

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

Dictamen de Verificación de Calidad de Obra Pública relativa al Contrato núm. DGTFM-05-17

Sector: Comunicaciones y Transportes

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Área visitada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal

Tipo de revisión: Verificación de Calidad

Fecha de inicio: 28 de noviembre de 2019

Periodo revisado: del 26 al 30 de diciembre de 2019

Coordinador: Enrique Pedro Juárez Flores

Jefe de Grupo: Ing. Wilfredo Boláñez Sáenz

Auditor: Ing. María Carmen del Rosario García Jiménez

Auditor: Ing. José Luis Flores Mejía

Técnico Especializado: Ing. Arq. Roberto Antonio Best Fernández

Técnico Especializado: Ing. José Luis Pedraza Germán

Técnico Especializado: Ing. Ricardo Trinidad Rello

Técnico Especializado: Téc. Hermelindo Tadeo Alemán

Técnico Especializado: Téc. Antonio Melo Secundino

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

ÍNDICE

Concepto	Página
I. Antecedentes de la verificación de calidad	3
I.I Objeto	3
I.II Alcance	3
II. Análisis de los reportes de laboratorio	4
I.I Objetivo	4
II.II Documentos analizados	4
II.III Metodología	4
II.IV Resultados del análisis de los reportes	5
III Conclusiones	7
IV. Anexos	7

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

I. ANTECEDENTES DE LA VERIFICACIÓN DE CALIDAD

Con el propósito de verificar la calidad de los materiales empleados en los trabajos contratados por la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal (DGDFM), especificados en el contrato **DGTFM-05-17**, relativo a la obra denominada *“Construcción de zapatas, pilas, columnas y cabezales, así como los movimientos de tierra necesarios para la conclusión de las secciones 1 y 9 del Viaducto Elevado (Tramo III) Observatorio – Santa Fe – Túnel, los cuales forman parte del proyecto Integral de Transporte de Pasajeros Tren Interurbano México -Toluca”*, con fundamento en los artículos 6 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 76 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; 44, fracción V, del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública; y con relación a la Orden de Verificación de Calidad núm. UCAOP-VC-033-2019 del 29 de noviembre de 2019, se notificó al Mtro. Víctor Manuel Silva Chávez, Director de tarifas de la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal, que la verificación de calidad sería coordinada por el C. Enrique Pedro Juárez Flores, Director de Auditoría a Obra Pública, y llevada a cabo por el Ing. Wilfredo Boláñez Sáenz, Subdirector de Auditoría a Obra Pública, en calidad de Jefe de Grupo; la Ing. María Carmen del Rosario García Jiménez y el Ing. José Luis Flores Mejía, como auditores; el Ing. Arq. Roberto Antonio Best Fernández, el Ing. José Luis Pedraza Germán, el Ing. Ricardo Trinidad Rello, el C. Hermelindo Tadeo Alemán y el C. Antonio Melo Secundino, como técnicos especializados.

La apertura de la verificación de calidad se realizó mediante el acta de inicio el 28 de noviembre de 2019 y se efectuó el análisis de los reportes de laboratorio del 26 al 30 de diciembre de 2019.

I.I OBJETO

Revisar los reportes de calidad del concreto en los trabajos contratados por la DGDFM, en cumplimiento de las normas y disposiciones en materia de obras públicas y servicios relacionados con las mismas.

I.II ALCANCE

Se realizó el análisis de las pruebas de laboratorio, ejecutadas en el concreto utilizado en pilas, zapatas, dados, contratabes, columnas, losa y muros de cimentación que forma parte de la rampa, se elaboraron 154 ensayos para verificar la resistencia a la compresión, conforme a los conceptos de catálogo original núm. 49 *“Suministro, vaciado y vibrado de concreto estructural clase I, $F'c=300 \text{ Kg/cm}^2$, premezclado, resistencia normal, con cemento portland ordinario (CPO) o resistente a los sulfatos de acuerdo a proyecto, indicaciones y/o especificaciones de la dependencia, revenimiento apto para ser bombeado, impermeabilizante integral, bombeo, en muros de cimentación. Incluye: materiales, desperdicios, curado, pruebas de laboratorio, mano de obra, maquinaria considerando los tiempos en activo, en espera y reserva, equipo, herramienta menor, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización a cualquier altura y a cualquier nivel, andamios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.”* y núm. 83 *“Suministro, vaciado y vibrado de concreto estructural clase I, $F'c=300 \text{ Kg/cm}^2$, premezclado, resistencia normal, con cemento portland ordinario (CPO) o resistente a los sulfatos de acuerdo a proyecto, indicaciones y/o especificaciones de la dependencia, revenimiento, apto para ser bombeado, impermeabilizante integral, bombeo, en zapatas contratabes, dados,*

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

*trabes de liga, losa de cimentación, columnas de superestructura, cabezales dinteles de pórticos de superestructura y caballetes de superestructura, incluye: materiales, desperdicios, curado, pruebas de laboratorio, mano de obra, maquinaria considerando los tiempos en activo, en espera y reserva, equipo, herramienta menor, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización a cualquier altura y a cualquier nivel, andamios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, P.U.O.T.", correspondientes a los trabajos contratados por la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal, relativos al contrato **DGTFM-05-17**, cuyo objeto fue: "Construcción de zapatas, pilas, columnas y cabezales, así como los movimientos de tierra necesarios para la conclusión de las secciones 1 y 9 del Viaducto Elevado (Tramo III) Observatorio – Santa Fe – Túnel, los cuales forman parte del proyecto Integral de Transporte de Pasajeros Tren Interurbano México -Toluca".*

El Alcance de Verificación en el área de concreto se llevó a cabo con base en las siguientes normas mexicanas, relacionadas a la Industria de la Construcción: NMX-C-155-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-435-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-159-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE y NMX-083-ONNCCE.

II ANÁLISIS DE LOS REPORTES DE LABORATORIO

II.I OBJETIVO

Realizar el análisis de las pruebas de laboratorio para determinar el cumplimiento del control de calidad de los trabajos contratados por la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal realizados en los concretos utilizados.

II.II DOCUMENTOS ANALIZADOS

- Reportes de laboratorio.
- Concepto de catálogo original referente a la calidad del material.

II.III METODOLOGÍA

Del 26 al 30 de diciembre de 2019, se realizó el análisis de las pruebas del laboratorio de los trabajos contratados por la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal realizadas en el concreto utilizado en pilas, zapatas, dados, contrarabes, columnas, losa y muros de cimentación que forma parte de la rampa; de un total de 154 pruebas, para verificación de resistencia a la compresión, a fin de garantizar la calidad del concreto, en los conceptos de catálogo original núm. 49 "Suministro, vaciado y vibrado de concreto estructural clase I, $F'c=300$ Kg/cm², premezclado, resistencia normal, con cemento portland ordinario (CPO) o resistente a los sulfatos de acuerdo a proyecto, indicaciones y/o especificaciones de la dependencia, revenimiento apto para ser bombeado, impermeabilizante integral, bombeo, en muros de cimentación. Incluye: materiales, desperdicios, curado, pruebas de laboratorio, mano de obra, maquinaria considerando los tiempos en activo, en espera y reserva, equipo, herramienta menor, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización a cualquier altura y a cualquier nivel, andamios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T." y núm. 83 "Suministro, vaciado y vibrado

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

de concreto estructural clase I, $F'c=300\text{Kg/cm}^2$, premezclado, resistencia normal, con cemento portland ordinario (CPO) o resistente a los sulfatos de acuerdo a proyecto, indicaciones y/o especificaciones de la dependencia, revenimiento, apto para ser bombeado, impermeabilizante integral, bombeo, en zapatas contratraves, dados, trabes de liga, losa de cimentación, columnas de superestructura, cabezales dinteles de pórticos de superestructura y caballetes de superestructura, incluye: materiales, desperdicios, curado, pruebas de laboratorio, mano de obra, maquinaria considerando los tiempos en activo, en espera y reserva, equipo, herramienta menor, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización a cualquier altura y a cualquier nivel, andamios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, P.U.O.T.", perteneciente al contrato núm. **DGTFM-05-17**, cuyo objeto es: "Construcción de zapatas, pilas, columnas y cabezales, así como los movimientos de tierra necesarios para la conclusión de las secciones 1 y 9 del Viaducto Elevado (Tramo III) Observatorio – Santa Fe – Túnel, los cuales forman parte del proyecto Integral de Transporte de Pasajeros Tren Interurbano México -Toluca".

Posteriormente los resultados de las pruebas de laboratorio se asentaron en el Estadístico de control de calidad del concreto que sustentan el presente dictamen, los cuales constan de 4 fojas, del folio 001 al 004, contenidos en el anexo I.

II.IV RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS REPORTES

Los reportes de laboratorio que corresponden a las pruebas de control de calidad realizadas en el concreto utilizado en pilas, zapatas, dados, contratraves, columnas, losa y muros de cimentación que forma parte de la rampa presentan las características siguientes:

Se realizó la revisión de 154 reportes de calidad que corresponden a la resistencia a la compresión realizados en el concreto que forma parte de la rampa, las cuales cumplen con los conceptos de catálogo original núm. 49 y 83.

V. CONCLUSIONES

Del análisis de los reportes de laboratorio llevado a cabo por el equipo técnico especialista de los laboratorios móviles de verificación de calidad de materiales en la obra pública de la Secretaría de la Función Pública, se observó que las pruebas en el área de concreto correspondientes a los trabajos contratados por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte relativos al contrato **DGTFM-05-17**, cuyo objeto es: "Construcción de zapatas, pilas, columnas y cabezales, así como los movimientos de tierra necesarios para la conclusión de las secciones 1 y 9 del Viaducto Elevado (Tramo III) Observatorio – Santa Fe – Túnel, los cuales forman parte del proyecto Integral de Transporte de Pasajeros Tren Interurbano México -Toluca"; presentan las características siguientes:

Se realizó la revisión de 154 reportes de calidad que corresponden a la resistencia a la compresión ejecutados en el concreto que forma parte de la rampa, las cuales cumplen con los conceptos de catálogo original núm. 49 y 83.

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

IV ANEXOS

En los anexos se incluyen los estadísticos de control de calidad realizados por el equipo técnico especialista de los laboratorios móviles de verificación de calidad de materiales en la obra pública de la Secretaría de la Función Pública.

Anexo 1.- Estadístico de control de calidad del concreto, del folio 001 al folio 004.

El presente Dictamen documental de resultados de la Verificación de Calidad de Obra Pública núm. UCAOP-VC-033-2019, se emite de conformidad con lo establecido en los artículos 75 y 76 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y 44, fracción V, del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública.

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

La presente hoja de firmas forma parte del Dictamen de Verificación de Calidad de Obra Pública núm. UCAOP-VC-033-2019, relativa al contrato núm. **DGTFM-05-17**, en los trabajos de *"Construcción de zapatas, pilas, columnas y cabezales, así como los movimientos de tierra necesarios para la conclusión de las secciones 1 y 9 del Viaducto Elevado (Tramo III) Observatorio – Santa Fe – Túnel, los cuales forman parte del proyecto Integral de Transporte de Pasajeros Tren Interurbano México -Toluca"*.

C. Enrique Pedro Juárez Flores
DIRECTOR DE AUDITORÍA A OBRA PÚBLICA
EN CALIDAD DE COORDINADOR

Ing. Wilfredo Boláñez Sáenz
SUBDIRECTOR DE AUDITORÍA A OBRA PÚBLICA
EN CALIDAD DE JEFE DE GRUPO

Ing. María Carmen del Rosario García Jiménez
AUDITOR

Ing. José Luis Flores Mejía
AUDITOR

Entidad: Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Sector: Comunicaciones y Transportes	Clave: 09 311
Unidad Auditada: Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal	Clave de programa: 230 Obra Pública	

La presente hoja de firmas forma parte del Dictamen de Verificación de Calidad de Obra Pública núm. UCAOP-VC-033-2019, relativa al contrato núm. **DGTFM-05-17**, en los trabajos de *"Construcción de zapatas, pilas, columnas y cabezales, así como los movimientos de tierra necesarios para la conclusión de las secciones 1 y 9 del Viaducto Elevado (Tramo III) Observatorio – Santa Fe – Túnel, los cuales forman parte del proyecto Integral de Transporte de Pasajeros Tren Interurbano México -Toluca"*.

Ing. Arq. Roberto Antonio Best Fernández
SUBDIRECTOR DE AUDITORÍA A OBRA PÚBLICA
EN CALIDAD DE TÉCNICO ESPECIALIZADO

Ing. José Luis Pedraza Germán
TÉCNICO ESPECIALIZADO

Ing. Ricardo Trinidad Rello
TÉCNICO ESPECIALIZADO

Téc. Antonio Melo Secundino
TÉCNICO ESPECIALIZADO

Téc. Hermelindo Tadeo Alemán
TÉCNICO ESPECIALIZADO