación núm. 1, con un periodo de ejecución del 13 de octubre de 2022 al 31 de enero de 2023, con fecha de pago del 2 de marzo de 2023, autorizada por la residencia de obra y validada por la supervisión externa. Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos

113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI, y 187; del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 66, fracción I; y del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso".

Causa Raíz Probable de la Irregularidad

Falta de supervisión en la ejecución de los trabajos.

6. Con la revisión del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, se determinaron pagos en exceso por un monto 14,143.9 miles de pesos en el concepto núm. T5S2C-009, "Pilas de 1.50 mts de diámetro..." por la duplicidad de 190.27 metros de pilas de concreto hidráulico considerados en los apoyos núms. 452-I, 455-I, 663-I, 447-C, 452-C, 452-D, 453-I y 683-I, ya que éstos ya habían sido estimados y pagados en el mismo contrato en las estimaciones núms. 1 y 2; así como en la estimación núm. 1, del contrato plurianual de obra pública del subtramo 1; cabe mencionar que como respuesta al Acta Administrativa Circunstanciada de Auditoría de fecha 27 de septiembre de 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional remitió una nota informativa del 11 de noviembre de 2024, mediante la cual se señaló que derivado de las diferencias indicadas, se aplicaría la deductiva correspondiente en la siguiente estimación, dichos pagos en exceso se realizaron en las estimaciones núms. 2 y 4, con periodos de ejecución del 1 al 30 de junio y del 1 al 31 de agosto de 2023, con fechas de pago del 9 de agosto y 28 de septiembre de 2023, autorizadas por la residencia de obra y validadas por la supervisión externa.

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 del 17 y 22 de enero de 2025, proporcionó una nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 1 mediante la cual indicó que se realizó la deductiva por el monto observado y remitió copia certificada de la estimación núm. 17 normal, con un periodo de ejecución del 1 al 30 de septiembre de 2024, de la factura con número de folio F 10751 y del comprobante del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI) con código de autorización número 1225251354.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se atiende el resultado, en virtud de que, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, se remitió copia certificada de la estimación núm. 17 normal, con un periodo de ejecución del 1 al 30 de septiembre de 2024, de la factura con número de folio F 10751 y del comprobante del Sistema

de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI) con código de autorización número 1225251354, mediante la cual se acreditó la deductiva por el monto observado de 14,143.9 miles de pesos.

7. Con la revisión del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya (Subtramo 3), se determinaron pagos en exceso por un monto de 578.0 miles de pesos, desglosados de la siguiente manera: 416.7 miles de pesos en el concepto núm. 2.3.2.1.5, “Cabezal incluye: suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo...”, con un precio unitario de 18,212.34 pesos por metro cúbico; y 161.3 miles de pesos en el concepto núm. A030105, “Columnas de 1.20 mts de diámetro en estructura...”, con un precio unitario de 18,510.44 pesos por metro cúbico, debido a que en las matrices de los precios unitarios se consideró un costo de 4,904.00 pesos por metro cúbico para el insumo de “Concreto estructural $f'c=350 \text{ kg/cm}^2$...”; no obstante que en el listado de insumos a precio alzado de dicho contrato este material tiene un costo de 2,532.00 pesos por metro cúbico, por lo que, al recalcular los precios unitarios resultan de 15,130.36 y 16,716.72 pesos por metro cúbico, con diferencias de 3,081.98 y 1,793.72 pesos por metro cúbico, que multiplicadas por las cantidades pagadas en el ejercicio de 2023 de 135.2 y 89.92 metros cúbicos, resulta el monto observado, dichos pagos en exceso se realizaron en la estimación núm. 2, con un periodo de ejecución del 1 de febrero al 30 de marzo de 2023, con fecha de pago del 14 de septiembre de 2023, autorizada por la residencia de obra y validada por la supervisión externa; el cálculo del monto observado se muestra en la siguiente tabla.

DIFERENCIA ENTRE LOS P.U. PAGADOS CONTRA LOS AJUSTADOS POR LA ASF
(Pesos y miles de pesos)

Nombre del Concepto	Unidad	Cantidad	SEDENA		ASF		Diferencia		
			CONCEPTOS OBSERVADOS		CONCEPTOS OBSERVADOS				
			P.U.	Monto	P.U.	Monto			
2.3.2.1.5, “Cabezal Incluye: Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo”	m ³	135.20	18,212.34	2,462,308.37	15,130.36	1,503,167.46	3,081.98	416,683.70	416.7
A030105, “Columnas de 1.20 mts de diámetro en estructura...”	m ³	89.92	18,510.44	1,664,458.76	16,716.72	2,045,624.89	1,793.72	161,291.30	161.3
			Total:	4,126,767.13		3,548,792.35		577,975.00	578.0

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por la entidad fiscalizada.

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 de

fechas 17 y 22 de enero de 2025, remitió copia de una nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 3 mediante la cual indicó que el precio del concreto que se utilizó para la integración de los precios unitarios observados se tomó del listado de insumos a precios unitarios de la propuesta económica; y proporcionó copia certificada de las cotizaciones del concreto con fechas del 10 y 15 de agosto y 20 de diciembre de 2022.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se atiende la observación, toda vez que se acreditó que el precio del concreto que se utilizó para la integración de los precios unitarios observados se tomó del listado de insumos a precios unitarios de la propuesta económica, además de que remitió copia certificada de las cotizaciones del concreto con fechas del 10 y 15 de agosto y 20 de diciembre de 2022 con las que se comprobó el costo de 4,904.00 pesos por metro cúbico para el insumo de “Concreto estructural f’c=350 kg/cm²...”, por lo que se justifica el monto observado de 578.0 miles de pesos.

8. Con la revisión del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya (Subtramo 3), y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, se observó que se efectuaron pagos por un monto de 31,683,018.9 pesos por derrames de concreto en suelo kárstico producto del colado de pilas con ademes metálicos no recuperables en dos conceptos de obra integrados de la manera siguiente: 3,975,993.8 pesos en el concepto núm. A010102, “Concreto f’c 350 kg/cm² (por condiciones de karsticidad en el terreno excavado)...”, con un precio unitario de 7,344.59 pesos por metro cúbico, con un volumen de 541.35 metros cúbicos correspondientes al contrato plurianual de obra pública del subtramo 3; y 27,707,025.1 pesos en el concepto núm. A CA, “Concreto f’c 350 kg/cm² (por condiciones de karsticidad en el terreno excavado)...”, con un precio unitario de 7,344.59 pesos por metro cúbico, con un volumen de 3,772.44 metros cúbicos, del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, sin que se cumpliera lo señalado en la condicionante núm. 26, segundo punto, de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad regional del proyecto Tren Maya Tramo 5 Sur, la cual indica que no se podrá tapar, llenar, y/o obstruir: cenotes, cavernas, dolinas, poljes, arroyos y ríos; además de que, previo a los trabajos, ya se habían realizado y pagado estudios geotécnicos y videos de oscultación para conocer las condiciones reales del terreno.

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 del 17 y 22 de enero de 2025, remitió una nota informativa elaborada por la residencia de obra del subtramo 3 con la cual indicó que en dicho subtramo no existen registros en el derecho

de vía sobre este tipo de hallazgos, ni tampoco que se hayan detectado estas circunstancias en las visitas realizadas por las autoridades ambientales correspondientes, por lo que no se presentaron derrames, ni se taparon, rellenaron u obstruyeron las cavernas, cenotes o dolinas existentes a lo largo de este subtramo; por otra parte, informó que los conceptos observados fueron empleados en la obra para sellar las porosidades, fisuras en las paredes de la roca o para corregir las irregularidades de las perforaciones en las zonas sin ademe, y que de acuerdo con los estudios geotécnicos y videos de oscultación fue posible determinar el tipo de terreno y la ubicación del concreto adicional para corregir la continuidad de la perforación y garantizar el fuste de cada pila y el empotramiento mínimo; asimismo, se remitió copia certificada de un reporte fotográfico y se señaló en el oficio resolutivo en materia de impacto ambiental lo siguiente: “...*pequeñas quedades sin evidencia de continuidad*”; además se proporcionó copia del oficio núm. FTM/CLLC/1213/2024 del 8 de julio de 2024, con el cual la Gerencia de Administración y Verificación Ambiental del FONATUR Tren Maya, S.A. de C.V. informó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de las remediaciones y atenciones derivadas de las supervisiones ambientales realizadas, específicamente a la condicionante ambiental núm. 26; adicionalmente la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) autorizó dejar sin efectos la referida condicionante mediante el oficio resolutivo en materia de impacto ambiental núm. SRA/DGIRA/DG-01387-24 del 5 de abril de 2024, correspondiente a las modificaciones al proyecto Tren Maya Tramo 5 Sur, en razón de que se indicó lo siguiente: “...*si bien se aprecia la generación de impactos adversos por el proceso constructivo de cimentación profunda, se considera ambientalmente viable...*”, y que, se cumplió con lo establecido en el artículo 30 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, así como lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI, de su Reglamento; por último se remitió copia del oficio núm. PFPA/4.1/8C.17.5/00374/2024 de fecha 10 de julio de 2024, emitido por la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA en el cual se indicó que “...*en razón de lo anterior y de que la autoridad ambiental dejó sin efectos la condicionante núm. 26, en opinión de la PROFEPA es viable continuar con la ejecución del proyecto Tren Maya tramo 5 Sur, por no existir riesgo de daños ambientales irreparables al medio ambiente con el desarrollo de la obra en ese tramo*”.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se atiende el resultado, toda vez que con base en el oficio resolutivo en materia de impacto ambiental núm. SRA/DGIRA/DG-01387-24 del 5 de abril de 2024 emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT se autorizó dejar sin efectos la condicionante núm. 26 correspondiente a las modificaciones al proyecto Tren Maya Tramo 5 Sur, asimismo, se mencionó que “...*si bien se aprecia la generación de impactos adversos por el proceso constructivo de cimentación profunda, se considera ambientalmente viable...*”, además de que, se dio cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, así como lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI, de su Reglamento. Por otra parte, con el oficio núm. PFPA/4.1/8C.17.5/00374/2024 del 10 de julio de 2024, se indicó que “...*en razón de lo anterior y de que la autoridad ambiental dejó sin efectos la condicionante núm. 26, en opinión de la PROFEPA es viable continuar con la ejecución del*

proyecto Tren Maya tramo 5 Sur, por no existir riesgo de daños ambientales irreparables al medio ambiente con el desarrollo de la obra en ese tramo"; y por último, en el reporte fotográfico se apreciaron las zonas en donde el concreto adicional sería para porosidades y ligeras oquedades en la perforación de la pila.

9. Se observaron trabajos que no cumplen la calidad requerida en el proyecto, debido a que durante la visita de verificación física realizada de manera conjunta entre personal de la SEDENA, del FONATUR y de la ASF los días del 23 al 27 de septiembre de 2024 se verificaron los siguientes trabajos.

TRABAJOS QUE NO CUMPLEN LA NORMATIVA APLICABLE		
CONTRATOS	PARTIDA/TRABAJOS	OBSERVACIONES
Plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado Subtramo 3 y D.G.INGS.- SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01.	<p>Trabe metálica sin ningún tipo de recubrimiento, con presencia de óxido y que ya se encontraba montada, de 45.00 m localizada en el km 56+500.</p> <p>Estación Playa del Carmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durmientes despostillados. • Filtraciones. • Carpeta asfáltica con acabados texturizados y no uniformes. • Escaleras con huellas y peralte diferentes. 	<p>Se proporcionaron certificados de calidad, sin embargo, no se indicaron los trabajos que se realizarían para el recubrimiento de la trabe metálica.</p> <p>Se proporcionó el escrito núm. ICA-TMT5S-03-2024/0418 del 9 de octubre de 2024 mediante el cual se informó que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tienen observados 21 durmientes que serán sustituidos durante el mes de octubre de 2024. • Sobre las filtraciones se informó que se revisaron todas las áreas señaladas y se procedió a su reparación, teniendo como fecha de conclusión el 18 de octubre de 2024. • Para la carpeta asfáltica se indicó que se realizarán las reparaciones correspondientes concluyendo en el mes de noviembre de 2024. • De las escaleras se indicó que se realizarán los trabajos de corrección, teniendo como término el 31 de octubre de 2024. <p>No obstante, lo anterior, a la fecha de la revisión (octubre de 2024) no se había proporcionado la documentación que acredite las reparaciones efectuadas.</p>
Contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado Subtramo 1 y D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01.	Estación Tulum: en la carpeta asfáltica se observó:	<p>Se proporcionó el oficio núm. TM5S/ST1/1221-CN del 12 de octubre de 2024, mediante el cual se indicó que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contratista se encuentra realizando trabajos de sustitución de la carpeta asfáltica; sin embargo, no se han proporcionado las atenciones a lo observado.
Contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado Subtramo 2 y D.G.INGS.- SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01.	Derrame de concreto en Cavernas denominadas Garra de Jaguar, 8 Balas, Manitas y Oppenheimer.	<p>Se proporcionó el escrito núm. T-5-SUR-00360 NC del 8 de octubre de 2024, mediante el cual se remitió un informe en el que se reportaron las actividades de remediación de las cavernas afectadas por escurrimientos de concreto, así como la cantidad de concreto que ha sido retirado como trabajos de resarcimiento ambiental, sin remitir la acreditación de los trabajos realizados y la validación correspondiente por parte de la SEMARNAT.</p>

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en la visita de verificación física realizada de manera conjunta entre personal de la SEDENA, del FONATUR y de la ASF.

Por otra parte, mediante Pruebas de Integridad de Pilotes (PIT) se observó que en el contrato núm. "Plurianual Subtramo 1", las pilas de los apoyos núms. 174, 180, 181, 183, 185, 186, 188, 193, 194, 195, 198, 220, 221, 222, 223, 227, 229, 234 y 366, así como las pilas del apoyo núm. 196 del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, no se construyeron con las dimensiones de la sección transversal conforme a lo establecido en el proyecto ejecutivo, ya que en los reportes de los laboratorios de la propia contratista se consignaron variaciones en los diámetros de las pilas a diversas alturas, así como velocidad de las ondas de presión inferiores a 3600 m/s conforme a la norma D6760-16 para pruebas de integridad cimientos profundos de concreto (pilotes).

Lo anterior, se realizó en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracciones I y VI, párrafo primero, y VIII, y 118, párrafo segundo; de la norma núm. D6760-16, "pruebas de integridad cimientos profundos de concreto (pilotes)"; y de la norma núm. N-CTR-CAR-1-06-003/01, "Cimentaciones".

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 de fechas 17 y 22 de enero de 2025, se remitió información certificada, así como una nota informativa elaborada por las residencias de obra de los subtramos 1, 2 y 3, en la cual se señaló lo siguiente:

De la trabe metálica de 45.00 m localizada en el km 56+500, así como a las observaciones presentadas en las estaciones Playa del Carmen y Tulum, se señaló que se llevaron a cabo las reparaciones correspondientes y remitió copia certificada de reportes fotográficos georreferenciados, de los procedimientos constructivos de reparación, así como de minutos de campo elaboradas por la supervisión externa y la contratista, adicionalmente para la Estación Playa del Carmen la supervisión externa proporcionó un informe técnico, con el cual verificó y avaló el cumplimiento de todos los trabajos de reparación anteriormente descritos.

Por otra parte, de los derrames de concreto observados en las cavernas se indicó que éstas incidencias corresponden a las actividades realizadas durante el ejercicio de 2024, pero que se están llevando a cabo trabajos de remediación ambiental en dichas cavernas, de conformidad con lo acordado entre el FONATUR Tren Maya, la supervisión externa y la residencia de obra, y que se han elaborado informes semanales que describen las actividades preventivas y correctivas con volúmenes extraídos de concreto, en conjunto con la SEMARNAT que realiza constantes visitas de verificación de los trabajos, por lo que proporcionó copia certificada de 22 informes de remediación y 10 informes de actividades de atención a los observados por la PROFEPA, adicionalmente se indicó que de acuerdo con el oficio resolutivo en materia de impacto ambiental núm. SRA/DGIRA/DG-01387-24 del 5 de abril de 2024 elaborado por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT se autorizó dejar sin efectos la referida condicionante núm. 26 correspondiente a

las modificaciones al proyecto Tren Maya Tramo 5 Sur; asimismo, se mencionó que “*...si bien se aprecia la generación de impactos adversos por el proceso constructivo de cimentación profunda, se considera ambientalmente viable...*”, y que además, se cumplió con lo establecido en el artículo 30 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, así como lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI, de su Reglamento y que con el oficio núm. PFPA/4.1/8C.17.5/00374/2024 de fecha 10 de julio de 2024, se indicó que “*...en razón de lo anterior y de que la autoridad ambiental dejó sin efectos la condicionante núm. 26, en opinión de la PROFEPA es viable continuar con la ejecución del proyecto Tren Maya tramo 5 Sur, por no existir riesgo de daños ambientales irreparables al medio ambiente con el desarrollo de la obra en ese tramo*”; y por último, se proporcionaron 32 informes de remediación ambiental a lo observado por la PROFEPA.

Finalmente, para las pilas observadas, la Secretaría de la Defensa Nacional indicó que las pruebas PIT son un método indirecto de evaluación de la integridad estructural y que se encuentran sujetas a la interpretación de un técnico especialista, por lo que se complementan con registros de colado, procedimientos constructivos y el ambiente geotécnico local y proporcionó una nota técnica de la residencia de obra en la cual emite la opinión sobre un dictamen que proporcionó un laboratorio de una empresa señalando que las pilas mencionadas en la observación se encuentran estructuralmente íntegras y cumplen con la calidad requerida en el proyecto.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se atiende parcialmente lo observado, debido a que, si bien se proporcionó copia certificada de los reportes fotográficos georreferenciados, de los procedimientos constructivos de reparación, así como de minutos de campo elaboradas por la supervisión externa y la contratista con los cuales se comprobó que se corrigieron los trabajos observados en la visita de verificación física realizada, correspondientes a la trabe metálica de 45.00 m localizada en el km 56+500, así como a las observaciones presentadas en las estaciones Playa del Carmen y Tulum conforme al proyecto ejecutivo; y respecto a los derrames de concreto en las cavernas, se remitió copia certificada de 32 informes de remediación ambiental a lo observado por la PROFEPA, así como del oficio resolutivo en materia de impacto ambiental núm. SRA/DGIRA/DG-01387-24 del 5 de abril de 2024 elaborado por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT con el cual se autorizó dejar sin efectos la referida condicionante núm. 26, y se indicó que “*...si bien se aprecia la generación de impactos adversos por el proceso constructivo de cimentación profunda, se considera ambientalmente viable...*”; y que con el oficio núm. PFPA/4.1/8C.17.5/00374/2024 de fecha 10 de julio de 2024, se indicó que “*...en razón de lo anterior y de que la autoridad ambiental dejó sin efectos la condicionante núm. 26, en opinión de la PROFEPA es viable continuar con la ejecución del proyecto Tren Maya tramo 5 Sur, por no existir riesgo de daños ambientales irreparables al medio ambiente con el desarrollo de la obra en ese tramo*”; con lo que se comprueba que se dio atención a los derrames de concreto observados; sin embargo, la nota técnica remitida elaborada por la residencia de obra en la cual se indicó que se garantiza la estructura de las pilas, no fue avalada por la proyectista o por el área correspondiente del Tramo 5 Sur de la Secretaría de la Defensa Nacional por lo que la observación persiste en cuanto a éste último aspecto.

2023-9-07100-22-0149-08-001

Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria

La Auditoría Superior de la Federación promueve la Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria para que el Órgano Interno de Control Específico en la Secretaría de la Defensa Nacional o su equivalente realice las investigaciones pertinentes y, en su caso, inicie el procedimiento administrativo correspondiente por las presuntas irregularidades de las personas servidoras públicas que, en su gestión, omitieron vigilar y controlar en su aspecto de calidad, el desarrollo de los trabajos objeto del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya (Subtramo 1) y del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, debido a que las pilas de los apoyos núms. 174, 180, 181, 183, 185, 186, 188, 193, 194, 195, 198, 220, 221, 222, 223, 227, 229, 234 y 366 del primer contrato, así como las pilas del apoyo núm. 196 del segundo contrato, no se construyeron con las dimensiones de la sección transversal conforme a lo establecido en el proyecto ejecutivo, ya que en los reportes de los laboratorios de la propia contratista se consignaron variaciones en los diámetros de las pilas a diversas alturas, así como velocidad de las ondas de presión inferiores a 3600 m/s conforme a la norma D6760-16 para pruebas de integridad cimientos profundos de concreto (pilotes). Lo anterior, en incumplimiento del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, artículos 113, fracciones I y VI, párrafo primero, y VIII, y 118, párrafo segundo, y de la norma núm. D6760-16, "pruebas de integridad cimientos profundos de concreto (pilotes)"; y de la norma núm. N-CTR-CAR-1-06-003/01, "Cimentaciones".

10. Con la revisión del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum (Subtramo 2) y del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya (subtramo 3), se observó que la actualización de las garantías de cumplimiento que presentaron las contratistas para el ejercicio fiscal de 2023 no cumplen con el porcentaje requerido del 20.0% con respecto a los montos totales autorizados para el ejercicio presupuestal, conforme a la siguiente tabla.

PORCENTAJE DEL MONTO AFIANZADO (Pesos sin IVA y porcentaje %)			
NÚMERO DE CONTRATO	MONTO TOTAL AUTORIZADO	MONTO AFIANZADO	PORCENTAJE
Plurianual Subtramo 2	2,894,141,014.23	209,295,689.99	7.2
Plurianual Subtramo 3	3,747,319,855.76	70,251,362.77	1.9

FUENTE: Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Ingenieros, tabla elaborada con base en los expedientes de los contratos revisados, los cuales fueron proporcionados por la entidad fiscalizada.

En respuesta, y como acción derivada de la notificación y de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares formalizadas mediante el oficio núm. DGAIFF-K-1950/2024 y el acta núm. 2023-149-002, del 19 de diciembre de 2024 y 7 enero de 2025, el Coordinador de Normatividad, Desarrollo y de la Función de la Oficialía Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, con los oficios núms. ND/D13/24059/1169 y ND/D13/24076/1557 del 17 y 22 de enero de 2025, remitió copia certificada de una nota informativa elaborada por la residencia de obra de los subtramos 2 y 3 mediante la cual indicó que para el subtramo 2 la garantía de cumplimiento fue actualizada de acuerdo con lo indicado en el contrato y sus convenios modificatorios; y con respecto al subtramo 3 se señaló que las fianzas correspondientes al 20.0 % indicado en el contrato, se componen por dos fianzas, la primera fue la que se dio de alta para el inicio de los trabajos en el ejercicio 2022 y permaneció vigente durante el siguiente ejercicio y una adicional para el ejercicio 2023, y posteriormente, derivado de los convenios modificatorios del plazo, se realizaron los respectivos endosos ampliando únicamente la fecha de vigencia conforme a los convenios modificatorios; por último, se remitió copia certificada de las fianzas.

Una vez revisada y analizada la información y documentación adicional proporcionada por la Secretaría de la Defensa Nacional, se determinó que se atiende la observación, en virtud de que se proporcionó copia certificada de las fianzas de cumplimiento para los subtramos 2 y 3, para el ejercicio fiscal de 2023, las cuales cumplen con el porcentaje requerido del 20.0% con respecto a los montos totales autorizados para el ejercicio presupuestal.

11. Se comprobó que el FONATUR y la SEDENA contaron con los recursos presupuestales necesarios para la ejecución de las obras y servicios revisados, ya que en la Cuenta Pública 2023 en el Tomo VII, Sector Paraestatal, Ramo 21, Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Entidades Paraestatales Empresariales no Financieras con Participación Estatal Mayoritaria, Información Programática, apartado Detalle de Programas y Proyectos de Inversión, K041 Proyectos de Transporte Masivo de Pasajeros, con la clave de cartera núm. 2021W3N0001 y presupuestaria núm. 21 W3N 3 05 03 06 K041 62903 3 1 23 2021W3N0001 y 21 W3N 3 05 03 06 K041 62601 3 1 23 2021W3N0001, se reportó un monto pagado de 93,150,326.2 miles de pesos para el “Proyecto Tren Maya” en los que están considerados los 20,120,000.0 miles de pesos que le transfirió a la SEDENA para la construcción del Tramo 5 Sur así como los 733,442.9 miles de pesos ejercidos por el FONATUR y adicionalmente la SEDENA contó con un recurso remanente del ejercicio 2022 por un monto de 16,287,324.7 miles de pesos, en

los que están considerados los 27,928,551.9 miles de pesos ejercidos en dicho tramo en el año de estudio.

Recuperaciones Operadas y Montos por Aclarar

Se determinó un monto por 376,266,077.79 pesos, en el transcurso de la revisión se recuperaron recursos por 14,143,922.14 pesos, con motivo de la intervención de la ASF; 362,122,155.65 pesos están pendientes de aclaración.

Buen Gobierno

Impacto de lo observado por la ASF para buen gobierno: Controles internos.

Resumen de Resultados, Observaciones, Acciones y Recomendaciones

Se determinaron 11 resultados, de los cuales, en uno no se detectó irregularidad y 4 fueron solventados por la entidad fiscalizada antes de la emisión de este Informe. Los 6 restantes generaron:

1 Solicitud de Aclaración, 1 Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria y 4 Pliegos de Observaciones.

Consideraciones para el seguimiento

Los resultados, observaciones y acciones contenidos en el presente informe de auditoría se comunicarán a la entidad fiscalizada, en términos de los artículos 79 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 39 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, para que en un plazo de 30 días hábiles presente la información y realice las consideraciones que estime pertinentes.

En tal virtud, las recomendaciones y acciones que se presentan en este informe de auditoría se encuentran sujetas al proceso de seguimiento, por lo que, debido a la información y consideraciones que en su caso proporcione la entidad fiscalizada podrán atenderse o no, solventarse o generar la acción superveniente que corresponda de conformidad con el marco jurídico que regule la materia.

Dictamen

El presente dictamen se emite el 4 de febrero de 2025, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría la cual se practicó sobre la información proporcionada por las entidades fiscalizadas y de cuya veracidad son responsables. Con base en los resultados obtenidos en la auditoría practicada, cuyo objetivo fue fiscalizar y verificar la gestión financiera de los recursos federales canalizados al “Proyecto Tren Maya”, en particular a los trabajos del “Proyecto y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya, Tramo 5 Sur, Playa del Carmen-Tulum, en el Estado de Quintana Roo”, a fin de comprobar que las inversiones físicas se presupuestaron, ejecutaron y pagaron conforme a la legislación y normativa aplicables; y específicamente

respecto de la muestra revisada que se establece en el apartado relativo al alcance, se concluye que, en términos generales, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo y la Secretaría de la Defensa Nacional cumplieron las disposiciones legales y normativas aplicables en la materia, excepto por los siguientes aspectos observados.

Fondo Nacional de Fomento al Turismo

- Pagos en exceso por un monto de 5,433.5 miles de pesos en el contrato de servicios núm. PTM-TRAMO5/21-SI-01, en tres conceptos no previstos en el catálogo original D.19, D.20 y D.21, debido a que en los informes mensuales proporcionados como entregables no se acreditó la participación y utilización de las categorías e insumos indicados en las matrices de los precios unitarios.

Secretaría de la Defensa Nacional

Pagos en exceso por:

- 192,151.2 miles de pesos en el contrato de obra núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, en el concepto núm. T5S2C-009, “Pilas de 1.50 mts de diámetro...”, en su análisis del precio unitario no se descontó el volumen del acero y de las tuberías en el concreto; diferencias entre los kg de acero de refuerzo señalados y los indicados en el proyecto ejecutivo; se consideró un rendimiento no justificado de la mano de obra; y se tomaron en cuenta pruebas de calidad por m, no obstante, la especificación indica que se deben de realizar por pilote.
- 122,027.6 miles de pesos en los contratos núms. Plurianual Subtramo 2 y en el D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, en tres conceptos de construcción de pilas de apoyo interno de 1.20 mts de diámetro, debido a que en sus análisis de precios unitarios se consideró una grúa camión sin acreditar su utilización, se obtuvieron diferencias en el cálculo del acero de refuerzo y no se justificaron los rendimientos en y en la mano de obra.
- 17,717.1 miles de pesos en los contratos núms. Plurianual Subtramo 3 y en el D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, en dos conceptos referentes a pilas de 1.20 mts de diámetro, debido a que en sus análisis de precios unitarios se consideró un servicio de bombeo y la utilización de 22 insumos sin acreditar su utilización.
- 24,792.7 miles de pesos en el contrato de obra núm. Plurianual Subtramo 1, en el concepto núm. T5S2C-009, “Pilas de 1.50 mts de diámetro...”, debido a que en su análisis del precio unitario no se descontó el volumen del acero y de las tuberías en el concreto; además se observaron diferencias entre los kg de acero de refuerzo señalados en los básicos y los indicados en el proyecto ejecutivo, y no se acreditó la utilización de una grúa sobre orugas.

Por otra parte, se observó que:

- Mediante Pruebas de Integridad de Pilotes (PIT) que en el contrato núm. "Plurianual Subtramo 1", las pilas de los apoyos núms. 174, 180, 181, 183, 185, 186, 188, 193, 194, 195, 198, 220, 221, 222, 223, 227, 229, 234 y 366, así como las pilas del apoyo núm. 196 del contrato de obra pública mixto núm. D.G.INGS.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, no se construyeron con las dimensiones de la sección transversal conforme a lo establecido en el proyecto ejecutivo.

Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:

Director de Área

Director General

Mtro. Sergio Barreda Barrera

Arq. José María Nogueda Solís

Comentarios de la Entidad Fiscalizada

Es importante señalar que la documentación proporcionada por la entidad fiscalizada para aclarar o justificar los resultados y las observaciones presentadas en las reuniones, fue analizada con el fin de determinar la procedencia de eliminar, rectificar o ratificar los resultados y las observaciones preliminares, determinados por la Auditoría Superior de la Federación que atiende parcialmente los hallazgos de la auditoría y que se presentó a este órgano técnico de fiscalización para efectos de la elaboración definitiva del Informe de Auditoría.

El Informe de Auditoría puede consultarse en el Sistema Público de Consulta de Auditorías (SPCA).

La información y documentación proporcionada por las entidades fiscalizadas para la atención de los resultados fue debidamente evaluada y se precisa en el último párrafo de cada resultado, en donde se señalan detalladamente los motivos por los cuales, en su caso, se consideraron como insuficientes o que no se aportaron los elementos para la atención de las observaciones preliminares que se incluyen en el presente Informe Individual como Resultados Con Observaciones y Acciones.

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Verificar que la presupuestación de los trabajos se realizó de conformidad con la legislación y normativa aplicables.
2. Verificar que la ejecución y el pago de los trabajos se realizaron de conformidad con la legislación y normativa aplicables.

Áreas Revisadas

La Dirección de Desarrollo y la Subdirección de Obras del Fondo Nacional de Fomento al Turismo y la Dirección General de Ingenieros de la Secretaría de la Defensa Nacional.

Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas

Durante el desarrollo de la auditoría, se determinaron incumplimientos de las leyes, reglamentos y disposiciones normativas que a continuación se mencionan:

1. Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas: artículos 107, fracciones III y IV; 113, fracción VI, párrafo primero, 115, fracción XI y 187
2. Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria: artículo 66, fracción I
3. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal, local o municipal: del contrato plurianual de servicios relacionados con la obra pública núm. PTM-TRAMO5/21-SI-01, cláusula 6, "Forma de Pago", sección 6.1, "Forma de pago de los Servicios", párrafo primero; de los términos de referencia numeral 12, "Base de pago de los Servicios"; del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGs.-SDN/P-C-TMT5S-01/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precio mixto por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea del subtramo 27+000 al 47+700 de Puerto Aventuras a Akumal con una longitud total de 20.700 km, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, que va de Playa del Carmen a Tulum (Subtramo 2), cláusulas 6, "Forma de pago", sección 6.5, "Pagos en exceso", del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y tiempo determinado núm. D.G.INGs.-SDN/P-C-TMT5S-02/2023-01, cláusula sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 47+700 al 67+665 con una longitud total de 19.965 km, que va de Puerto Aventuras a Playa del Carmen, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, cláusulas 6, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; del contrato de obra pública mixto sobre la base de precios unitarios, precio alzado y

tiempo determinado núm. D.G.ING.S.-SDN/P-C-TMT5S-03/2023-01, cláusulas sexta, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; del contrato plurianual de obra pública sobre la base de precios mixtos por tiempo determinado para la construcción de la vía férrea electrificada y construcción de estación del subtramo 0+000 al 27+000 con una longitud total de 27 km, que va de Tulum a Akumal, correspondiente al Tramo 5 Sur del Proyecto Tren Maya, cláusula 6, "Forma de pago", sección 6.6, "Pagos en exceso"; de la norma núm. D6760-16, "pruebas de integridad cimientos profundos de concreto (pilotes)"; y de la norma núm. N-CTR-CAR-1-06-003/01, "Cimentaciones"

Fundamento Jurídico de la ASF para Promover o Emitir Acciones y Recomendaciones

Las facultades de la Auditoría Superior de la Federación para promover o emitir las acciones derivadas de la auditoría practicada encuentran su sustento jurídico en las disposiciones siguientes:

Artículo 79, fracciones II, párrafo tercero, y IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos 10, fracción I, 14, fracción III, 15, 17, fracción XV, 36, fracción V, 39, 40, de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.