



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Trabajo Escrito Profesional
Caso Práctico

**Auditoría de Obra Pública al Mantenimiento de Vialidades
en el Distrito Federal**

Que para obtener el grado de:

Maestro en Auditoría

Presenta: Agustín Donis Basurto

Tutor: Valentín Bernal Carrillo

México, D.F., septiembre de 2008.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO 1. MARCO TEORICO.....	11
1.1. CONCEPTO DE AUDITORÍA.....	11
1.2. CLASES DE AUDITORÍA.....	11
1.2.1. Auditoría Específica.....	11
1.2.2. Auditoría Administrativa.....	12
1.2.3. Auditoría Operativa.....	12
1.2.4. Auditoría Financiera.....	13
1.2.5. Auditoría Sustantiva.....	13
1.2.6. Auditoría Integral.....	13
1.2.7. Auditoría de Obra Pública.....	14
1.3. TIPOS DE AUDITORÍA DE OBRA PÚBLICA.....	14
1.3.1. Auditoría Ex Post.....	15
1.3.2. Auditoría Operativa.....	15
1.3.3. Auditoría Específica.....	15
1.3.4. Auditoría Integral o a la Inversión.....	15
1.4. DEFINICIÓN DE OBRA PÚBLICA.....	16
1.5. EL CONTROL INTERNO.....	18
1.5.1. El Ambiente de Control.....	19
1.5.2. La Evaluación de Riesgos.....	20
1.5.3. Los Sistemas de Información y Comunicación.....	20
1.5.4. Posprocedimientos de Control.....	21
1.5.5. La Vigilancia.....	21
1.5.6. Consideraciones Generales.....	22
1.5.7. Evaluación Preliminar del Control Interno.....	22
1.5.8. Pruebas de cumplimiento.....	23
1.5.9. Comunicación de Situaciones a Informar.....	23
1.5.10. Comentarios sobre el informe de Control Interno.....	24
1.5.11. Modelos de Control.....	24
1.5.11.1. El Modelo de Control COSO.....	25
1.5.11.2. Modelo ERM (Enterprise Risk Management COSO II).....	27
1.5.11.3. Modelo de Control COCO (asociado con COSO).....	27
1.6. EL ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN.....	29
1.6.1. ¿Que es el Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo?.....	29
1.6.2. Creación del Órgano de Fiscalización.....	30
1.6.3. Marco Jurídico.....	31
1.6.4. Objetivos del órgano Fiscalizador.....	31
1.6.5. Atribuciones.....	31
1.6.6. Informes.....	32
1.6.7. Estructura Orgánica.....	32
1.7. EL PROCESO DE FISCALIZACIÓN EN EL ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN.....	33
1.7.1. Normatividad aplicable para el proceso de fiscalización.....	34
1.8. LA DIRECCIÓN DE AUDITORÍA A OBRA PÚBLICA.....	35
1.8.1. Manual de Organización.....	36
1.8.2. Manual de Procedimientos.....	39
1.8.3. Lineamientos para la realización de Auditorías a Obra Pública.....	41
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA.....	42

2.1. PRESENTACIÓN.....	42
2.2. ANTECEDENTES.....	42
2.3. MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO.....	44
2.3.1. Norma Suprema.....	44
2.3.2. Leyes.....	44
2.3.3. Códigos.....	44
2.3.4. Reglamentos.....	44
2.3.5. Decretos.....	45
2.3.6. Acuerdos.....	45
2.3.7. Circulares.....	45
2.3.8. Normas.....	46
2.3.9. Manuales.....	46
2.4. OBJETIVO GENERAL DE LA DEMARCACIÓN.....	46
2.5. ATRIBUCIONES.....	47
2.6. FUNCIONES.....	47
2.6.1. Dirección de Obras.....	48
2.6.2. Jefatura de Unidad Departamento de Obras Viales.....	48
2.6.3. Coordinación de Supervisión de Obras.....	49
2.6.6. Coordinación Técnica.....	50
2.6.8. Jefatura de Unidad Departamento de Concurso, Contratos y Estimaciones.....	51
CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA DE OBRA PÚBLICA COMO CASO PRÁCTICO.....	52
3.1. PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA.....	52
3.1.1. Planeación General.....	52
3.1.1.1. Objetivo de la Auditoría.....	53
3.1.1.2. Alcance de la Auditoría.....	53
3.1.1.3. Pruebas de Cumplimiento.....	54
3.1.1.4. Pruebas Sustantivas.....	54
3.1.1.5. Recursos Humanos.....	55
3.1.2. Planeación Específica.....	55
3.2. EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA.....	57
3.2.1. Revisión Preliminar.....	57
3.2.1.1. De información y documentación.....	57
3.2.1.2. Visitas Previas.....	59
3.2.2. Revisión Normativa.....	59
3.2.2.1. De la Licitación Pública.....	59
3.2.2.2. De la Presentación, Apertura y Evaluación de Propuestas de Obras Públicas.....	60
3.2.2.3. De los Contratos de Obra Pública.....	60
3.2.2.4. De la Ejecución de las Obras Públicas.....	60
3.2.3. Revisión Técnica.....	61
3.2.3.1. Cédulas de Concentrado de Estimaciones.....	62
3.2.3.2. Cédulas de Concentrado de Estimaciones por concepto de Obra ejecutada.....	63
3.2.3.3. Revisión de que los precios unitarios pagados coincidan con los presupuestados en el contrato.....	64
3.2.3.4. Revisión de la estructuración de los precios unitarios de los conceptos de obra ordinaria y extraordinaria.....	65
3.2.3.5. Revisión y verificación del cumplimiento de las Normas de Construcción y Especificaciones Generales y Particulares en la ejecución de los trabajos.....	67
3.2.3.6. Cuantificación de cantidades de obra de los conceptos seleccionados.....	68
3.2.4. Análisis del Control Interno.....	68
CAPÍTULO 4. INFORME DE AUDITORÍA Y RECOMENDACIONES.....	74
4.1. ANTECEDENTES.....	74

4.2. OBJETIVO.....	74
4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	75
4.4. ALCANCE.....	75
4.5. DETERMINACIÓN DE LA MUESTERA.....	77
4.6. RESULTADOS.....	77
4.6.1. Del Examen y Evaluación del Control Interno.....	77
4.6.2. Resultados Normativos (de los contratos de carpeta asfáltica).....	82
4.6.3. Resultados Técnicos.....	90
CAPÍTULO 5. PROPUESTA TÉCNICA COMO ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN AL DETERIORO PREMATURO DE LOS PAVIMENTOS DE ASFÁLTO.....	99
5.1. INTRODUCCIÓN.....	99
5.2. ANTECEDENTES.....	99
5.3. LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFALTO COMO MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS.....	101
5.3.1. Las limitaciones de los Estudios y el Proyecto.....	104
5.3.2. Atribuciones de la Unidad Administrativa responsable de la obra.....	108
5.3.3. Responsabilidades del Constructor	111
5.3.4. Propuestas de mejora a la gestión de la calidad.....	114
5.4. IMPLANTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON CONCRETO ECOLÓGICO COMO REINGENIERÍA DE PROCESOS.....	114
5.4.1. Antecedentes.....	114
5.4.2. Análisis de las ventajas del procedimiento.....	116
5.4.3. Justificación.....	117
5.4.3.1. Recarga de acuíferos.....	117
5.4.3.2. Evitar hundimientos.....	121
5.4.3.3. Disminución del caudal del drenaje pluvial.....	124
5.4.3.4. Disminución de las islas de calor	125
5.4.4. Sistema constructivo.....	125
5.4.5. Propuesta.....	128
5.4.6. Costos.....	128
CONCLUSIONES.....	131
ANEXO NÚM. 1.....	133
ANEXO NÚM. 2.....	134
ANEXO NÚM. 3.....	144
ANEXO NÚM. 4.....	145
ANEXO NÚM. 5.....	146
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	147
BILBLOGRAFÍA.....	150

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo el de presentar un caso práctico de auditoría a obra pública, en específico auditoría al mantenimiento de vialidades en el Distrito Federal, que realiza una Delegación en el poniente de la Ciudad de México.

Este caso práctico consiste en plantear en primera instancia un marco teórico, que sirva como base en la exposición de las clases y tipos de auditoría que se llevan a cabo en el ámbito laboral, para poder encuadrar la auditoría a obra pública, que en este caso en particular será del tipo Ex Post, es decir cuando la obra ha sido concluida, debido a que el órgano técnico del poder legislativo, que tiene a su cargo la fiscalización del ingreso y gasto públicos del Gobierno del Distrito Federal, así como su evaluación, está en función de la presentación de la cuenta pública, la cual se realiza dentro de los diez primeros días del mes de junio del año siguiente al ejercicio.

Como punto toral, se toca en este mismo marco teórico, el tema del control interno desde definiciones vertidas por Abraham Perdomo Moreno en su obra "Fundamentos de Control Interno", o el Boletín 3050 de "Estudio y evaluación del control interno" de las Normas y Procedimientos de Auditoría y Normas para Atestiguar del Instituto Mexicano de Contadores, hasta los diferentes modelos de control, tales como el COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission), el COSO II (Modelo ERM: Enterprise Risk Management), hasta el COCO (Modelo de control asociado con COSO), que aunque en cuanto a definiciones y aplicaciones en la actualidad están más dirigidas hacia los aspectos contables, el propósito de este trabajo fue desarrollar una aplicación encauzada a la obra pública, haciendo un estudio y evaluación de los principales procesos de gestión que intervienen en el desarrollo de la obra pública.

Posteriormente pero en el mismo orden de ideas, se explica que es el órgano de fiscalización del poder legislativo, (ya que el presente trabajo

se desarrolla bajo la perspectiva de este órgano fiscalizador) cuando fue creado, cual es su marco jurídico de actuación a través de su Ley Orgánica y Reglamento, así como cuales son sus objetivos, atribuciones y estructura orgánica, pero debido a la confidencialidad que debe mantenerse con los resultados que se obtienen de la auditorías, en este trabajo se omitirá tanto el nombre del órgano fiscalizador, como del ente auditado. También se expone el proceso de fiscalización que debe llevar a cabo el órgano de fiscalización, así como la normatividad aplicable en cuanto a manuales, Lineamientos, Guías y Procedimientos de Auditoría. Ya en forma detallada se describen específicamente las actividades de fiscalización del área encargada de realizar las auditorías de obra pública, con base en su Manual de Organización.

En el capítulo dos, denominado Marco de Referencia, se establecerán las características principales del ente auditado, desde cuestiones físicas, como ubicación, extensión territorial, su creación como una de las 16 delegaciones que integran el Distrito Federal, con características de un órgano dotado de atribuciones desconcentradas, su integración interna y desarrollo hasta llegar a ser el órgano político-administrativo encargado de administrar y controlar el presupuesto anual asignado por el Gobierno del Distrito Federal, abarcando los rubros de recursos humanos, materiales, técnicos y financieros y con base en los lineamientos Jurídicos realiza funciones de Gobierno, para hacer llegar servicios de obras públicas, desarrollo urbano, servicios urbanos, seguridad Pública y protección civil, así como la autorización de tramites y resolución de demandas, asesoría jurídica, abasto popular, de fomento económico, desarrollo cultural y social, con ayuda de la participación ciudadana en la Demarcación Territorial. Se terminará este capítulo describiendo las funciones de los servidores públicos de las diferentes áreas que integran la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, con el objetivo de enmarcar posibles responsabilidades por actuaciones irregulares u omisión de sus diferentes actividades.

Ya en la tercera parte de este trabajo, se entrará de lleno al desarrollo en si del caso práctico, teniendo como marco lo establecido en los

capítulos anteriores, por lo que se iniciará desde la planeación general, la determinación del objetivo y alcance de la auditoría, las pruebas de cumplimiento y sustantivas a realizar en el desarrollo mismo de la ejecución de la auditoría, los recursos humanos con lo que se contará, la planeación específica contemplando las fases de la revisión preliminar, la revisión normativa y técnica, la verificación física de la obra auditada, la elaboración y presentación de las observaciones al ente auditado, así como la elaboración tanto del informe preliminar como el definitivo, con lo que cerraría la planeación de la auditoría. A continuación se llevará a ejecución la auditoría con base en la planeación general y específica ya planteada.

Con todo lo obtenido en el desarrollo de la auditoría, se procederá a elaborar el informe de auditoría, conteniendo desde los antecedentes, objetivo, criterios de selección, el alcance, determinación de la muestra y los resultados normativos y técnicos así como las recomendaciones pertinentes, tanto de carácter preventivo como correctivo

Ya en la parte final de este trabajo, se presentará adicionalmente una propuesta técnica como una alternativa de solución al deterioro prematuro de los pavimentos de asfalto.

Se considera como un valor agregado, debido a que en el informe de auditoría, ya se propusieron las acciones necesarias para prevenir y corregir las desviaciones detectadas con el mejoramiento de procesos, y en su caso el establecimiento de nuevos procedimientos que impacten en la optimización de recursos y en el mejoramiento de la calidad. Sin embargo en este capítulo se propone adicionalmente como reingeniería de procesos, el adoptar un nuevo procedimiento constructivo, basado en la construcción de pavimentos con el concreto denominado ecológico, como una innovación tecnológica y nueva forma de trabajo, que coadyuvaría no solamente a solucionar el problema de los pavimentos, si no que contribuiría a todo del Distrito Federal, a recargar los mantos acuíferos, con lo que se resolvería en gran parte la falta de suministro de agua potable a la población. Asimismo al reducir ostensiblemente el

caudal vertido al drenaje, también ayudaría a disminuir la carga de aguas residuales que en la actualidad tiene que desalojar el drenaje profundo con altos costos de mantenimiento.

Estos serían dos de los principales beneficios que podrían obtenerse con esta propuesta, cuyos costos representarían un ahorro sustancial para el erario del Gobierno del Distrito Federal, dedicando estos recursos a inversiones en programas prioritarios de valor social y ayuda a la ciudadanía en general.

Dichos beneficios son de un valor inestimable por su magnificencia en pro de la ciudadanía, al liberarla del gran problema de la escasez del agua potable y de las inundaciones que se presentan en la época de lluvia, coadyuvando también a evitar el hundimiento inexorable de la zona centro de la Ciudad de México.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

A continuación se desarrollan varios temas afines que pueden considerarse como el marco teórico, es decir la teoría acerca del tema de investigación del caso práctico que es la Auditoría de Obra Pública, por lo que se iniciará desde la definición de auditoría, clases y tipos de auditoría, la definición de lo que es la Auditoría a Obra Pública, y los diferentes tipos de ésta, lo que se entiende por Obra Pública y lo que es y hace la Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo.

1.1. CONCEPTO DE AUDITORÍA

De origen latino el término Auditoría, significa inspeccionar, revisar, verificar, investigar¹. Partiendo de la idea básica, de que una Auditoría, simple y llanamente es un proceso de revisión con el objeto de hacer una evaluación y brindar una opinión profesional.

En términos generales, el concepto de Auditoría se entiende como la revisión y examen de un proceso, actividad, cifra o reporte, con el fin de medir la forma en que son administrados los recursos, así como, el cumplimiento de metas y objetivos y su apego al marco legal aplicable².

Auditoría es el género que puede tener diversos atributos específicos de acuerdo con los cuales tendrán ciertas características que harán a una distinta de la otra. Estos atributos específicos darán a cada auditoría una singularidad. Pueden ser entre otros, el quien la practique, el objetivo que se persigue, el objeto sujeto a revisión, el alcance, el enfoque, la periodicidad, el usuario final, los procedimientos y técnicas, etc.

1.2. CLASES DE AUDITORÍA

1.2.1. Auditoría Específica

Se refiere a revisiones **determinadas, aisladas y limitadas** con alcances, enfoques y objetivos particulares, ya sea a determinadas unidades administrativas, recursos, áreas, programas, etc., abarcando todas las

¹ Colegio de Ingenieros Civiles de México, *Curso de certificación de peritos en auditoría*, México, 2006, p.50

² *Idem*.

fases que integran su operación (organización, planeación, controles internos, observancia de la legislación aplicable y obtención de metas y objetivos) y sometiendo cada una de ellas a los diferentes tipos de auditoría que les sean aplicables (administrativas, operativa, financiera, de legalidad, sustantiva), ó a determinadas fases de todas las unidades administrativas, recursos, áreas o programas que integran la operación, aplicando a cada una de ellas el tipo de auditoría que se requiera según sus objetivos particulares.

Las instancias que por sus características y por las propias de esta clase de auditoría pueden desempeñarla son: los órganos internos de control, los auditores gubernamentales, los auditores externos y los contralores estatales.

1.2.2. Auditoría Administrativa

Está orientada a la revisión, examen y evaluación de la **organización de las áreas** que llevan a cabo las operaciones con el objeto de que garanticen el óptimo aprovechamiento de los recursos para el adecuado cumplimiento de los objetivos e incluye aquellos aspectos relacionados con:

- Su estructura orgánica, nivel jerárquico y calidad de los recursos humanos y materiales que la integran
- Programas de capacitación, adiestramiento y control de calidad
- División de actividades y supervisión
- Existencia y aplicación de manuales de organización
- Mecanismos de auto evaluación
- Desconcentración y simplificación administrativa

1.2.3. Auditoría Operativa

Está orientada a la revisión, examen y evaluación de **la Planeación de la función y de los Controles internos operativos** que se regulan con objeto de que aseguren economía y eficiencia en la programación,

manejo y salvaguarda de recursos para el adecuado cumplimiento de los objetivos.

Incluye aquellos aspectos relacionados con:

- La definición de metas y objetivos
- El plan general de acción
- Los presupuestos de operación e inversión
- Existencia y aplicación de manuales de normas, políticas y procedimientos
- Flujo de operación
- Uso y archivo de documentación
- Sistemas basados en procesamiento electrónico de datos
- Salvaguarda de recursos
- Cumplimiento de leyes y reglamentos aplicables en materia de economía y eficiencia.
- Adquisición, uso y destino final de recursos.

1.2.4. Auditoría Financiera

Está orientada a la revisión, examen y evaluación del **cumplimiento de las disposiciones legales** que le sean aplicables a la operación e información financiera de una dependencia o entidad, cuya inobservancia pudiera afectar significativamente las cifras presentadas en la información financiera o en la adquisición, salvaguarda y uso de recursos.

1.2.5. Auditoría Sustantiva

El propósito principal es revisar, examinar y evaluar el grado de cercanía o desviación en la **obtención de objetivos y metas** establecidos y de la efectividad de los logros obtenidos. Este tipo de auditoría incluye el análisis de modos y métodos alternativos a través de los cuales se pueden lograr los objetivos.

1.2.6. Auditoría Integral

El propósito de ésta, es la evaluación del grado y forma de cumplimiento del objetivo social de una dependencia o entidad, evaluando el grado en que los recursos financieros, físicos y humanos son administrados con economía, eficiencia y eficacia; si la rendición de cuentas es razonablemente cumplida y si se han acatado las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.³

1.2.7. Auditoría de Obra Pública

Se tendrían las siguientes definiciones:

- Es la verificación, examen y evaluación de la organización, planeación, controles internos y productividad de las operaciones de las dependencias y entidades, relativas a las obras públicas, con el propósito de determinar el grado de economía, eficiencia y eficacia con que se manejan los recursos y la **efectividad con que se cumplen objetivos y metas**.⁴
- Es una actividad multidisciplinaria, e independiente de las áreas de ejecución de obra, y sirve de apoyo tanto a la función directiva de las mismas, como a la del Órgano de Control Interno y está enfocada a la realización de un examen objetivo, sistemático y de evaluación de las operaciones financieras, administrativas y técnicas realizadas a los sistemas y procedimientos implantados, a la estructura orgánica en operación y a los objetivos, planes, programas y metas alcanzadas por las dependencias y entidades de la Administración Pública, con el propósito de **determinar el grado de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y apego a la normatividad** con que se han administrado los recursos que les fueron proporcionados, así como la calidad con que prestan sus servicios a la comunidad.⁵

³ Con base en Jorge Cruz Cruz, *Auditoría técnica de obra pública*, Tesis profesional en ingeniería civil, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994, 153 pp.

⁴ José Jelvin Soriano García, *Auditoría técnica de obra pública*, Tesis profesional en Ingeniería Civil, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994, p.38

⁵ Colegio de Ingenieros Civiles de México, *op.cit.*, p. 50

1.3. TIPOS DE AUDITORÍA DE OBRA PÚBLICA

En la actualidad, se practican los siguientes tipos de auditoría de obra pública:

- 1.3.1. Auditoría Ex Post
- 1.3.2. Auditoría Operativa
- 1.3.3. Auditoría Específica
- 1.3.4. Auditoría Integral

1.3.1. Auditoría Ex Post

Es el tipo de revisión más común y se lleva a cabo una vez que la obra ha sido concluida, o bien cuenta con un grado de avance importante.

1.3.2. Auditoría Operativa

Esta modalidad de auditoría es la más recomendable, ya que está enfocada a ser más preventiva que correctiva, lo que permite detectar oportunamente desviaciones u omisiones que puedan afectar el logro de los objetivos previstos, ya que se lleva a cabo de forma paralela al proceso de la ejecución de la obra.

1.3.3. Auditoría Específica

Es frecuente que los organismos que se encargan de realizar las auditorías a obras llámese públicas o privadas, no cuenten con el personal capacitado y/o suficiente para hacerse cargo de su desarrollo, en este caso se enfoca el objetivo de la auditoría hacia los aspectos más importantes o representativos del conjunto de obras por auditar.

1.3.4. Auditoría Integral o a la Inversión

Este tipo de auditoría no solamente se dirige a todo lo que concierne al desarrollo de la obra, sino se aplica a todos los aspectos de la construcción, desde la concepción misma del proyecto hasta su puesta

en operación, analizando y revisando todos los procesos de tipo administrativos.⁶

A continuación se definirá que se entiende por **Obra Pública** desde el punto de vista de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, para encuadrar la teoría de esta investigación.

1.4. DEFINICIÓN DE OBRA PÚBLICA

De acuerdo con el artículo tercero, capítulo único del título primero de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 11 de marzo de 2003, se considera como obra pública:

A). La obra, dentro de la cual podrán estar:

I. La excavación, construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de bienes inmuebles;

II. Los trabajos de localización, exploración geotécnica y perforación para estudio y aprovechamiento del subsuelo;

III. El despalme, desmonte y mejoramiento de suelos;

IV. El mantenimiento, conservación, rehabilitación, reacondicionamiento, operación y limpieza de bienes no considerados en la Ley aplicable en la materia relativa a Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios en el Distrito Federal, equipos e instalaciones cuyo objetivo sea la impartición de un servicio público a cargo de cualquier dependencia, entidad u órgano desconcentrado;

V. El suministro de materiales, mobiliario y equipos que se vayan a incorporar a obras nuevas, a las de rehabilitación o aquellas que se construyan para su mejoramiento;

VI. Los trabajos de infraestructura agropecuaria;

⁶ Colegio de Ingenieros Civiles de México, *op. cit.*, p. 50

VII. Los trabajos destinados a la preservación, mantenimiento y restauración del medio ambiente y

VIII. Todos aquellos de naturaleza análoga a las Fracciones anteriores.

B). Servicios relacionados con la obra pública, dentro de las cuales podrán estar:

I. Estudios previos.- Investigaciones generales y de experimentación, estudios de tenencia de la tierra o de uso del suelo, topográficos, hidráulicos, hidrológicos, geohidrológicos, de mecánica de suelos, sismológicos, batimétricos, aerofotométricos, de impacto ambiental, de impacto social y de impacto urbano, del medio de ambiente, ecológicos, sociológicos, demográficos, urbanísticos, arquitectónicos, otros del ámbito de la ingeniería y anteproyectos diversos;

II. Estudios técnicos.- Trabajos de investigación específica, interpretación y emisión de resultados, de agrología y desarrollo pecuario, hidrología, mecánica de suelos, sismología, geología, geodesia, geotécnica, geofísica, geotermia, meteorología; así como los pertenecientes a la rama de gestión, incluyendo los económicos y de planeación de preinversión, factibilidad técnico-económica, ecológica o social, de afectación para indemnizaciones; de evaluación, adaptación, financieros, de desarrollo y restitución de la eficiencia de las instalaciones, catálogos de conceptos, precios unitarios, presupuestos de referencia, así como estudios de mercado; peritajes y avalúos;

III. Proyectos.- Planeación y diseños de ingeniería civil, industrial, electromecánica y de cualquier otra especialidad de la ingeniería, la planeación y diseños urbanos, arquitectónicos, de restauración, gráficos, industriales y artísticos, y de cualquier otra especialidad de la arquitectura y del diseño;

IV. Supervisión de obra.- Revisión de planos, especificaciones y procedimientos de construcción, coordinación y dirección de

obras, cuantificación o revisión de volumetría, preparación y elaboración de documentos para las licitaciones; verificación de programas propuestos por los contratistas, control de calidad de las obras, incluyendo laboratorios de análisis y control de calidad, mecánica de suelos, resistencia de materiales, radiografías industriales, cuantificación de volúmenes ejecutados, revisión, conciliación y aprobación de números generadores y verificación del cumplimiento respecto a programas; verificación del cumplimiento de esta Ley y de las disposiciones que de ella emane, así como el contrato de que se trate; recepción, liquidación y finiquito de la obra, integración de grupos técnicos administrativos, capacitación, actualización continua, acorde con las disposiciones de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado.⁷

1.5. EL CONTROL INTERNO

Se define al Control Interno como el “plan de organización entre la contabilidad, funciones de empleados, y procedimientos coordinados que adopta una empresa pública, privada o mixta, para obtener información confiable, salvaguardar sus bienes, promover la eficiencia de sus operaciones y adhesión a su política administrativa”.⁸

O bien es el “conjunto de métodos y procedimientos establecidos en una empresa, que en forma coordinada tienen entre otros objetivos:

- 1) Protección de activos;
- 2) Obtención correcta de información financiera;
- 3) Promoción de eficiencia de operación y
- 4) Adhesión a políticas establecidas”.⁹

⁷ MÉXICO, “Ley de Obras Publicas del Distrito Federal”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, México, 7 de marzo de 2003, primera sección, pp. 7-9.

⁸ Abraham Perdomo Moreno, *Fundamentos de control interno*, México, Thomson, 2002, (7ª ed), p. 3

⁹ José Isauro López López, *Diccionario Contable, Administrativo, Fiscal*, México, Ecafsa Thomson Learning, 2001 (3ª ed), p.78.

Incluso se puede definir, que “es un elemento de control que se basa en procedimientos y métodos, adoptados por una organización de manera coordinada a fin de proteger sus recursos contra pérdida, fraude o ineficiencia; promover la exactitud y confiabilidad de informes contables y administrativos; apoyar y medir la eficacia y eficiencia de ésta, y medir asimismo la eficiencia en si de la operación en todas las áreas funcionales de una organización”.¹⁰

Con respecto al Boletín 3050¹¹ “Estudio y evaluación del control interno”, de las Normas y Procedimientos de Auditoría y Normas para atestiguar, se establece como objetivo del mismo, el definir los elementos de la estructura del control interno y establecer los pronunciamientos normativos aplicables a sus estudio y evaluación como un aspecto fundamental al diseñar la estrategia de auditoría, así como señalar los lineamientos que deben seguirse al informar sobre debilidades o desviaciones al control interno.

La estructura de control interno de una entidad, consiste en las políticas y procedimientos establecidos para proporcionar una seguridad razonable de poder lograr sus objetivos específicos. Dicha estructura está compuesta de los siguientes 5 elementos:

1. El Ambiente de Control
2. La Evaluación de Riesgos
3. Los Sistemas de Información y Comunicación
4. Los Procedimientos de Control
5. La Vigilancia

1.5.1. El Ambiente de Control

¹⁰ Joaquín Rodríguez Valencia, *Control Interno: Un Efectivo Sistema para la Empresa*, México, Trillas, 2000, p.49.

¹¹ Instituto Mexicano de Contadores Públicos, *Normas y Procedimientos de Auditoría y Normas para Atestiguar*, 27ª ed, México, IMCP, 2004, pp.56-72.

El ambiente de control, representa la combinación de los factores que afectan las políticas y procedimientos de una entidad, fortaleciendo o debilitando sus controles, tales como la Actitud de la administración hacia los controles internos establecidos; la Estructura de organización de la entidad; los Métodos para asignar autoridad y responsabilidad; los Métodos de control administrativo para supervisar y dar seguimiento de las políticas y procedimientos, incluyendo la función de auditoría interna y las Políticas y prácticas del personal, sin olvidar las Influencias externas que afectan las operaciones prácticas de la entidad

1.5.2. La Evaluación de Riesgos

Una evaluación de riesgos de una entidad en la información financiera, es la identificación, análisis y administración de riesgos relevantes en la preparación de estados financieros que pudieran evitar que éstos estén razonablemente presentados de acuerdo a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. Es decir, la evaluación de riesgos puede contemplar como la entidad considera la posibilidad de transacciones no registradas o como identifica y analiza estimaciones o provisiones importantes en los estimados financieros. Los riesgos relevantes para la emisión de reportes financieros confiables, también se refieren a eventos o transacciones específicas.

El propósito de la evaluación de riesgos de la entidad es el de identificar, analizar y administrar los riesgos que pueden afectar los objetivos de la entidad.

1.5.3. Los Sistemas de Información y Comunicación

Los sistemas de información relevantes con los objetivos de los reportes financieros, y que incluyen el sistema contable, consisten en los métodos y registros establecidos para identificar, reunir, analizar, clasificar, registrar y producir información cuantitativa de las operaciones que realiza una entidad económica. La calidad de los sistemas generadores de información afecta la habilidad de la gerencia

en tomar las decisiones apropiadas para controlar las actividades de la entidad y preparar reportes financieros confiables y oportunos.

Para que un sistema contable sea útil y confiable, debe contar con métodos y registros que identifiquen y registren únicamente las transacciones reales y que reúnan los criterios establecidos por la administración; Describan oportunamente todas las transacciones con el detalle necesario que permita su adecuada clasificación; Cuantifiquen el valor de las operaciones en unidades monetarias; Registren las transacciones en el período correspondiente y Presenten y revelen adecuadamente dichas transacciones en los estados financieros

Los sistemas de comunicación incluyen la forma en que se dan a conocer las funciones y responsabilidades relativas al control interno.

1.5.4. Los Procedimientos de Control

Los procedimientos y políticas que establece la Administración y que proporcionan una seguridad razonable de que se van a lograr en forma eficaz y eficiente los objetivos específicos de la entidad, constituyen los procedimientos de control.

Los procedimientos de control persiguen diferentes objetivos y se aplican en distintos niveles de la organización y del procesamiento de las transacciones. También pueden estar integrados por componentes específicos del ambiente de control, de la evaluación de riesgos y de los sistemas de información y comunicación. Atendiendo a su naturaleza, estos procedimientos pueden ser de carácter preventivo o detectivo.

Los procedimientos de carácter preventivo son establecidos para evitar errores durante el desarrollo de las transacciones.

Los procedimientos de control de carácter detectivo tienen como finalidad detectar los errores o las desviaciones que durante el desarrollo de las transacciones, no hubieran sido identificados por los procedimientos de control preventivos.

1.5.5. La Vigilancia

Una de las principales responsabilidades de la Administración es la de establecer y mantener los controles internos, así como el vigilarlos con objeto de identificar si están operando efectivamente o si deben ser modificados cuando existen cambios importantes.

La Vigilancia es un proceso que asegura la eficiencia del control interno a través del tiempo, e incluye la evaluación del diseño y operación de procedimientos de control en forma oportuna, así como el aplicar medidas correctivas cuando sea necesario. Este proceso se lleva cabo a través de actividades en marcha (en el momento en que se llevan a cabo las operaciones normales), evaluaciones separadas o por la combinación de ambas. La existencia de un departamento de auditoría interna que realice funciones como tal, contribuye en forma significativa en el proceso de vigilancia.

1.5.6. Consideraciones Generales

En los factores específicos del ambiente de control, la evaluación de riesgos, los sistemas de información y comunicación, los procedimientos de control y la vigilancia deben considerar los siguientes aspectos: el tamaño de la entidad, las características de la actividad económica en la que opera, su organización, la naturaleza del sistema de contabilidad y de las técnicas de control establecidas, así como los problemas específicos del negocio y requisitos legales aplicables.

1.5.7. Evaluación Preliminar del Control Interno

En esta etapa el auditor efectúa un análisis general del riesgo implícito en el trabajo que va a realizar, con la finalidad de tomarlo en cuenta en el diseño del programa de trabajo de la auditoría y para identificar gradualmente las actividades y características específicas de la entidad.

Aún cuando en esta etapa de la auditoría no se han probado los controles internos, para cualquier evaluación preliminar, el auditor

deberá primeramente comprender el ambiente de control establecido por la administración para detectar errores potenciales, describir y verificar su comprensión de los procedimientos de control de la administración, incluyendo aquellos relativos a la evaluación de riesgos, conocer los procesos de mayor riesgo de la entidad y evaluar su importancia, Evaluar el diseño de los sistemas de control en los procesos de mayor riesgo, para determinar la probabilidad de que sean eficaces para prevenir o detectar y corregir los errores potenciales identificados, y Formarse un juicio sobre la confianza que podrá depositarse en el control que será evaluado

Una vez que el auditor ha adquirido un conocimiento general de la estructura de control interno, estará capacitado para decidir el grado de confianza que depositará en los controles existentes, para la detección de errores potenciales, o para definir si los objetivos de la auditoría son posibles de alcanzar de una manera eficiente y efectiva a través de la aplicación de pruebas sustantivas.

La evaluación final de los procedimientos de control seleccionados, se hará después de llevar a cabo las pruebas de cumplimiento de dichos controles.

1.5.8. Pruebas de Cumplimiento

La finalidad de las pruebas de cumplimiento es reunir evidencia suficiente para concluir si el sistema de control establecido por la administración prevendrá, detectará y corregirá errores potenciales que pudieran representar un efecto importante en el desempeño de la entidad.

Las pruebas de cumplimiento estarán diseñadas para respaldar la evaluación de la aparente confiabilidad de los procedimientos de control

1.5.9. Comunicación de Situaciones a Informar

En virtud de que las expectativas de los usuarios con respecto a la responsabilidad del auditor para informar por escrito sobre debilidades o

desviaciones relacionadas con la estructura del control interno, ha sido necesario definir las situaciones a informar, así como la forma y contenido de dicho informe.

Durante el curso de su trabajo, el auditor debe estar al tanto de los asuntos relacionados con el control interno que puedan ser de interés para el cliente, los cuales se identifican como “**situaciones a informar**”. Estas situaciones son asuntos que llaman la atención del auditor y que en su opinión deben comunicarse al cliente ya que representan deficiencias importantes en el diseño u operación de la estructura del control interno, que podrían afectar negativamente la capacidad de la organización para registrar, procesar, resumir y reportar información financiera uniforme con las afirmaciones de la administración en los estados financieros. Tales deficiencias pueden incluir diferentes aspectos del control interno.

1.5.10. Comentarios sobre el Informe de Control Interno

El informe debe contener la indicación de que el propósito de la auditoría es el de emitir una opinión sobre los estados financieros y no el de proporcionar una seguridad del funcionamiento de la estructura del control interno.

Los aspectos considerados como “situaciones a informar”.

Las restricciones establecidas para la distribución de tal comunicación.

Dado el riesgo de interpretaciones erróneas con respecto al grado limitado de seguridad, al afirmar que no se identificaron “situaciones a informar” durante la auditoría, el auditor deberá evaluar cuidadosamente esta situación antes de incluir tal aseveración en su informe.

El auditor deberá considerar si debe comunicar los asuntos importantes durante el curso de la auditoría o al concluirla, en función de la urgencia de una acción correctiva inmediata.

1.5.11. Modelos de Control

Debido a la proliferación de escándalos financieros en la década de los noventas, han surgido diferentes modelos del control interno, que ante la crisis corporativa de numerosos gobiernos, organizaciones e instituciones profesionales se dieron a la tarea de mejorar los lineamientos para un mejor gobierno corporativo, por lo que surgieron modelos como COSO (USA), COCO (Canadá), CADBURY (Inglaterra). En América Latina los más aplicados son COSO, COCO y MICIL.

1.5.11.1. El Modelo de Control COSO

(Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission).

En septiembre de 1992, surge el informe COSO, en donde participaron representantes de organizaciones profesionales de contadores, ejecutivos de finanzas y auditores internos entre otros cuyo objetivo fue la de mejorar los controles ejercidos en la administración pública y privada, hacia la correcta aplicación de recursos, ante los numerosos escándalos financieros acaecidos en esos años.

Así el informe COSO, se ha constituido en un modelo de control interno de reconocimiento internacional donde incluso en algunas organizaciones se ha determinado ya como un elemento de cumplimiento y observancia obligatorio, por lo que el desarrollo del modelo teórico y su metodología, es cada vez más utilizada, siendo una herramienta importante para satisfacer las necesidades de control de la organizaciones.

Para desarrollar el modelo COSO, el Comité precisó una definición común de lo que ahora debe entenderse por control interno:

“El control interno, es un proceso efectuado por el Consejo de Administración, la administración y el personal, diseñado para proveer una seguridad razonable con respecto al logro de los objetivos en la efectividad y eficiencia de las operaciones, la confiabilidad de la

información financiera y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables”.

Todas las organizaciones tienen una razón de ser, se plantean una misión, visión y unos objetivos que cumplir y para lograr su cometido se planean, organizan, integran y dirigen, sin embargo para conocer si los resultados que tienen están cumpliendo con los objetivos planteados, establecen el control, que es la parte del proceso administrativo que le proporciona una seguridad razonable de éxito.

El control interno, según el informe COSO, está integrado por cinco componentes interrelacionados entre si. Estos son derivados de la manera en que la administración dirige la organización y que indefectiblemente están interrelacionados con el proceso administrativo:

- 1) Ambiente de control
- 2) Evaluación de Riesgos (la otra cara de la moneda)
- 3) Actividades de Control
- 4) Información y Comunicación
- 5) Monitoreo (supervisión y seguimiento)

Los sistemas de control necesitan ser supervisados (un proceso que evalúe la calidad de la ejecución del sistema todo el tiempo). Esto se logra a través de las actividades que se desarrollan, de evaluaciones independientes o de una combinación de ambas. La supervisión continua, se realiza durante el curso de las operaciones lo que incluye las actividades regulares de gerencia y de supervisión y de otras acciones que el personal toma en cuenta, para la realización de sus tareas. El alcance y la frecuencia de las evaluaciones independientes dependerán de la evaluación de riesgos y la efectividad de los procedimientos de control a medida que se realizan las actividades.

Algunas organizaciones usan las auto-evaluaciones de control, en donde conducen talleres con equipos de trabajo para evaluar controles a nivel actividad. Con frecuencia estos se enfocan en procesos o en actividades estructurales, tales como contratos, adquisiciones, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, recursos humanos, etc. Los objetivos a nivel de actividad, identificados en el COSO, llamados objetivos de control por muchos grupos de auditoría, son usados como una serie inicial de objetivos, riesgos y actividades de control para los talleres.

Los implementadores exitosos del COSO, siempre adecuan los puntos de enfoque del modelo integrado de control, para sus propias necesidades.

A partir de lo anterior se observa como se han derivado de distinta manera diferentes propuestas útiles para el manejo de conceptos tales como los de: calidad total, reingeniería, control interno, gobierno corporativo, etc.¹²

1.5.11.2. Modelo ERM (Enterprise Risk Management COSO II)

Se define como “Un enfoque riguroso y coordinado para la evaluación y respuesta a todos los riesgos que afectan el logro de los objetivos estratégicos y financieros de la organización y éste consiste en un proceso realizado por la Dirección, gerencias y demás personal de una entidad, diseñado para brindar una seguridad razonable con respecto del logro de los objetivos en la efectividad y eficacia de las operaciones, la confiabilidad de la información financiera y el cumplimiento de las leyes y reglamentaciones aplicables. Este modelo esta integrado por ocho componentes:

1. Ambiente interno de control
2. Establecimiento de objetivos
3. Identificación de objetivos

¹² Convenio de colaboración en materia de capacitación ASF-ASOFIS, *Evaluación del Control Interno en las Tareas de Fiscalización*, México, 2007.

4. Evaluación de los riesgos
5. Respuesta a los riesgos
6. Actividades de control
7. Información y Comunicación
8. Supervisión y Monitoreo

1.5.11.3. Modelo de control COCO (asociado con COSO)

El Instituto Canadiense de Contadores Certificados (CICA), a través de un Consejo denominado “The Criteria of Control Borrada” fue el encargado de diseñar, emitir y dar a conocer criterios y lineamientos generales de control, lo que dio lugar al surgimiento del modelo comúnmente conocido como COCO.

El modelo busca proporcionar un entendimiento del control y dar respuesta a las tendencias que se observan en el impacto de la tecnología y el recorte de las estructuras organizacionales, la creciente demanda de informar públicamente acerca de la efectividad del control respecto de ciertos objetivos y el énfasis de las autoridades para establecer controles como una forma de proteger los intereses de los accionistas.

El modelo pretende proporcionar bases consistentes para dichos requerimientos reguladores, de tal manera que permitan a las autoridades cumplir con sus objetivos, sin que con ello se establezcan requerimientos excesivos que pudieran atentar contra la eficiencia de la gestión.

El propósito del modelo es desarrollar orientaciones o guías generales para el diseño, evaluación y reportes sobre los sistemas de control, dentro de las organizaciones, incluyendo asuntos gubernamentales en el sector público y privado.

1.5.11.4. Modelo Integrado de Control Interno Latinoamericano (MICIL)¹³

En Latinoamérica se ha dado conocer el modelo COSO, sin embargo, se busca que la aplicación de este modelo sea fácil de aplicar para el profesional, por lo que se están buscando directrices aplicadas al modelo en cuestión y que sean ideales al tipo de organización que se desarrolla precisamente en Latinoamérica. Es un hecho por demás conocido que los requerimientos conceptuales del empresario en países en vías de desarrollo no requiere de complejos sistemas de control, y se conoce la bondad y tolerancia del inversor referente a prácticas de buen gobierno, sin embargo no se puede dejar todo a la conciencia de los sistemas gerenciales, partimos de la premisa de que son economías abiertas a la inversión, y por lo tanto deben de otorgar credibilidad y confianza a inversiones incluyendo las extranjeras.

Es conocido que en los países emergentes, las empresas pertenecen a un solo socio, con representación mayoritaria en acciones, además de ser el administrador general, ya que se trata de empresas familiares, pero por esa minoría de acciones correspondientes a una tercera persona, la administración debe de observar mejores prácticas corporativas, además de diseñar e implementar controles que le otorguen seguridad a la minoría.

En México se está dando suma importancia al componente del control interno denominado comunicación e información, en varios estados de la república se promulgó la Ley de Acceso a la Información Pública, creándose el IFAI (Instituto Federal de Acceso a la Información Pública), con el objetivo de que todos los ciudadanos puedan tener acceso y conocer como se aplican los recursos y las acciones que llevan a cabo las entidades públicas.

Finalmente la aplicación del MICIL dentro de las empresas de Latinoamérica es conforme a las necesidades de las mismas, ya que es

¹³ Moisés Serrano, *Antecedentes, enfoque y filosofía del marco integrado de control interno latinoamericano*, (MICIL), México, [s.a.] <<http://serrano.galeon.com>>,27/10/2004, [s.p.].

un modelo flexible y de esta manera cada componente requiere ser adaptado en cuanto a requerimientos y posteriormente referente a evaluación. En las pequeñas y medianas empresas son aplicables los 5 componentes del control interno en su totalidad, pero se requerirá de manuales y folletos que ilustren y detallen su aplicación para mayor facilidad del personal.

1.6. EL ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN

1.6.1. ¿Qué es el órgano de fiscalización del poder legislativo?

Es el órgano técnico del poder legislativo, que tiene a su cargo la fiscalización del ingreso y gasto públicos del Gobierno, así como su evaluación. En el desempeño de sus atribuciones, contará con autonomía técnica y de gestión y tendrá el carácter de autoridad administrativa¹⁴.

1.6.2. Creación del Órgano de Fiscalización

El poder legislativo, como órgano de representación ciudadana inició sus labores a partir del Decreto Promulgatorio¹⁵ del 10 de agosto de 1987, para dictar bandos, ordenanzas y reglamentos de policía y buen gobierno. A partir de las reformas políticas de octubre de 1993, el Órgano Fiscalizador adquiere las facultades legislativas.

El Poder Legislativo emite la primera Ley Orgánica del Órgano Fiscalizador en mayo de 1995, y el 27 de noviembre del mismo año el Reglamento Interior, y a partir de enero de 1996, la Contaduría inicia sus labores.

De acuerdo con el nuevo marco democrático de la Reforma Política del Distrito Federal, el 22 de agosto de 1996, se confieren al poder legislativo, las facultades legislativas en materia civil y penal electoral; y se cambia su denominación por la de Poder Legislativo y la de sus representantes por la de diputados.

¹⁴ MÉXICO, "Ley Orgánica del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo", *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, México, 8 de febrero de 1999, p.15.

¹⁵ MÉXICO, ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN DEL PODER LEGISLATIVO, "Conociéndonos", Historia, México, <http://www.ÓrganoFiscalizador.gob.mx/conociendonos/historia>, (viernes 10 de noviembre de 2007), 4 pp.

El 8 de febrero de 1999, se abroga la primera Ley Orgánica y se publica la nueva, que servirá para revisar la Cuenta Pública del Gobierno, mediante la administración de un órgano colegiado compuesto por tres Contadores Mayores bajo la presidencia de uno de ellos.

El 13 de enero de 2004, se realizan modificaciones a la Ley y su Reglamento, para reforzar su carácter de órgano técnico con dirección colegiada; reafirmar y optimizar la forma de efectuar la actividad fiscalizadora.

Con las modificaciones a la Ley, el 2 de febrero de 2007, la dirección colegiada da paso a la dirección unipersonal y una nueva estructura.

1.6.3. Marco Jurídico

La Ley Orgánica del Órgano Fiscalizador¹⁶ fue aprobada en febrero de 1999 por el poder legislativo y ha tenido cuatro modificaciones, en marzo de 1999, octubre de 2001, enero de 2004 y febrero de 2007.

1.6.4. Objetivos del Órgano Fiscalizador

Los objetivos del Órgano Fiscalizador, son los siguientes:

- Apoyar y asesorar eficazmente al Poder Legislativo en el nuevo ámbito de sus atribuciones en materia de hacienda pública y fiscalización superior.
- Ejercer sus facultades de fiscalización superior con autonomía y calidad técnica.
- Desarrollar en sus recursos humanos un código de comportamiento ético, acorde con la gran responsabilidad que representa fiscalizar la gestión pública en el Distrito Federal.
- Contribuir, desde su ámbito de actuación, al proceso de modernización de la fiscalización superior de México.

¹⁶ Con base en la Ley Orgánica del Órgano de Fiscalización, *op cit*, 17 pp.

1.6.5. Atribuciones

La principal atribución del Órgano Fiscalizador es la de revisar la Cuenta Pública del Gobierno, que en forma anual presenta el Jefe de Gobierno al Poder Legislativo, dentro de los diez primeros días del mes del junio.

Una vez recibida la Cuenta Pública, por la Comisión de Gobierno del Poder Legislativo, ésta se turna al Órgano Fiscalizador, a través de la Comisión de Vigilancia para su revisión.

Con motivo de esta revisión, el Órgano Fiscalizador puede ordenar visitas e inspecciones; así como practicar auditorías, solicitar informes, revisar libros, documentos, registros, sistemas y procedimientos, entre otros aspectos.

También esta facultado para recomendar sistemas, métodos y procedimientos de contabilidad y auditoría gubernamental, que mejoren o simplifiquen los existentes y para emitir recomendaciones, pliegos de observaciones y promover el fincamiento de responsabilidades ante las autoridades competentes, en los casos que procedan.

El Órgano Fiscalizador lleva a cabo un control ex-post de la gestión pública, ya que procede a revisar las operaciones después de que el representante del Poder Ejecutivo presenta a Poder Legislativo la Cuenta Pública; sin embargo, también está facultada para revisar los informes de seguimiento trimestral del comportamiento programático, presupuestal y financiero, lo que le permite actuar como una entidad fiscalizadora de carácter preventivo.

Su Ley Orgánica establece las bases para una adecuada coordinación con el Órgano del control interno del Poder Ejecutivo local.

1.6.6. Informes

El Órgano de Fiscalización informa a la Poder Legislativo, por conducto de la Comisión de Vigilancia, del resultado de la revisión de la Cuenta Pública, a través de las auditorías practicadas y, en su caso, de las

deficiencias encontradas. Con este propósito emite un Informe Previo, un Informe de Resultados y una Opinión sobre los Informes del Avance Programático – Presupuestal.

1.6.7. Estructura Orgánica

El Órgano de Fiscalización se estructura con: un Contador Mayor, que será la máxima autoridad, un Subcontador Mayor, un Secretario Técnico del Contador Mayor, un Enlace Legislativo y las Direcciones de Administración, de Jurídico y las de Auditoría Programática Presupuestal, de Obra Pública, al Sector Central y la de Entidades y Órganos Autónomos.

1.7. EL PROCESO DE FISCALIZACIÓN EN EL ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN

La definición de fiscalización es el acto de fiscalizar, es decir criticar y traer a juicio las acciones u obras de alguien. En este sentido, la crítica que realiza el Órgano Fiscalizador consiste en la revisión de la Cuenta Pública del Gobierno, actividad sustantiva de la institución.

La fiscalización de la Cuenta Pública es el conjunto de métodos y procedimientos técnicos que se aplican para verificar el cumplimiento de la normatividad a que las dependencias, órganos políticos-administrativos, órganos desconcentrados, entidades del Gobierno y órganos autónomos se encuentran sujetos; para determinar; y promover acciones tendientes a mejorar la gestión gubernamental por medio de recomendaciones y la correcta aplicación del gasto¹⁷.

Por otra parte, de acuerdo con las modificaciones al Reglamento de la Ley Orgánica del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo¹⁸, se incorporó la evaluación al desempeño, a efecto de coordinar y

¹⁷ Este apartado ha sido desarrollado con base en el *Manual del Procedimiento General de Fiscalización*, del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo, México, 2004, pp. 1-23.

¹⁸ MÉXICO, "Reglamento de la Ley Orgánica del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo", *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, México, miércoles 7 de febrero de 2007, décima séptima época, pp. 50-64.

supervisar la práctica de auditorías de desempeño y especiales, orientadas a verificar que la aplicación del gasto público se efectuó con economía, eficacia y eficiencia, con el propósito de establecer una política de prevención y de beneficio social.

El procedimiento general de fiscalización se circunscribe a los siguientes aspectos:

1. Proyectos, programas específicos de auditoría e integración del Programa General de Auditoría.
2. El Informe Previo sobre la Cuenta Pública del Gobierno.
3. El Informe de Resultados sobre la revisión de la Cuenta Pública del Gobierno.
4. La Opinión sobre el Informe de avance programático-presupuestal del Gobierno.

Los proyectos, programas específicos de auditoría se realizan para estar en posibilidades de efectuar las revisiones a los entes sujetos de fiscalización, con los cuales se integra el Programa General de Auditoría, que se presenta a la Comisión de Vigilancia de la Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo del Distrito Federal en un plazo no mayor de 30 días naturales contados a partir de la recepción de la Cuenta Pública en el Órgano Fiscalizador.

La fiscalización comprende la auditoría y la promoción de acciones derivadas de los resultados y observaciones realizadas. La normatividad¹⁹ emitida por la Órgano Fiscalizador que rige para cada una de esas etapas se señala en el siguiente cuadro.

¹⁹ Este apartado ha sido desarrollado con base en el *Manual del Procedimiento General de Fiscalización*, del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo, México, 2004, pp. 1-23.

1.7.1. Normatividad aplicable para el proceso de fiscalización

Proceso	Normatividad	Nombre	Vigencia	Clave
Auditoría	Manual General	Manual del Procedimiento General de Fiscalización	Jul 2004	PCA/PA-03
		Manual General de Auditoría	Abr 2003	PCA/MA-01
	Guías y procedimientos específicos	Guía para la planeación de las auditorías	Nov 1998	PCA/GA-01
		Lineamientos para el Reporte de Planeación	Ago 2006	PCA/LI-12
		Lineamientos para la Elaboración de los Oficios de Inicio de Auditorías y Personal Comisionado	Feb 2007	PCA/LI-09
		Guía para la elaboración de papeles de trabajo	Sep 1998	AEP/GA-03
		Guía para la Elaboración de Papeles de Trabajo	Abr 2006	ASC/GA-04
		Guía de índices, marcas y llamadas de auditoría	Dic 1996	AEP/00/00
		Guía para el examen y evaluación de los sistemas de control interno	Feb 1998	PCA/GT-04
		Guía de Auditoría al Capítulo 4000 "Ayudas, Subsidios y Transferencias"	Mar 2003	ASC/GA-03
		Guía de Auditoría al Capítulo 6000 "Obra Pública"	Nov 2003	AOP/GA-01
		Lineamientos para la realización de auditorías de obra pública	Dic 2004	AOP/LI-01
		Lineamientos para la Confronta de Resultados de Auditoría	Nov 2005	PCA/LI-06
		Guía para la Presentación de Informes	Sep 2004	PCA/GT-06
		Promoción de acciones	Emisión, seguimiento y desahogo de recomendaciones	Manual para la emisión, seguimiento y atención de recomendaciones
Procedimiento para la elaboración del oficio de desahogo	May 1998			AJU/PA-01
Acciones legales	Lineamientos para la Elaboración del Oficio de Solicitud de Información y Documentación Relacionada con Resarcimientos Directos		Jun 2003	AOP/LI-01
	Lineamientos para la emisión y promoción de acciones		Sep 2005	AJU/LI-01

1.8. LA DIRECCIÓN DE AUDITORÍA A OBRA PÚBLICA

Como se ha mencionado anteriormente, la revisión de la Cuenta Pública se realiza a través del Órgano Fiscalizador por medio de sus Direcciones de Auditoría. De ellas, la Dirección de Auditoría a Obra Pública (DAOP) es la encargada de practicar auditorías, visitas e inspecciones a los entes sujetos de fiscalización de la Administración Pública, con objeto de verificar si la planeación, programación, presupuestación, adjudicación, contratación, ejecución, supervisión, pago, liquidación y finiquito de las obras públicas a su cargo se ajustaron a la normatividad aplicable y a los criterios de economía, eficacia y eficiencia y si las erogaciones correspondientes se comprobaron y justificaron debidamente²⁰.

1.8.1. Manual de Organización

De acuerdo con el Manual de Organización de la DAOP, entre las funciones que debe realizar destacan las siguientes:

Planear, organizar y controlar los trabajos de análisis de la Cuenta Pública del Gobierno previos a la selección de auditorías de obra pública y servicios relacionados con ésta, así como instruir para que la revisión del gasto asignado y ejercido en obra pública y demás inversiones físicas, programado en el Presupuesto de Egresos, se aplique la metodología y procedimientos establecidos en la normatividad aplicable.

Elaborar las propuestas de entes, programas, actividades institucionales y proyectos u obras susceptibles de auditar.

Proponer al Contador los Proyectos de Auditoría, los Programas Específicos de Auditoría y el Programa Anual de Trabajo de la DAOP.

Dar el visto bueno respecto al personal, propuesto para intervenir en las auditorías, visitas e inspecciones por practicar en los entes sujetos de

²⁰ Con base en: *Manual de Organización de la Dirección de Auditoría a Obra Pública del Órgano Fiscalizador*, México, 2007, 42 pp.

fiscalización; y hacer la propuesta correspondiente al Contador para su validación.

Realizar los trabajos correspondientes a la apertura y ejecución de las auditorías, visitas e inspecciones a la obra pública y servicios relacionados con ésta que se practiquen a los entes sujetos de fiscalización.

Promover el establecimiento de mecanismos de coordinación y comunicación con los servidores públicos de los entes sujetos de fiscalización, a efecto de que atiendan oportunamente las solicitudes y requerimientos de información y documentación relacionados con las auditorías, visitas e inspecciones que se les practiquen.

Analizar y revisar la información proporcionada por los entes sujetos de fiscalización, relativa a la aplicación del gasto destinado a obra pública y servicios relacionados con ésta, los auditores considerarán las normas técnicas y procedimientos de auditoría, a fin de que se verifique si los entes sujetos de fiscalización realizaron las operaciones de conformidad con la Ley de Obras Públicas local y demás normatividad aplicable.

Instruir a las Direcciones de Área que, en el proceso de ejecución de auditorías, visitas e inspecciones que se practiquen a los entes sujetos de fiscalización, supervisen que los auditores elaboren, según el caso, papeles de trabajo, a fin de dejar constancia de la labor realizada.

Elaborar, conforme a la normatividad vigente, los Informes de Resultados de Auditoría para Confronta, correspondientes a las auditorías, visitas e inspecciones practicadas a los entes sujetos de fiscalización, supervisar esa actividad y turnar los informes al Contador para su validación.

Comunicar a los entes sujetos de fiscalización los hallazgos u observaciones obtenidos en las auditorías, visitas e inspecciones que se les practicaron y convocarlos a reuniones de confronta para que, en su caso,

proporcionen la información adicional con la que pretendan desvirtuar los hallazgos u observaciones o confirmarlos.

Elaborar los Informes Finales de Auditoría (IFA) y los Informes de Resultados (IR), con las recomendaciones correspondientes derivadas de las auditorías, visitas e inspecciones practicadas a los entes sujetos de fiscalización; revisarlos y presentarlos al Contador Mayor para su validación.

Autorizar los anexos de los Oficios de Recomendaciones (OR), que se comunican a los entes sujetos de fiscalización, derivados de los resultados de las auditorías, visitas e inspecciones practicadas.

Analizar y revisar la documentación que contengan las respuestas de los entes sujetos de fiscalización a los OR y vigilar que se determine el grado de atención de las recomendaciones.

Autorizar los Dictámenes Técnicos Correctivos, relativos a los hallazgos u observaciones determinados en las auditorías, y turnarlos a la Dirección de Asuntos Jurídicos (DAJ) para que se efectúe el trámite correspondiente.

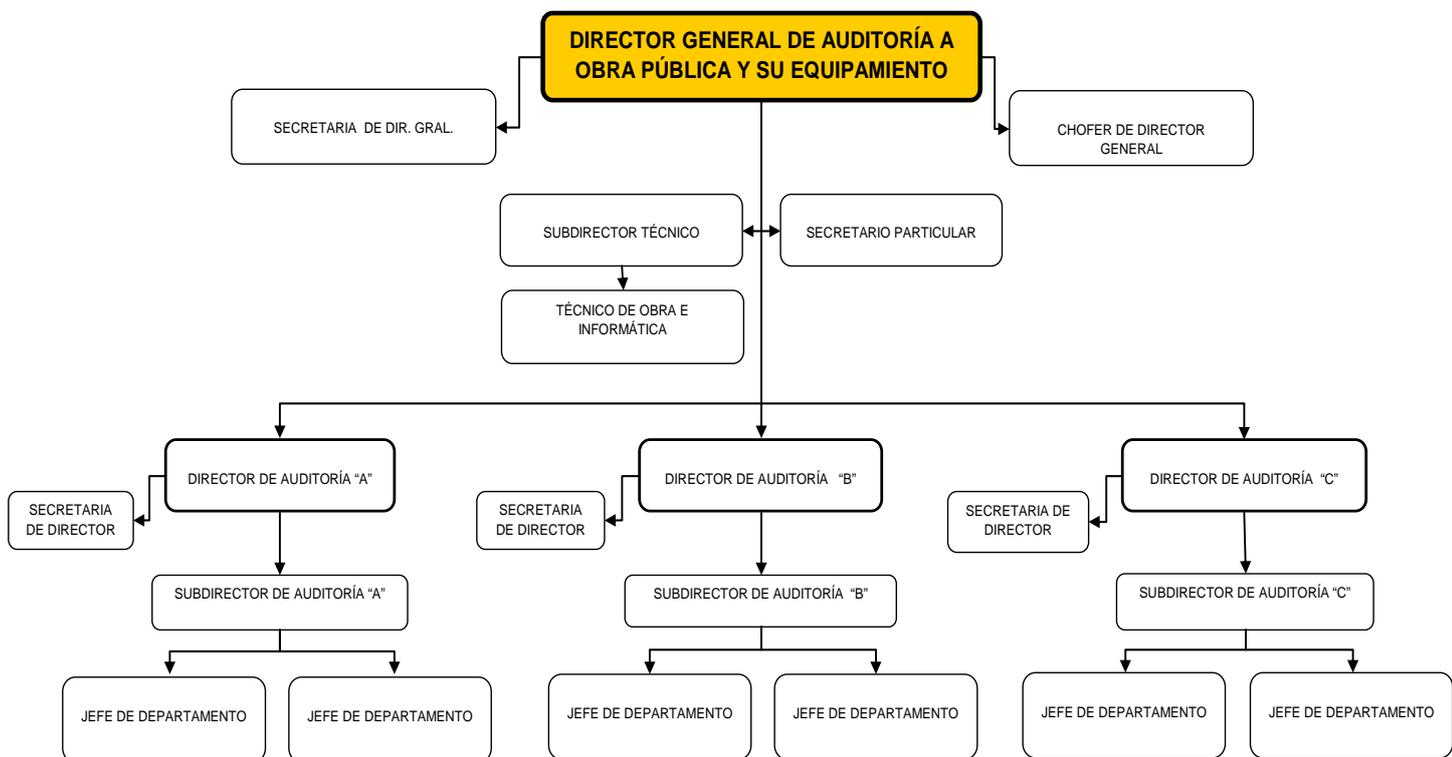
Atender y realizar el seguimiento de los Pliegos de Observaciones (PO) derivados de las auditorías practicadas a los entes sujetos de fiscalización.

Elaborar el Informe de Avance de Auditoría y el Resumen del Estado de Recomendaciones; y elaborar las cédulas de seguimiento de los Dictámenes Técnicos Correctivos para la determinación de presuntas responsabilidades administrativas y de los PO; los Dictámenes Técnicos Correctivos para la determinación de presuntas responsabilidades resarcitorias y del estado que guardan los resarcimientos derivados de las auditorías practicadas a los entes sujetos de fiscalización.

Revisar la documentación que ratifique o modifique el estado de los resarcimientos, observaciones y recomendaciones de las cuentas públicas revisadas y para que se lleve el control respectivo.

Para ello cuenta con los niveles y líneas de autoridad que se observan en el siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA DE LA DIRECCIÓN DE AUDITORÍA



1.8.2. Manual de Procedimientos

En cuanto al proceso de fiscalización de la Obra Pública este se divide en 4 etapas, que son:²¹

1. Planeación de la Auditoría.
2. Ejecución de la Auditoría
3. Elaboración de Informes Finales de Auditoría.
4. Seguimiento de las Acciones Promovidas.

²¹ Con base en: *Manual de Procedimientos de Auditoría a Obra, del Órgano Fiscalizador*, México, 1999, pp.3.

1.8.3. Guía de Auditoría al Capítulo 6000 “Obra Pública”

La Guía de auditoría al capítulo 6000 “Obra Pública”, tiene como objetivo establecer las técnicas necesarias que permitan al auditor orientar adecuadamente el desarrollo de las auditorías y es de observancia obligatoria. Y para actualizarla, deberá revisarse por lo menos una vez al año. Es importante puntualizar que es un documento de consulta y que deberá permanecer a disposición del auditor, asimismo es obligación de los mandos medios y superiores su difusión entre el personal operativo a su cargo.

Los procedimientos de auditoría aplicables al capítulo 6000 de obra pública, están enfocados a 5 rubros:

1. Revisión normativa de contratos de obra pública

Su objetivo es la de verificar si durante la planeación, programación, contratación, ejecución, liquidación y finiquito de las obras públicas, las unidades administrativas auditadas se ajustaron a la Ley de Obras Públicas local (LOP) y su Reglamento (RLOP), así como a las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública (PABLMOP) y demás normatividad aplicable.

2. Revisión normativa de obra pública por administración directa

Su objetivo es verificar si las obras públicas por administración que ejecutaron los entes auditados se realizaron con personal de su estructura interna y si se ajustaron a la normatividad antes mencionada.

3. Revisión del cumplimiento de programas de obra

Cuyo objetivo principal es el de verificar si el contratista elaboró el programa de ejecución de la obra conforme a lo establecido en las bases de concurso o en los términos de referencia para el caso de adjudicación directa; si los trabajos se realizaron de acuerdo con el

programa de ejecución convenido; y en su caso, si se aplicaron retenciones y/o penas convencionales estipuladas en el contrato.

4. Revisión de precios unitarios extraordinarios

Su objetivo es el de verificar si el ente auditado revisó y determinó la procedencia de los precios unitarios extraordinarios.

5. Revisión de ajuste de costos a precios unitarios

Tiene como objetivo, verificar que el ente auditado haya realizado y aplicado el estudio de ajuste de costos²².

1.8.4. Lineamientos para la realización de Auditorías de Obra Pública

Los lineamientos para la realización de auditorías de obra pública, tienen como objetivo el de establecer los lineamientos generales y específicos que regulan el procedimiento de la auditoría de obra pública, las actividades relacionadas con la planeación y la ejecución de ésta, la elaboración de informes y el seguimiento de las recomendaciones y de las acciones promovidas por el Órgano Fiscalizador.

Estos lineamientos son de carácter enunciativo y no limitativo, por lo que de acuerdo con las circunstancias específicas de las auditorías, prevalecerá el criterio del auditor para aplicar las pruebas y los procedimientos de auditoría idóneos. Estos lineamientos son de observancia obligatoria para los servidores públicos de la DAOP que intervengan en las etapas de planeación y ejecución de auditorías derivadas de la fiscalización de la Cuenta Pública del Gobierno, elaboración de informes y en el seguimiento de las acciones que promueva la Órgano Fiscalizador y para el personal externo contratado para realizar auditorías de obra pública.

²² México, "Guía de Auditoría al capítulo 6000 Obra Pública". Aprobada por el entonces Órgano Superior de Dirección del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo del Distrito Federal en sesión ordinaria, 2003, 34 pp.

CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. PRESENTACIÓN

El ente auditado es una de las 16 demarcaciones en las que está dividido políticamente el Distrito Federal, su ubicación es al poniente y su extensión territorial es de 96.17 km², que representa el 6.3% con respecto a la del Distrito Federal (1,527 km²).

Es importante resaltar que el crecimiento promedio de esta Demarcación es superior a la del Distrito Federal, lo cual muestra una acelerada dinámica demográfica. Este comportamiento se debe considerar en el momento de la formulación de políticas públicas.

La estructura urbana de la Demarcación tradicionalmente se ha compuesto por centros, subcentros y corredores urbanos; sin embargo, en los últimos 13 años ésta se ha visto modificada por la creación de zonas concentradoras de actividades comerciales y de servicios, éstas son áreas que cuentan con todos los servicios de infraestructura y donde se ubican servicios, oficinas, comercios y en algunos casos equipamiento de tipo metropolitano o Delegacional.

De acuerdo con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano del año de 1997, el uso del suelo predominante es el habitacional que representa el 72.3 por ciento de la superficie urbana; el 5.8 por ciento se destina a equipamiento urbano; el 5.4 a usos mixtos, comercios y oficinas; el 15.2 lo ocupan las áreas verdes y espacios abiertos; y el 1.3 por ciento se dedica al uso industrial.

2.2. ANTECEDENTES

En el año 1914 se promulgó la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, cuyo artículo 8º establecía 12 Delegaciones, una de las cuales fue en la zona poniente.

Posteriormente, por decreto presidencial de fecha 31 de diciembre de 1931, se le da el nombre de Villa.

La Ley Orgánica expedida el 31 de diciembre de 1941, integra las disposiciones que rigieron al Departamento del Distrito Federal hasta 1970. Esta Ley dividió al territorio del Distrito Federal en la Ciudad de México y las Delegaciones de: Azcapotzalco, Villa Gustavo A. Madero, Coyoacán, Villa Álvaro Obregón, la Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Tlalpan, Iztapalapa, Xochimilco, Milpa Alta, Tláhuac e Iztacalco.

En el año de 1970, con la finalidad de propiciar un desarrollo justo y equilibrado, de alentar la participación ciudadana en la solución de diversos problemas, agilizar la realización de trámites y acercar los servicios a la población, mediante un criterio de mejor distribución jurisdiccional se crearon las Delegaciones Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Venustiano Carranza ampliándose así a dieciséis el número de las Delegaciones en que se organizó la administración de la ciudad. Por otro lado, se dispuso que en la Administración de las Delegaciones exista a cargo un Delegado dotado de atribuciones desconcentradas. Estas disposiciones fueron sancionadas por la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal de fecha 29 de diciembre del mismo año.

En la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, publicada el 29 de diciembre de 1978, se conservan las dieciséis delegaciones y se reafirma la desconcentración de atribuciones de las mismas.

En respuesta a la descentralización de la Administración Pública de las demarcaciones en el Distrito Federal y de acuerdo con las modificaciones publicadas el 31 de diciembre de 2001 a la Ley Orgánica de la Administración Pública, cambia la figura política de Delegado a Jefe Delegacional.

2.3. MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO

2.3.1. Norma Suprema

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 y sus modificaciones a la fecha.

- Estatuto de Gobierno expedido en el Diario Oficial de la Federación (D.O), el 26 de julio de 1994 y su última reforma publicada el 14 de noviembre de 1999.

2.3.2. Leyes

- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, expedición (D. O. 31-XII-1982); última Reforma (D.O. 13-VI-2003).
- Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, Expedición (G. O. 21-XII-1995); última reforma (G.O. 29-I-2004).
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, expedición (G. O. 29-I-1996); última Reforma (G.O. 29-I-2004).
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, expedición (G. O. 29-XII-1998), última Reforma (G O. 31-I-2002).
- Ley de Planeación de Desarrollo del Distrito Federal, expedición (G. O. 27-I-2000).
- Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, última reforma (G.O. 11-III-2003).

2.3.3. Códigos

- Código Financiero del Distrito Federal, (vigente).

2.3.4. Reglamentos

- **Reglamento de la Ley De Obras Públicas**, expedición (G.O. 30-XII-1999); última reforma (G.O. 28-II-2002).
- Reglamento Interior de la Administración Pública Del Distrito Federal, expedición (G. O.28-XII-2000); última reforma (G.O. 15-VII-2005).
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, expedición (G.O. 29-I-2004).

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, expedición (G.O.-29-I-2004).

2.3.5. Decretos

- Decreto Sobre la Ley del Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, expedición (D. O. 19-XII-1995); última reforma (G.O. 29-I-2004).

2.3.6. Acuerdos

- Acuerdo Administrativo por el que se delega a los Órganos Político-Administrativos, Facultades Adicionales para llevar a cabo la Ejecución de los Programas de Construcción, Conservación Y Mantenimiento de las Obras Públicas al Interior de su Demarcación Territorial, en coordinación con la Secretaría de Obras Y Servicios, expedición (G.O. 16-XII-2003).
- Acuerdo por el que se delega en el Director General de Obras y Desarrollo Urbano de la demarcación, la facultad de suscribir los Convenios y Contratos de Obra Pública Relacionados con las Mismas, así como aquellos actos derivados de los mismos, expedición (G.O. 13-I-2004).
- Acuerdo por el que se Delega en el Director General de Administración, la Facultad de suscribir los Convenios y Contratos De Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios, así como aquellos Actos Derivados de los Mismos en el Ejercicio de sus Atribuciones, expedición (G.O. 23-III-2004).

2.3.7. Circulares

- Circular. No. 1 bis “Normatividad en Materia de Administración de Recursos”, 2005, expedición (G.O. 30-V-2005).

2.3.8. Normas

- Norma Ambiental para el Distrito Federal, N.A.D.F.-001-RNAT-2002, expedición (G.O.14-VIII-2003); última reforma (G.O. 10-II-2004).
- Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal

2.3.9. Manuales

- Manual de Normas y Procedimientos para el Ejercicio Presupuestal de la Administración Pública Del Distrito Federal 2004, expedición (G.O. 22-I-2004).

2.4. OBJETIVO GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

Su objetivo es eficientar, modernizar y homogeneizar la Administración Pública en la Demarcación Territorial, tomando como fundamento legal lo establecido en el Estatuto de Gobierno, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, la Ley de Austeridad para el Gobierno y el Reglamento Interior de la Administración Pública.

La Demarcación es un Órgano Político-Administrativo desconcentrado que integra, administra y controla el presupuesto anual asignado por el Gobierno, abarcando los rubros de recursos humanos, materiales, técnicos y financieros y con base en los lineamientos Jurídicos realiza funciones de Gobierno, para hacer llegar servicios de obras públicas, desarrollo Urbano, servicios urbanos, seguridad pública y protección civil, así como la autorización de tramites y resolución de demandas, asesoría jurídica, abasto popular, de fomento económico, desarrollo cultural y social, con ayuda de la participación ciudadana en la Demarcación Territorial.

2.5. ATRIBUCIONES

- De acuerdo con el Estatuto de Gobierno, el artículo 117, establece que los Jefes Delegacionales, tendrán bajo su responsabilidad entre otras las siguientes atribuciones relacionadas con las vialidades:

I.- Prestar los servicios públicos y realizar obras, atribuidos por la ley y demás disposiciones aplicables, dentro del marco de las asignaciones presupuestarias;

II.- Participar en la prestación de servicios o realización de obras con otras Delegaciones y con el Gobierno de la Ciudad conforme a las disposiciones presupuestarias y de carácter administrativo aplicable.

- Con respecto al rubro “De Los Órganos Político Administrativos de Las Demarcaciones Territoriales y demás Órganos Desconcentrados”, el artículo 39, indica que corresponde a los titulares de los Órganos Político-Administrativos de cada demarcación territorial, entre otras atribuciones:

LII.- Construir, rehabilitar y mantener las vialidades secundarias, así como las guarniciones y banquetas requeridas en su demarcación.

- Y en relación al Título Tercero de la Administración Pública Desconcentrada, Capítulo III, respecto de las “Atribuciones básicas de la Direcciones Generales de carácter común de los Órganos Político-Administrativos, se tiene:

Artículo 126.- Son atribuciones básicas de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano”:

XII. Construir y rehabilitar las vialidades secundarias, las guarniciones y banquetas requeridas en la demarcación territorial”;

2.6. FUNCIONES

En este apartado se expondrán las principales funciones que recaen en las áreas que intervienen directamente en los diferentes procesos para la construcción y mantenimiento de las vialidades de la demarcación pertenecientes a la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, de acuerdo con el Manual Administrativo¹ del ente auditado, vigente durante la ejecución de las obras:

¹ México, Manual Administrativo 2005, del ente auditado, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 30 de diciembre de 2005, pp. 85-200.

2.6.1. Dirección de Obras

Planear, programar, organizar, dirigir, controlar, ejecutar, evaluar y supervisar toda la obra pública que se realiza en la Delegación. Así como, cuidar el buen funcionamiento de las unidades dependientes de esta área. Participar en la revisión y otorgamiento de los contratos, convenios y demás actos jurídicos de carácter administrativo o de cualquier otra índole dentro del ámbito de su competencia.

Llevar a cabo los estudios previos a la realización de los diversos proyectos para el planteamiento de soluciones a los problemas de vialidad. Elaborar programas de obra que servirán de base para los Anteproyectos de Presupuestos. Planear, organizar los Programas Operativos Anuales y controlar que el presupuesto asignado se aplique, para el logro de las metas programadas.

Ejecutar los proyectos a desarrollar de acuerdo con el Plan Rector de Desarrollo Urbano y Obras según la Ley de Desarrollo Urbano, la Ley de Obra Pública para el Distrito Federal y la Ley de Obra Pública del ámbito Federal, así como sus reglamentos. Evaluar los procesos de construcción para que se cumpla en tiempo y forma con los programas de obra. Instrumentar las medidas para mejorar la vialidad, circulación y seguridad de vehículos y peatones en las vialidades primarias. Coordinar la construcción y rehabilitación de las vialidades secundarias, guarniciones y banquetas.

E implementar la captación de la información sobre programas realizados de obras viales y conservación para que sea tramitado en las diferentes Dependencias.

2.6.2. Jefatura de Unidad Departamental de Obras Viales

Planear, coordinar y ejecutar las acciones necesarias para el mantenimiento y construcción de pavimento, bacheo asfáltico, banquetas, guarniciones y empedrados en el área Delegacional, concreto hidráulico en algunas vialidades.

Coordinar con las áreas centrales el mantenimiento de las vías de circulación vehicular más importantes.

2.6.3. Coordinación de Supervisión de Obras

Analizar y evaluar las necesidades de las diferentes áreas que conforman la Delegación para realizar los Programas Operativos Anuales. Realizar las actividades de coordinación, evaluación de los programas y catálogos de los conceptos de obra pública por contrato de todos los programas (POA).

Llevar a cabo estudios previos a la realización de los diversos proyectos que les solicitan las demás áreas administrativas que conforma la Dirección General de Obras. Realizar los análisis y diagnósticos para llevar a acabo los presupuestos de obra pública y que cumplan con las normas que establecen los Manuales de Procedimientos.

Y Coordinar conjuntamente con la Supervisión Externa el proceso de las obras, así como la revisión y pago de las estimaciones.

2.6.4. Jefatura de Unidad Departamental de Estudios y Proyectos

Llevar a cabo los estudios previos a la realización de los diversos proyectos en cuanto a la configuración topográfica y recopilación de información para el planteamiento de soluciones a los problemas de vialidad, [...] que se requieran para garantizar la estabilidad de las obras por realizar.

Y brindar apoyo activo a las diversas áreas operativas de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano.

2.6.5. Dirección Técnica

Planear y programar la ejecución de la Obra Pública. Diseñar e instrumentar los controles para el ejercicio del presupuesto autorizado a la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano.

Coordinar con las Direcciones de Obras y Mantenimiento y Dirección de Desarrollo Urbano, la elaboración de estudios, diseños y proyectos necesarios para ejecutar la Obra Pública.

Así como que la contratación de la obra pública se realice de acuerdo con el marco normativo vigente y aplicable.

2.6.6. Coordinación Técnica

Control y seguimiento administrativo del avance en la obra pública.

Coordinar y programar la realización de los recursos de obra pública, verificando que cumpla con el marco normativo.

Vigilar que la liquidación de las obras que se realicen, se lleve de acuerdo a las condiciones establecidas en los contratos, y el adecuado desarrollo de la celebración de contratos de obra y servicios relacionados con las mismas, que realice la Delegación y supervisar su cumplimiento.

2.6.7. Jefatura de Unidad Departamental de Análisis de Costos y Precios Unitarios

Mantener actualizada la carpeta de Precios Unitarios de Obras, basándose en la información que emitan las Instituciones Públicas y Privadas afines.

Llevar a cabo los análisis necesarios sobre los precios unitarios de las obras que pretenda desarrollar la Delegación en base a las cotizaciones que presenten los contratistas con cuadros comparativos de obras.

Autorizar los precios unitarios extraordinarios tomando como base los conceptos y rendimientos autorizados por la Supervisión y la Dirección de Obras y Mantenimiento y Dirección de Desarrollo Urbano, las cuales deben cumplir con las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal.

Revisar y dar visto bueno al catálogo de conceptos de trabajo, a las especificaciones particulares y los análisis de precios unitarios

solicitados con respecto a los catálogos de proposiciones de los concursantes.

Y revisar y formular las opiniones para la autorización de conceptos, precios unitarios adicionales índices de bonificaciones por escalación que no estén contempladas en el catálogo original del contrato.

2.6.8. Jefatura de Unidad Departamental de Concursos, Contratos y Estimaciones

Coordinar y programar la realización de los concursos de Obra Pública, verificando que cumplan con el marco normativo.

Elaborar las bases concursales, e Integrar la documentación necesaria para la publicación y venta de bases.

Vigilar que la liquidación de las obras que se realicen, vaya de acuerdo a las condiciones establecidas en los contratos, constatando que las estimaciones de obra que se presenten para su pago, cumplan con las cantidades de obras estimadas y avaladas por la Dirección de Obras y Mantenimiento y la Dirección Desarrollo Urbano y que los importes por concepto contratado sean los correctos.

Y celebrar contratos de obra pública, observando que se cumpla con la normatividad y características de los mismos.

CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA DE OBRA PÚBLICA COMO CASO PRÁCTICO

3.1. PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA

3.1.1. Planeación General

Tal y como se estableció en el capítulo 1, en el apartado 1.4.4.2., esta auditoría es competencia de la Primera Etapa de la Planeación, por lo que los documentos fuente, fueron la Cuenta Pública, el Programa Operativo Anual y el Programa Anual de Obras, reportados por la Demarcación.

Con base en la metodología y en los criterios de selección establecidos por el Órgano Fiscalizador en el Manual para la Selección de Auditorías, se determinó al ente susceptible de auditar que ejerció gasto en obra pública, tanto por contrato como por administración directa, en que programas y actividades institucionales se ejerció dicho gasto; la magnitud de éste; las variaciones entre el gasto programado y el ejercido; el grado de cumplimiento de las metas establecidas; los programas donde concurrió mayor monto de inversión con proyectos u obras consideradas prioritarias, importantes o publicitadas; y cuáles de éstas presentan mayores variaciones anuales en metas o en la utilización de recursos financieros.

De esta manera, se determinó una Demarcación ubicada en el poniente del Distrito Federal y con base en la revisión metodológica a la base de datos de la Cuenta Pública de ésta, se determinó que el ente auditado ejerció en obra pública un importe de 530,324.6 miles de pesos, con cargo a 10 programas y ocupó el tercer lugar con el 14.5% de lo ejercido por todas las Demarcaciones en este rubro. De entre los programas en que participó la Delegación, se eligió el programa “Infraestructura Ecológica, de Transporte y Urbanización”, tomando en cuenta el monto de inversión, variación, participación, prioridad, así como de las obras más importantes y publicitadas de acuerdo a criterios institucionales.

Y de este Programa seleccionado “Infraestructura Ecológica, de Transporte y Urbanización”, específicamente el Programa Especial “Acciones del programa normal” entre las que destaca la actividad institucional “**Ampliar y mantener la carpeta asfáltica**”, con un importe de 46,384.3 miles de pesos, se tomará una muestra de 10 contratos de obra que contienen los montos más significativos y algunos presentan variaciones en los montos presupuestados respecto a los montos ejercidos y son susceptibles de medirse in situ.

3.1.1.1. Objetivo de la Auditoría

Verificar si el proceso de asignación de los contratos de obra pública por la Demarcación, se ajustó a lo dispuesto en la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y demás legislación y normatividad aplicable; además que el pago y finiquito de las obras seleccionadas se hubiesen ajustado también a la normatividad aplicable.

3.1.1.2. Alcance de la Auditoría

Con el propósito de llevar a cabo la auditoría, se realizará la revisión normativa y técnica de las obras seleccionadas, además de una evaluación preliminar de los expedientes técnicos correspondientes, y una visita preliminar a dichas obras.

Mediante la revisión normativa se tomará una muestra de contratos de obra pública del importe ejercido en obra pública por contrato (80,500.0 miles de pesos) registrado en el Programa “Infraestructura ecológica, de transporte y urbanización” específicamente el Programa Especial 00 “Acciones del programa normal”, Actividad Institucional “**Ampliar y mantener la carpeta asfáltica**”, el cual fue de 46,384.3 miles de pesos, a fin de verificar que la Demarcación se haya ajustado a lo dispuesto por la Ley de Obras Públicas y su Reglamento para efecto de la revisión al proceso de asignación de los contratos correspondientes, además de los procesos de pago y finiquito de las obras seleccionadas.

Para la revisión técnica se tomará una muestra de obras públicas que representará cuando menos el 30.0% (21,715.2 miles de pesos) del monto ejercido en la actividad institucional antes referida. La revisión técnica consistirá de acuerdo con la Guía de Auditoría al Rubro 6000 "Obra Pública", expuesta en el **apartado 1.4.3.** de este trabajo, en comprobar por lo que se refiere a la ejecución de las obras, que se hayan realizado en el plazo establecido; que los precios unitarios hayan coincidido con los estipulados en el contrato y, en su caso que los precios unitarios de los conceptos de obra extraordinaria se hayan autorizado, calculado y aplicado de acuerdo con la normatividad vigente en la materia; que los anticipos otorgados al contratista se hayan amortizado en su totalidad; que los trabajos se hayan ejecutado con la calidad especificada; que la supervisión haya llevado la bitácora de la obra, rendido los informes periódicos y final del cumplimiento de los trabajos del contratista en los aspectos legal, técnico, económico, financiero y administrativo, efectuado el finiquito y los procesos de entrega y recepción de la obra, y que se hayan integrado los expedientes respectivos.

La revisión se efectuará en las diversas Direcciones Generales que conforman la Demarcación en las que se ejerció gasto de obra pública, de acuerdo con su organigrama ya presentado en el capítulo anterior.

3.1.1.3. Pruebas de Cumplimiento

Se efectuará una revisión normativa, en la cual se llevaran a cabo pruebas detalladas a diversas etapas del proceso para la adjudicación de las obras por licitación pública, con las cuales se verificará la existencia y aplicación de los controles de acuerdo con lo previsto en dicho procedimiento y si se apegaron a la normatividad aplicable.

3.1.1.4. Pruebas Sustantivas

Durante la revisión normativa se evaluará si en la adjudicación de las obras, las ofertas ganadoras fueron las que reunieron las mejores condiciones en cuanto a economía y oportunidad y cual fue el tipo de

formatos que se utilizaron; si el presupuesto de referencia se integró adecuadamente y sirvió efectivamente como elemento de decisión para la adjudicación del contrato, y básicamente que existieran los proyectos correspondientes para la ejecución de las obras. Asimismo se ejecutaran pruebas documentales con base en una revisión específica a la documentación que contienen los expedientes de las obras públicas.

En cuanto al pago y finiquito de las obras públicas seleccionadas, se revisarán los expedientes de las obras y mediante constatación física a las obras, se verificará su ejecución para comprobar que se trate de trabajos efectivamente devengados. Que se hayan realizado pruebas de laboratorio para constatar el cumplimiento de las especificaciones y en consecuencia la calidad de las obras; en cuanto a las cantidades pagadas se verificarán los números generadores y las estimaciones, y que éstas sean las realmente ejecutadas; que se haya realizado el finiquito, incorporando todos los documentos que se llevaron durante el proceso de la obra y si existen saldos a favor o en contra de las empresas.

3.1.1.5. Recursos Humanos

Para llevar a cabo dicha auditoría, será necesario contar con un Subdirector, un Jefe de Unidad Departamental, dos auditores de carrera “B”, dos auditores de carrera, cinco auditores “D”, un auditor “C”, un auditor “A” y un abogado especializado. El equipo a utilizar consiste en 11 computadoras portátiles, 2 impresoras y papelería diversa.

3.1.2. Planeación Específica

Ya con los elementos anteriormente descritos y plenamente definidos, se procedió a elaborar un programa de trabajo con graficas de Gant (**Anexo 1**), en el cual se plasmaron las actividades a desarrollar y los tiempos de ejecución de las diferentes etapas de la auditoría, de la siguiente forma:

Revisión Preliminar

- Revisión de la información y documentación proporcionada por el ente sujeto de fiscalización: 5 días
- Aplicación de cuestionarios: 5 días.
- Realización de Visitas Previas a los sitios en donde se realizaron los trabajos de los contratos seleccionados (muestra de 22): 5 días.

Revisión Normativa

- Revisión Normativa de los contratos seleccionados (muestra de 22): 10 días.
- Elaboración de concentrado de la Revisión Normativa: 1 día.
- Redacción de Resultados Normativos para informe.
- Selección de los contratos para Revisión Técnica, con base en los resultados de las Visitas Previas y la Revisión Normativa (muestra específica de 7 contratos): 2 días.
- Solicitud de los expedientes de los correspondientes contratos de supervisión conforme a los contratos seleccionados para Revisión Técnica (7 contratos): 1 día.

Revisión Técnica

- Elaboración de concentrados de estimaciones: 1 día.
- Elaboración de concentrado de cantidades por concepto de obra ejecutado: 3 días.
- Concentrado de la muestra del 80% del monto ejercido de conceptos seleccionados: 2 días.
- Revisión de que los precios unitarios pagados coincidan con los presupuestados en el contrato respectivo: 1 día.
- Revisión de la estructuración de los precios unitarios de los conceptos de obra ordinaria y extraordinaria en su caso: 3 días.

- Revisión y verificación del cumplimiento de las Normas de Construcción y Especificaciones Generales y Particulares en la ejecución de los trabajos de la obra: 4 días.
- Cuantificación de cantidades de obra de los conceptos seleccionados: 4 días.
- Verificación de las actividades realizadas por la supervisión: 3 días.

Verificación Física de las obras

- Para los contratos seleccionados: 10 días.

Elaboración y Presentación del Acta Administrativa al ente auditado

- Incluye los resultados Normativos y Técnicos detectados: 4 días.

Elaboración del Informe Preliminar

- Aquí se incluyen las revisiones y aprobaciones correspondientes: 9 días.

Elaboración del Informe Definitivo

- En este apartado se comprenden las fases correspondientes a la revisión, análisis y evaluación de la información y documentación presentada por el ente auditado a partir de la confronta: 7 días.

3.2. EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

3.2.1. Revisión Preliminar

3.2.1.1. De información y documentación

La revisión preliminar de la información y documentación proporcionada por el ente sujeto de fiscalización, fue con el objeto de determinar preliminarmente cual no se encontraba contenida en el expediente para solicitarla en forma oportuna. De esta forma, se detectó la siguiente documentación faltante con base en lo indicado en la Guía para la Conformación del Expediente Único de Finiquitos de Contratos de Obra

(Sección 27 de las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en
Materia de Obra Pública):

A.- En antecedentes:

- Motivos de la Obra

B.- En Anteproyecto:

- Propuesta de Anteproyecto

C.- En Estudios y Proyectos

- Estudios de Ingeniería de Tránsito, que impliquen aforos vehiculares en las principales vialidades a pavimentar.
- Proyecto Ejecutivo

D.- En el Proceso del Concurso

- Publicación de la Convocatoria Pública en la Gaceta Oficial del Distrito Federal para obras con recursos locales o en el Diario Oficial de la Federación para obras con recursos federales.

E.- En la Apertura Económica

- La garantía de seriedad de la propuesta del contratista

F.- En la Contratación

- Protocolización de los Convenios Modificatorios (en su caso).
- Fianzas de cumplimiento por Convenios Ampliatorios (en su caso).

E.- En la Ejecución

- Pruebas de Laboratorio para el Control de Calidad
- Oficios de visto bueno para que se proceda al análisis de ajuste de costos en su caso.
- Análisis de ajuste de costos conforme a la normatividad aplicable en su caso.

3.2.1.2. Visitas Previas

Se llevaron a cabo en los sitios en donde se ejecutaron los trabajos de los 22 contratos preseleccionados, y tuvieron como objetivo el de comprobar su realización y detectar posibles desviaciones en cuanto a cantidades y calidades de las obras, factores fundamentales que aunados a los montos ejercidos, fueron la directriz con la cual se seleccionaron los 7 contratos a auditar.

3.2.2. Revisión Normativa

En esta fase, se consideró la aplicación de Pruebas de Cumplimiento a través del llenado de una Cédula Normativa (**Anexo 2**), con la cual se analizó el cumplimiento con la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y su Reglamento (recursos locales), en cada uno de los contratos de los diferentes procesos desde la licitación Pública; de la presentación, apertura y evaluación de propuestas de obras públicas; de la contratación; de la ejecución de las obras públicas; de la rescisión y suspensión de los contratos, y de las excepciones a la licitación pública, determinándose en forma global las siguientes desviaciones:

3.2.2.1. De la Licitación Pública

- En los 7 contratos (100%), no se contó con los estudios y proyecto ejecutivo de la obra o, en su caso, con un grado de avance que asegurara que las obras se desarrollarían ininterrumpidamente al contarse con las soluciones oportunas en el proceso ejecutivo de aspectos que hubieran quedado pendientes; normas de construcción; especificaciones en su caso; especificaciones particulares de cada proyecto; programa de ejecución, y cuando sea necesario el programa de suministro y un costo estimado de la obra.
- En 5 de los 7 contratos (71%), en las bases para la licitación, no se indicó en la documentación general para preparar la propuesta de los contratistas, el origen de los fondos para realizar la obra pública y el importe autorizado para el primer ejercicio del contrato, en caso de que rebase un ejercicio presupuestal.

- En 5 de los 7 contratos (71%), en las bases para la licitación, no se indicó en la documentación general para preparar la propuesta de los contratistas, la descripción pormenorizada de los requisitos en cuanto a la experiencia técnica y financiera y capacidad técnica y financiera.

3.2.2.2. De la Presentación, Apertura y Evaluación de Propuestas de Obras Públicas

- En los 7 contratos (100%), la Delegación no verificó que los precios de los insumos fueran acordes con el mercado, que las características, especificaciones y calidad de los materiales cumplieran con lo solicitado.
- En 2 de los 7 contratos (29%), la Delegación no verificó que el programa de ejecución fuera factible de realizar según los recursos considerados por el concursante, que exista congruencia entre el programa, los rendimientos considerados, los procedimientos constructivos, el equipo y la fuerza de trabajo.

3.2.2.3. De los Contratos de Obra Pública

- En 3 de los 7 contratos (43%), las garantías para la correcta aplicación de los anticipos fueron presentadas por los contratistas fuera del plazo de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que el concursante ganador recibió copia del fallo de adjudicación.
- En los 7 contratos (100%), los anticipos correspondientes, fueron entregados por la Delegación, fuera del plazo de los diez días hábiles siguientes a la presentación de las garantías.
- En los 7 contratos (100%), no se anexo como parte integrante del contrato, los proyectos, planos y especificaciones de la obra.

3.2.2.4. De la Ejecución de las Obras Públicas

- En los 7 contratos (100%), los anticipos no fueron puestos a disposición de los contratistas con antelación a la fecha programada para el inicio de los trabajos.

- En 6 de los 7 contratos (86%), las estimaciones de los trabajos ejecutados no fueron pagadas por la Demarcación, bajo su responsabilidad, dentro del plazo no mayor a veinte días hábiles, contados a partir de la fecha en que las hubiere autorizado la residencia de supervisión de la obra pública.
- En los 3 contratos (100%), en los que se autorizó el ajuste de costos, la Demarcación no los pagó dentro del plazo no mayor a 30 días hábiles contados a partir de la resolución.
- En los 3 contratos (100%), en los que se autorizó el ajuste de costos, éstos no se calcularon conforme a los índices de relativos publicados por el Banco de México, respecto de la obra faltante de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado.
- En 4 de los 7 contratos (57%), la Delegación no estableció la residencia de supervisión con anterioridad a la fecha de iniciación de la obra.
- En 7 de los 7 contratos (100%), la supervisión no mantuvo los planos debidamente actualizados.
- En 2 de los 7 contratos (29%), el contratista no entregó con la solicitud para la recepción de la obra la garantía de vicios ocultos.
- En 5 de los 7 contratos (71%), la Delegación no procedió a su recepción dentro del plazo que para tal efecto se estableció en el propio contrato.
- En 7 de los 7 contratos (100%), la Delegación no llevó a cabo la liquidación de la obra pública.
- En 7 de los 7 contratos (100%), la Delegación no llevo a cabo el finiquito, tomando como base lo establecido en la Sección 27 de las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos de Obra Pública.

3.2.3. Revisión Técnica

En esta sección del **Caso Práctico**, la Auditoría se enfocó al aspecto de la verificación del cumplimiento con lo estipulado en los contratos de obra

pública, tanto en cantidad (presupuesto de obra y Normas de Construcción), como en calidad (Normas y Especificaciones de Construcción) de los trabajos ejecutados.

Para tal efecto y en cumplimiento con la Guía de Auditoría, se procedió con los pasos que se citan a continuación, elaborando una serie de documentos tales como:

3.2.3.1. Cédulas de Concentrado de Estimaciones

Se elaboraron Cédulas de Concentrado de Estimaciones (**Anexo 3**), con importes por cada una de las estimaciones generadas de los 7 contratos seleccionados, indicando la amortización proporcional de los anticipos otorgados a los contratistas, las deducciones pactadas contractualmente para supervisión el 1.5%, para auditoría el 2.0% y para el Instituto de Capacitación (ICIC) el 0.2%, así como las retenciones y/o sanciones por incumplimiento por retraso en la presentación de las estimaciones y/o por la terminación extemporánea de los trabajos en su caso, detectándose lo siguiente:

- En los 7 contratos seleccionados (100%), el anticipo otorgado para el inicio de la obra a los contratistas fue totalmente amortizado por éstos.
- En los 7 contratos seleccionados (100%), las deducciones pactadas contractualmente fueron correctamente aplicadas por la Delegación en cada estimación.
- En 3 de los 7 contratos seleccionados (43%), la Demarcación aplicó sanciones a los contratistas por presentar extemporáneamente las estimaciones para su revisión y correspondiente trámite de pago.
- En ninguno de los 7 contratos (100%), la Delegación aplicó sanciones del 2% por cada día de atraso al monto de los trabajos pendientes por ejecutar.

3.2.3.2. Cédulas de Concentrado de las Estimaciones por concepto de Obra ejecutada

En virtud de que el objeto de los 7 contratos seleccionados, pertenecientes a la muestra, fue el de realizar “Trabajos de mantenimiento y conservación de la carpeta asfáltica”, lo único en que difieren, es el área en metros cuadrados (m²) y la ubicación, por lo que las cédulas de concentrado de estimaciones por concepto de obra para cada contrato (**anexo 4**), tienen los siguientes 11 conceptos de obra, pertenecientes al catálogo de conceptos de la licitación correspondiente:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
1	Trazo y nivelación para vialidad con equipo de topografía, incluye materiales para señalamiento	m ²
2	Fresado de carpeta asfáltica	m ³
3	Carga mecánica y acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica al 1er km	m ³
4	Acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica, km. subsecuentes	m ³ -km
5	Riego de liga con emulsión asfáltica incluye acarreo libre al 1er km	lto
6	Carpeta de concreto asfáltico de 5 cm de espesor con carga y acarreo al 1er km.	m ²
7	Acarreo en camión de concreto asfáltico, km. subsecuentes	m ³ -km
8	Suministro y aplicación de mortero asfáltico (Slurry Seal), compuesto de una emulsión superestable y agregado	m ²
9	Renivelación de cajas de 2 tapas, incluye muro de tabique	pza
10	Renivelación de brocales de concreto	pza
11	Renivelación de brocales de hierro fundido	pza

Las cédulas en mención, contienen las cantidades de obra estimadas, precisamente por cada estimación autorizada para los conceptos de obra anteriormente descritos que correspondan a su realización dentro del plazo de ejecución formalizado contractualmente.

Los importes obtenidos en esta cédula coincidieron con los de la cedula de concentrado de estimaciones, descrita en apartado 3.2.3.1 de este trabajo, por lo que las cantidades de obra consignadas concuerdan con los importes globales.

Y por lo tanto, se estuvo en condiciones de proceder a determinar cuales serían los conceptos a revisar que representarían cuando menos el 80% del importe estimado. De tal forma que se eligieron los conceptos marcados con las claves del 1 al 9 del cuadro presentado anteriormente, llegándose a obtener hasta un 99% del importe estimado, lo cual reflejó un alto grado de confiabilidad de la revisión. Esto es debido a que en consecuencia con el proceso constructivo, estos 9 conceptos de obra se vinculan entre sí, desde el trazo y nivelación de la vialidad hasta el sello de la carpeta asfáltica con mortero asfáltico Slurry seal.

3.2.3.3. Revisión de que los precios unitarios pagados coincidan con los presupuestados en el contrato

Ya con estos parámetros establecidos, el siguiente paso fue el de revisar que los precios unitarios de los conceptos seleccionados aplicados en las estimaciones fueran los mismos que los contenidos en el catálogo de conceptos presentado por el contratista en la licitación correspondiente.

Observándose que todos los precios unitarios aplicados en las estimaciones si correspondieron con los contenidos en el catálogo de conceptos de obra de la licitación, a excepción del concepto con clave 6, correspondiente a la "Carpeta de concreto asfáltico de 5 cm. de espesor con carga y acarreo al 1er km.", ya que se detectó que en 5 de los 7 contratos (71%), fue actualizado por incrementos en los insumos, debido a la inflación presentada en el plazo de ejecución de los trabajos, según expuso la Demarcación. Sin embargo, se aplicaron en forma incorrecta,

ya que no se acató lo dispuesto en los contratos, respecto a que se debería analizar el ajuste de costos a la totalidad de los conceptos que integraran el catálogo de conceptos y aplicar la normatividad establecida en la Ley de Obras Públicas y no con base en facturas presentadas por los contratistas. Por lo que más adelante en lo referente al Informe de Auditoría se establecerá como un resultado proveniente de esta observación.

De la misma manera, en la revisión de los precios unitarios aplicados, se detectó que el correspondiente a la clave 3, referente a “Carga mecánica y acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica al 1er. kilómetro”, la actividad de la carga con un cargador frontal o con retroexcavadora no se llevó a cabo, debido a que la fresadora o despavimentadora realiza la mencionada carga directamente de sus cangilones a la caja de los camiones de volteo, por lo que deberá deducirse el importe de dicha actividad en el precio unitario y elaborar uno nuevo para su correcta aplicación.

3.2.3.4. Revisión de la estructuración de los precios unitarios de los conceptos de obra ordinaria y extraordinaria

El objetivo de esta revisión fue la de comprobar que los precios unitarios presentados en la licitación pública hayan sido elaborados por los contratistas con base en lo estipulado en las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública¹ en su sección 14, referente a los “Lineamientos para Integrar en Matrices, los Precios Unitarios y sus Antecedentes” (**Anexo 5**), en lo concerniente a:

a. Costo directo, compuesto de:

a.1. Materiales

a.2. Mano de Obra

a.3. Maquinaria o Equipo y Herramienta

¹ México, Políticas administrativas, bases y lineamientos en materia de obra pública, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 7 de noviembre de 2000, pp. 44-67.

- b. Costo indirecto**
- c. Costo por financiamiento**
- d. Costo por utilidad**
- e. Cargos adicionales**

La estructura antes mencionada debe estar reflejada en un formato ex profeso para este fin, además los contratistas debieron de haber presentado los análisis del factor al salario real; del costo horario del equipo y maquinaria; de los costos indirectos en gastos de oficina central y de obra, y el cálculo del factor de financiamiento.

De los trabajos de auditoría en la revisión de los análisis de precios unitarios de la obra ordinaria, es decir de la que pertenece al catálogo de conceptos de las licitaciones correspondientes, se observó que:

- Los 7 contratos de la muestra (100%), los contratistas se apegaron a la normatividad mencionada anteriormente, presentando las matrices de todos los precios unitarios del catálogo de conceptos, acompañadas de los análisis de los costos básicos e integración de cuadrillas, así como de los análisis de costo horario de la maquinaria utilizada (**Anexo 6**).
- En cuanto a los análisis de los costos indirectos, en 2 de los 7 contratos (29%), se apreciaron desbalanceados, ya que los costos de la administración de oficinas centrales presentaban valores mayores que los de la propia obra, lo cual es incongruente.
- En cuanto al costo por financiamiento, se apreciaron diversidades en los 7 contratos, pero que son válidos ya que parten de los supuestos de elegir primeramente un indicador financiero (CETES, TIIE, etc.), segundo el plazo de pago de las estimaciones presentadas por los contratistas respecto al avance de los trabajos de acuerdo con el programa de ejecución que también se propone, y el anticipo

proporcionado por la Demarcación para el inicio y compra de materiales y equipo de instalación permanente.

- Y en lo que respecta a la utilidad, en los 7 contratos varió en parámetros razonables del 10 al 12%.
- Finalmente en el manejo de los cargos adicionales, los 7 contratos se apegaron a lo establecido en las bases de concurso respecto al 1.5% de supervisión, el 2.0% para auditoría y el 0.2% para el Instituto de Capacitación (ICIC).

Cabe recalcar que la Demarcación cuenta con un presupuesto de referencia, elaborado por ella misma con base en los levantamientos físicos que debió haber realizado de los conceptos de obra, y los precios unitarios emitidos por la Comisión Intersecretarial de Normatividad y Precios Unitarios (CONEPU), perteneciente a la Secretaría de Obras del Distrito Federal. Lo cual le sirvió de parámetro de medición de lo presentado por los contratistas para su adjudicación.

Ahora bien en lo que respecta a los precios unitarios de obra extraordinaria, es decir de aquella que no estaba considerada originalmente pero que fue necesario llevar a cabo, no se presentó ninguna obra extraordinaria para los 7 contratos.

3.2.3.5. Revisión y verificación del cumplimiento de la Normas de Construcción y Especificaciones Generales y Particulares en la ejecución de los trabajos

Debido a que este tipo de auditorías son Ex Post, la revisión y verificación enunciada, se llevó a cabo por medio de pruebas de cumplimiento y sustantivas, es decir, que para las de cumplimiento se realizó la revisión de la documentación contenida en los expedientes proporcionados por el ente auditado, de los cuales se obtuvieron los Reportes de Laboratorio para el control de calidad de la ejecución de los trabajos, siendo los siguientes:

- A. Prueba de Permeabilidad en carpetas

B. Determinación del espesor de la carpeta asfáltica

C. Grado de compactación de la carpeta asfáltica

Con respecto a las pruebas sustantivas, se llevaron a cabo visitas previas y de verificación física, para constatar ocularmente el estado que guardaba la superficie de rodamiento de la carpeta asfáltica y la extracción de corazones de ésta para verificar su espesor y su grado de compactación, seleccionando los sitios de las pruebas en forma aleatoria.

Los resultados de estas visitas arrojaron que:

- Primero, en varios frentes de trabajo de los 7 contratos (100%), la carpeta asfáltica presentó asentamientos y acodrilamiento en su superficie de rodamiento.
- Y segundo, que el espesor de la carpeta sí cumplió con los 5 cm. especificados en el catálogo de conceptos de los contratos correspondientes.

3.2.3.6. Cuantificación de cantidades de obra de los conceptos seleccionados

Para tal efecto se recurrió a revisar los números generadores que presentaron los contratistas, y que fueron revisados y corregidos en su caso por las supervisiones externa e interna para ser finalmente autorizados por la Demarcación para su pago en cada una de las estimaciones.

Con base en estos y en las mediciones realizadas en las Visitas de Verificación Física, se concluyó que las diferencias en cantidades de obra en los conceptos seleccionados son mínimas y solo en 1 contrato (11%) de la muestra se presentaron irregularidades de pagos en exceso, debido a la detección de diferencias entre lo realmente ejecutado y lo pagado.

3.2.4. Análisis del Control Interno

Tomando como base lo enunciado en el capítulo 1, acerca del Marco Teórico con el que se desarrolló y adaptó este caso práctico y en específico en su apartado 1.5., referente al Control Interno, se procedió a evaluar con los 5 componentes descritos, los procedimientos empleados por la Demarcación en la adjudicación, pago y finiquito de las obras y verificar si se ajustaron a la normatividad aplicable; por lo que se solicitó y recabó diversa información relativa a los objetivos, políticas, estructura orgánica y marco jurídico así como el Manual Administrativo y de Organización, y los Procedimientos establecidos, específicamente de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano para el Ejercicio Fiscal del 2006.

Se practicaron 2 cuestionarios a la Delegación, uno acerca de las visitas previas y otro acerca de los procesos mencionados, se llevaron a cabo visitas previas a 22 obras, asimismo se revisaron 217 Cuentas por Liquidar Certificadas y 22 expedientes técnicos de obra, observándose lo siguiente:

De los tres procesos ya mencionados, el único que integró y registró la Demarcación en el Manual Administrativo y de Organización vigente, fue el denominado como **“Procedimiento para la Adjudicación de la Obra Pública mediante Licitación Pública”**.

Dicho Procedimiento, contiene 56 actividades, con una duración en su ejecución de 43 días, en las cuales intervienen diferentes áreas, como son el Subcomité de Obras, la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, la Dirección de Obras, la Dirección Técnica, la Coordinación Técnica y las Jefaturas de Unidad Departamental de Concursos, Contratos y Estimaciones, y la de Análisis de Costos y Precios Unitarios.

Del análisis de estas actividades, aplicadas en las licitaciones de las cuales provinieron los contratos auditados, se observó que aunque se abate la duración del proceso en 16 días, el sistema de control no permite conseguir el objetivo establecido en el procedimiento, debido a

que éste indica que las Direcciones Generales de la Delegación envían la solicitud de obra, catálogo de conceptos, programa de ejecución y proyecto a la Dirección Técnica de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, ésta recibe y turna a la Coordinación Técnica, la cual revisa si existe suficiencia presupuestaria, elabora el dictamen y lo presenta al Subcomité de Obras para su aprobación, y se remite nuevamente a la Dirección Técnica para que a su vez envíe a la JUD de Concursos, Contratos y Estimaciones para la elaboración y publicación de la convocatoria de las obras sin que se indique en que momento debieron haberse evaluado técnicamente dichos documentos; asimismo no contempla como debe integrarse el catálogo de conceptos, programas de ejecución, etc.; además no prevé formatos para registrar los resultados provenientes de la evaluación técnica y económica de las propuestas presentadas por los concursantes, situaciones que se consideran críticas en el procedimiento, ya que de acuerdo con las funciones establecidas en el Manual Administrativo, le corresponde a la Dirección de Obras participar en la revisión y otorgamiento de los contratos, y a la Dirección Técnica coordinar que la contratación de la obra pública se realice de acuerdo con el marco normativo vigente y aplicable, sin embargo el procedimiento no hace mención a dichas actividades, y únicamente indica que la JUD de Concursos, Contratos y Estimaciones, y la de Análisis de Costos y Precios Unitarios, realizan las actividades principales para la adjudicación. Por otra parte, el procedimiento establece que se debe definir si la contratación de la obra pública se realizará por licitación, invitación restringida o adjudicación directa, sin embargo no indica que actividades se deben realizar para el caso de la invitación restringida ó adjudicación directa.

A diferencia del proceso anterior, la Demarcación no integró ni inscribió documentalmente ningún tipo de procedimiento en el Manual Administrativo y de Organización para el **Proceso de Pago**, ocasionando precisamente que el pago de anticipos y estimaciones a los contratistas se haya realizado en plazos que no cumplen con la normatividad aplicable. Además a través del seguimiento de pago

proporcionado por la Coordinación de Pagos y Contabilidad adscrita a la Dirección General de Administración, se corroboró que no se entregaron los anticipos correspondientes previo al inicio del período contractual, provocando el establecimiento de Convenios de Diferimiento y en algunos casos hasta pagos de ajuste de costo mayores a los que debían de haberse aplicado.

Y con respecto al **Proceso de Finiquito** de los contratos de obra, éste tampoco está instaurado por la Delegación en el Manual de Procedimientos vigente, sin embargo en el Manual Administrativo establece que la JUD de Concursos, Contratos y Estimaciones adscrita a la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, tiene entre otras funciones, la de revisar e integrar la documentación de los concursos, contratos, estimaciones y documentos requeridos para el cierre físico y documental de la obra.

De esta forma, de la revisión de la muestra de 22 contratos, con base en pruebas de cumplimiento contenidas en las cédulas normativas aplicadas, se encontró que en los 10 contratos regidos por la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, los expedientes se encuentran integrados pero con ausencia de documentos generados durante las actividades preliminares para programar la obra, como son los proyectos y planos, así como algunos de aquellos que son producto de los procesos de adjudicación del contrato, la contratación y operación del contrato en su vigencia, que comprende la ejecución misma de los trabajos contratados y los referentes al acto de entrega recepción.

Con este análisis y relacionándolo a los elementos básicos del sistema de control interno se tiene lo siguiente:

1. Ambiente de Control

- No se han tomado las medidas de acción necesarias hacia los controles internos establecidos, para verificar la integridad y los valores éticos del personal que los administra y vigila.

- Existe debilitamiento de los controles, ya que el conocimiento y la experiencia del personal no siempre es la adecuada, debido a la escasez y rotación del personal, es decir el tamaño de la estructura de organización de la entidad no es el apropiado para las actividades que tiene que desarrollar en los procesos analizados.
- No existen políticas y procedimientos para capacitar promover e incentivar a los empleados.
- No existen códigos de conducta u otros lineamientos de comportamiento que fortalezcan el ambiente de control.
- Y no existe un grado de supervisión continua sobre los procedimientos que realiza la entidad, impidiendo evaluar si las medidas correctivas se realizan en forma oportuna.

2. Evaluación de Riesgos

- El personal no tiene un enfoque claro con relación al control interno
- Desconocimiento del personal de la aplicación de los controles establecidos.
- Falta de entendimiento suficiente de los procesos de evaluación de los riesgos, para que con el conocimiento, pueda considerar los riesgos relevantes respecto a los objetivos de la entidad y tome las acciones pertinentes para administrar los riesgos.
- No tiene la entidad un conocimiento claro de cómo estimar los riesgos y como se mide la probabilidad de su ocurrencia.

3. Sistema de Información y Comunicación

- No existen métodos y registros establecidos para identificar, reunir, analizar, clasificar, registrar y producir información cuantitativa y cualitativa de las operaciones que realiza la entidad en los procesos de adjudicación, pago y finiquito de la obras públicas.

4. Procedimientos de Control

- No existen procedimientos de control que se apliquen en distintos niveles de la organización, tanto preventivos como correctivos.
- Aunque en el Manual Administrativo se establecen una serie de funciones, éstas no están debidamente segregadas con relación a las responsabilidades de los diferentes servidores públicos que intervienen en los procesos.
- Falta el diseño y uso de documentos y registros apropiados que aseguren el correcto registro de las actividades que intervienen en los diferentes procedimientos.
- Falta una adecuada valuación de dichas actividades.

5. Vigilancia

- No existe una adecuada vigilancia, que permita identificar si los controles internos están operando efectivamente o si deben ser modificados.
- Derivado de lo anterior se desprende que no existe la aplicación oportuna de medidas correctivas en su caso.

Las funciones que desarrolla el órgano de control interno, no contribuyen en forma significativa al proceso de vigilancia.

CAPÍTULO 4. INFORME DE AUDITORÍA Y RECOMENDACIONES

4.1. ANTECEDENTES

La Demarcación es un Órgano Político-Administrativo desconcentrado de la Administración Pública del Distrito Federal, cuyo titular tiene la facultad de celebrar, otorgar y suscribir contratos, convenios y demás actos jurídicos de carácter administrativo en materia de obras públicas que se llevan a cabo en su jurisdicción, de conformidad a lo señalado por los artículos 37 y 39 fracción XLV de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.

A esa Delegación corresponden, entre otras atribuciones, administrar sus recursos financieros, construir y rehabilitar las vialidades secundarias, las guarniciones y banquetas requeridas; ejecutar las obras y equipamiento urbano, de acuerdo con el artículo 39, fracciones XXV, XXXII, XLVIII, LII, LVII, LXXXI y LXXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 120 y 122 del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal.

En el ejercicio analizado, la Demarcación erogó un importe de 660,128.5 miles de pesos en obra pública con cargo a 12 programas, de los cuales a obra pública por contrato le correspondieron 229,216.4 miles de pesos, relacionados con los conceptos 6100 "Obra pública por contrato" y 6300 "Estudios de preinversión". Entre los 12 programas destaca el 22 "Infraestructura Ecológica, de Transporte y Urbanización", con un importe de 108,049.2 miles de pesos, que representa el 47.1% del monto ejercido en obra pública por contrato.

4.2. OBJETIVO

La revisión tuvo por objeto verificar si el proceso de asignación de los contratos de obra pública por la Demarcación, se ajustó a lo dispuesto en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, el Reglamento de la

Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y demás legislación y normatividad aplicable; además de que el pago y finiquito de las obras seleccionadas se hubiesen ajustado a la normatividad aplicable.

4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Con base en la revisión metodológica a la base de datos de la Cuenta Pública, se determinó que la Delegación ejerció en obra pública un importe de 660,128.5 miles de pesos, con cargo a 12 programas y ocupa el cuarto lugar en importancia con el 8.2%, en cuanto a los montos en obra pública ejercidos por las Delegaciones. Entre los programas en que participó ésta, se eligió el programa 22 “Infraestructura Ecológica, de Transporte y Urbanización” con un importe ejercido de 108,049.2 miles de pesos por ser de los programas de mayor monto de inversión, variación, participación, prioridad de la delegación, así como por contener obras importantes. Del programa referido se seleccionó el Programa Especial 00 “Acciones del programa normal” en el que destacan las actividades institucionales 02 “Ampliar y mantener la carpeta asfáltica”, 09 “Instalar, mantener y rehabilitar el alumbrado público”, 12 “Realizar acciones para la conservación de la imagen urbana” y 13 “Estabilizar, regenerar y rehabilitar taludes y minas” con un importe de 86,860.9 miles de pesos, por registrar las variaciones más importantes en el programa.

4.4. ALCANCE

De los 108,049.2 miles de pesos ejercidos en el Programa 22 “Infraestructura Ecológica, de Transporte y Urbanización” y específicamente de los 86,860.9 miles de pesos que la Delegación erogó en obra pública por contrato en el programa especial 00 “Acciones del programa normal”, actividades institucionales 02 “Ampliar y mantener la carpeta asfáltica”, 09 “Instalar, mantener y rehabilitar el alumbrado público”, 12 “Realizar acciones para la conservación de la imagen urbana” y 13 “Estabilizar regenerar y rehabilitar taludes y minas”, se

revisó el 65.7% del monto ejercido (57,104.5 miles de pesos) de las actividades institucionales referidas.

Se efectuó la revisión normativa a una muestra de 22 contratos de obra pública que corresponde al 65.7% antes citado y la revisión técnica a 7 de ellos que representó el 28.3% (24,592.6 miles de pesos) del monto ejercido de las actividades institucionales referidas.

Mediante la revisión normativa se verificó si el ente se ajustó a la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y a su Reglamento, en el proceso de adjudicación de contratos ya que fue esta normatividad la que se señaló en ellos, además, del pago y finiquito de las obras seleccionadas que llevó a cabo la Demarcación.

La revisión técnica consistió en comprobar que las obras, se hayan realizado en el plazo establecido; que los precios unitarios hayan coincidido con los estipulados en el contrato y, en su caso que los precios unitarios de los conceptos de obra extraordinaria se hayan autorizado, calculado y aplicado de acuerdo con la normatividad vigente en la materia; que los anticipos otorgados al contratista se hayan amortizado en su totalidad, que los ajustes de costos se hubieran determinado con base en los índices publicados por el Banco de México, que los trabajos se hayan ejecutado con la calidad especificada; que la supervisión haya llevado la bitácora de la obra, rendido los informes periódicos y final del cumplimiento de los trabajos del contratista en los aspectos legal, técnico, económico, financiero y administrativo; efectuado el finiquito y los procesos de entrega y recepción de la obra, y que se hayan integrado los expedientes respectivos.

Una vez concluida la revisión normativa, se realizaron pruebas, tanto documentales como de visitas físicas (de campo) y se efectuó una revisión específica de los expedientes de las obras públicas seleccionadas. Se revisaron los procedimientos de asignación de los contratos de obra pública por licitación pública, y los expedientes de las obras para verificar si se efectuaron las pruebas de laboratorio y

constatar el cumplimiento de las especificaciones y por tanto la calidad de las obras. Además, se verificó mediante los números generadores y las estimaciones, si las cantidades de obra correspondieron a las realmente ejecutadas y pagadas, además mediante la visita física de las obras, si los trabajos se ejecutaron, y finalmente si se realizó el finiquito de las obras.

La revisión se efectuó en la Dirección General de Administración y en la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, la cual ejerció el gasto de obra pública.

4.5. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Del monto registrado de 86,860.9 miles de pesos en el Programa 22 “Infraestructura Ecológica, de Transporte y Urbanización”, Programa Especial 00 “Acciones del programa normal”, y en las actividades institucionales 02 “Ampliar y mantener la carpeta asfáltica”, 09 “Instalar, mantener y rehabilitar el alumbrado público”, 12 “Realizar acciones para la conservación de la imagen urbana” y 13 “Estabilizar regenerar y rehabilitar taludes y minas” se formalizaron 82 contratos de obra y servicios relacionados con las mismas. De estos, mediante muestreo dirigido se eligieron 22 contratos de obra por presentar montos significativos de inversión y las obras más importantes en dichas actividades institucionales, además por presentar variaciones en los montos presupuestados respecto a los montos ejercidos y de que son susceptibles de medirse en campo.

Se efectuó la revisión normativa de los 22 contratos de obra seleccionados en los cuales se ejerció un importe de 57,104.5 miles de pesos que representa el 65.7% en las actividades institucionales referidas. La revisión técnica se efectuó a 7 contratos por 24,592.6 miles de pesos que representa el 28.3% del monto ejercido en las actividades institucionales referidas.

En cuanto a las obras objeto de los contratos revisados, se efectuó visita de constatación física, para verificar los trabajos realizados, de los cuales se realizaron algunas observaciones técnicas.

4.6. RESULTADOS

4.6.1. Del Examen y Evaluación del Control Interno

Del examen y evaluación del control interno, referente a la ejecución de la obra pública prevista en la normatividad aplicable para sus diferentes etapas (adjudicación, pago y finiquito), se solicitó y recabó la información relativa a los objetivos, políticas, estructura orgánica y marco jurídico así como el Manual Administrativo y de Procedimientos autorizados para la Delegación, específicamente de las Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, con la finalidad de verificar que los procedimientos aplicados en la adjudicación, pago y finiquito de las obras, se hayan ajustado a la normatividad aplicable.

Para la obtención de la información se entregaron dos cuestionarios, se practicaron visitas previas a 24 obras, se revisaron 217 Cuentas por Liquidar Certificadas y 22 expedientes técnicos de obra.

Al respecto, se observó que para el ejercicio 2006, la Demarcación contó con el Manual Administrativo 2005, publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito* y con el procedimiento denominado "Adjudicación de la obra pública mediante licitación pública", correspondiente al Manual Administrativo del 2001, autorizado por la Coordinación General de Modernización Administrativa de la Oficialía Mayor del Gobierno del Distrito Federal, siendo éste el único vinculado con los aspectos a verificar respecto a la adjudicación, pago y finiquito de la obra pública por contrato realizado por la Delegación.

El procedimiento revisado contenía 56 actividades, con una duración en su ejecución de 61 días, y en las actividades intervenían la Dirección de Obras, la Dirección de Desarrollo Urbano, la Dirección Técnica, la Coordinación Técnica y las Jefaturas de Unidad Departamental de

Concursos, Contratos y Estimaciones, y de Análisis de Costos y Precios Unitarios, así como el Subcomité de Obras.

De su evaluación, se observó que el procedimiento antes referido presentó las siguientes debilidades:

La duración entre la convocatoria y la emisión del fallo contemplaba 20 días como mínimo y no indicaba que actividades tenían la posibilidad de acortar su tiempo de ejecución, en los casos en que el plazo de la licitación se llevara a cabo con los tiempos mínimos de acuerdo con la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal (13 días).

Establecía que se debía definir la modalidad de la adjudicación de la obra pública, sin embargo no indicaba las actividades a realizar en caso de adjudicar las obras por invitación restringida.

No indicaba si el catálogo de conceptos, el programa de ejecución y el proyecto presentados por la Dirección de Obras y/o Dirección de Desarrollo Urbano requerían ser evaluados técnicamente para determinar si eran sujetos de dar inicio a todo el procedimiento.

No establecía ningún tipo de formato para registrar los resultados de la evaluación técnica y económica de las propuestas presentadas por los concursantes, dando lugar a la aplicación del criterio por parte de las áreas que revisaban y evaluaban las ofertas, situaciones que eran críticas en el procedimiento.

No establecía actividades para la totalidad de las funciones de la Dirección de Obras y la Dirección Técnica contenidas en el Manual Administrativo, ya que para la primera, la participación en la revisión y otorgamiento de los contratos quedó indefinida, y para la segunda, la revisión en cuanto a que la contratación de la obra pública se realizara de acuerdo con el marco normativo vigente y aplicable, actividades que recayeron en las Jefaturas de Unidad Departamental de Concursos, Contratos y Estimaciones, y de Análisis de Costos y Precios Unitarios.

El procedimiento descrito anteriormente continuó vigente, hasta que se autorizó el procedimiento “Adjudicación de la obra pública mediante licitación pública”, mediante oficio de fecha 9 de octubre de 2006. Al respecto se observó que este nuevo procedimiento, contiene 49 actividades, con una duración de 60 días y presentó una mejoría al incluir la participación de la Dirección Técnica y la Coordinación Técnica en el visto bueno del resultado obtenido de la evaluación de las ofertas presentadas en la licitación, sin embargo no señala que plazos deben acortarse en el caso de una licitación con plazos mínimos; que actividades deben realizarse para los casos de invitación restringida; ni en que momento se elaboran las bases de licitación.

Respecto al pago y finiquito de las obras, en el cuestionario practicado, la Delegación indicó que no existían procedimientos para llevarlos a cabo ya que para estos casos se apegaba a lo establecido en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y su Reglamento. Asimismo, se observó que de acuerdo con el Manual Administrativo y relacionado con el pago de las obras, corresponde a la Unidad Departamental de Concursos, Contratos y Estimaciones constatar que las estimaciones de obra que se presenten para su pago, cumplan con las cantidades de obra estimada y que los importes por concepto contratado sean los correctos. Con respecto al pago de los anticipos para inicio y compra de materiales, el Manual Administrativo no hace referencia a ninguna área como la responsable de llevar a cabo el procedimiento correspondiente. Y en cuanto al finiquito de las obras corresponde a la Jefatura de Unidad Departamental de Concursos, Contratos y Estimaciones, revisar e integrar la documentación de los concursos, contratos, estimaciones y documentos requeridos para el cierre físico y documental de la obra.

El ente fiscalizado a pesar de que contó con un procedimiento para la adjudicación para las obras, éste presentó las debilidades anteriormente descritas. Y por otra parte, al no contar con procedimientos específicos para el pago y finiquito de las obras, se propiciaron algunas deficiencias, las cuales se detallan en el apartado de resultados de este informe, y

que en el caso del proceso para el pago de las estimaciones y anticipos de los 22 contratos, se observó que en 114 de las 126 CLC revisadas (90.5%) no se cumplió con el plazo legal establecido, y en 8 de las 22 obras (36.3%), se propició el diferimiento de los trabajos por la falta de pago de los anticipos correspondientes. En cuanto al finiquito de las obras se observó que el 100% de los expedientes de las obras no están debidamente integrados y no se elaboraron las liquidaciones en las que consten los créditos a favor y en contra de los contratos revisados entre otros resultados, con lo que se corroboró el impacto negativo que representó carecer de los procedimientos para el pago y el finiquito de las obras.

Por lo que en términos generales se concluye que el ente auditado, carece de un Sistema de Control Interno acorde para los procesos de Adjudicación, Pago y Finiquito de Contratos de Obra Pública, que le permita implementar un **Ambiente de Control**, en el que se tomen las medidas de acción necesarias hacia los controles internos establecidos, para verificar la integridad y los valores éticos del personal que los administra y vigila, adecuar el tamaño de la estructura de organización de la entidad para las actividades que tiene que desarrollar en los procesos analizados, establecer políticas y procedimientos para capacitar promover e incentivar a los empleados, establecer códigos de conducta u otros lineamientos de comportamiento que fortalezcan el ambiente de control e implementar un grado de supervisión continua sobre los procedimientos que realiza la entidad, evaluando si las medidas correctivas se realizan en forma oportuna. En cuanto a la **Evaluación de Riesgos** el personal no tiene un enfoque claro con relación al control interno, y de la aplicación de los controles establecidos, así como falta de entendimiento suficiente de los procesos de evaluación de los riesgos, para que con el conocimiento, pueda considerar los riesgos relevantes respecto a los objetivos de la entidad y tome las acciones pertinentes para administrar los riesgos y la entidad en si tenga un conocimiento claro de cómo estimar los riesgos y como se mide la probabilidad de su ocurrencia. En lo referente al **Sistema de**

Información y Comunicación, no cuenta con métodos y registros para identificar, reunir, analizar, clasificar, registrar y producir información cuantitativa y cualitativa de las operaciones que realiza la entidad en los procesos de adjudicación, pago y finiquito de la obras públicas. En los **Procedimientos de Control**, no los tiene implementados y por lo tanto no se aplican en los distintos niveles de la organización, tanto lo concerniente a los preventivos como a los correctivos y aunque en el Manual Administrativo se establecen una serie de funciones, éstas no están debidamente segregadas con relación a las responsabilidades de los diferentes servidores públicos que intervienen en los procesos, asimismo aunque cuenta con documentos y registros, su diseño y uso no son los apropiados para que aseguren el correcto registro de las actividades que intervienen en los diferentes procedimientos, con una adecuada valuación de éstas. Finalmente en el elemento de **Vigilancia**, la Delegación, no cuenta con un adecuado monitoreo, que le permita identificar si los controles internos están operando efectivamente o si deben ser modificados, y por lo tanto no existe la aplicación oportuna de medidas correctivas en su caso y las funciones que desarrolla el órgano de control interno, no contribuyen en forma significativa al proceso de vigilancia.

4.6.2. Resultados Normativos (de los contratos de carpeta asfáltica)

1. La Demarcación no rechazó las propuestas presentadas por las empresas que resultaron ganadoras en 2 licitaciones públicas mediante las cuales se adjudicaron los contratos para la ejecución de trabajos de mantenimiento de la carpeta asfáltica.

Lo anterior, no obstante que para el primer contrato el concursante ganador indicó en su programa de ejecución de la propuesta técnica y económica que el concepto de riego de liga lo ejecutaría del 11 de junio al 5 de julio y la construcción de la carpeta asfáltica se realizaría del 25 de mayo al 13 de julio de 2006, lo que resulta incongruente ya que de acuerdo a las Normas de Construcción del GDF, el riego de liga debe realizarse antes de tender la carpeta asfáltica, lo cual de

acuerdo con lo señalado en las bases de licitación, en el apartado E “Motivos por los cuales se podrán rechazar las propuestas” numeral 4, se establecía como uno de los motivos, cuando el programa calendarizado para la ejecución de los trabajos no sea factible de realizar dentro del plazo solicitado, según los recursos considerados por el licitante, así como de no existir congruencia entre el programa, los rendimientos considerados y los procedimientos constructivos.

Para el segundo contrato, la empresa no integró en el apartado correspondiente de su propuesta técnica los planos y croquis de las obras, a pesar de que la empresa manifestó conocer los proyectos que le proporcionó la Delegación. Lo cual de acuerdo con lo señalado en el apartado E, inciso c, numeral 13, de las bases de licitación, se establecía la obligación de integrar en la propuesta las circulares, planos y croquis, entre otros.

Por lo anterior, para el primer contrato se incumplió el artículo 40, fracción I, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, que indica que las delegaciones tanto en la parte técnica como en la económica deberán verificar que I “En el caso de obra, que la misma incluya la información, documentos y requisitos solicitados en las bases del concurso; que los precios de los insumos sean acordes con el mercado, que las características, especificaciones y calidad de materiales cumplan con lo solicitado; que el programa de ejecución sea factible de realizar dentro del plazo solicitado, según los recursos considerados por el concursante; que exista congruencia entre el programa, los rendimientos considerados, los procedimientos constructivos, equipos y fuerza de trabajo, y los volúmenes a ejecutar”. Así como el apartado E “Motivos por los cuales se podrán rechazar las propuestas” numeral 4 de las bases de licitación que establecía como uno de los motivos “Que el programa calendarizado para la ejecución de los trabajos no sea factible de realizar dentro del plazo solicitado, según los recursos considerados por el licitante, así como de no existir congruencia entre el programa, los rendimientos

considerados, los procedimientos constructivos, equipo y fuerza de trabajo y los volúmenes a ejecutar”.

Y para el segundo contrato, se contravino el artículo 37, fracción I, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; el cual establece que “una vez recibidas las proposiciones en sobre cerrado; se procederá a su apertura y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos”. Así como el apartado E “Motivos por los cuales se podrán rechazar las propuestas” inciso c “Serán objeto de descalificación, la falta de requisitos o formatos solicitados que no aparezcan en cada uno de los documentos, aunque aparentemente se duplique la información”, numeral 13 de las bases de licitación que establecía “que se omitan integrar en la propuesta las circulares, adendum, planos, croquis [...]”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras, adopte medidas para asegurarse de que en las licitaciones públicas, se rechacen las propuestas de las empresas participantes que no cumplan con alguno de los requisitos exigidos en las bases de licitación.

2. La Demarcación en 2 licitaciones, mediante las cuales se adjudicaron los contratos respectivos, para la ejecución de trabajos de mantenimiento de la carpeta asfáltica, no verificó dentro de la revisión de la propuesta técnica como en la económica que los precios de los insumos de los materiales propuestos por los licitantes fueran acordes con los de mercado, toda vez que en su evaluación no se incluyen los costos de la mezcla asfáltica y del sello con slurry que son los principales materiales a utilizar en este tipo de trabajos.

Por lo que incumplió lo estipulado en el artículo 40, fracción I, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, que indica que las Delegaciones tanto en la propuesta técnica como en la económica

deberán verificar que “En el caso de obra, [...] que los precios de los insumos sean acordes con el mercado [...]”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, implante medidas para garantizar que en las evaluaciones de las propuestas técnicas y económicas de las licitaciones públicas que realice, se incluyan los materiales a utilizar de acuerdo con su explosión de insumos y que se verifique que los precios de dichos materiales sean acordes a los del mercado para asegurarse de que se adjudiquen los contratos a las empresas que presenten las mejores condiciones técnicas y económicas.

3. La Demarcación pagó los anticipos para inicio de los trabajos y compra de materiales y equipo, correspondientes a 2 contratos, fuera de los 10 días hábiles posteriores a la presentación de la garantía por parte de los contratistas, ya que para el primer contrato, el contratista presentó la garantía (fianza) del anticipo el 12 de abril de 2006 y la Delegación pagó el 23 de mayo de 2006, es decir 20 días hábiles a su presentación, y en el segundo contrato la presentación de la garantía (fianza) fue el 4 de mayo de 2006 y el pago del anticipo fue hasta el 7 de julio de 2006, es decir en un plazo de 36 días hábiles.

Por lo anterior, incumplió el artículo 35, último párrafo de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, que establece que “Las garantías [...] el o los anticipos correspondientes se entregaran a más tardar, dentro de los diez días hábiles siguientes a la presentación de la garantía”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de sus Direcciones Generales de Obras y Desarrollo Urbano y de Administración, adopte medidas para garantizar que los pagos de los anticipos se entreguen

a más tardar, dentro de los diez días hábiles siguientes a la presentación de la garantía por parte de los contratistas, de conformidad con la normatividad aplicable.

4. La Demarcación no pagó el anticipo con antelación a la fecha de inicio de los trabajos en 3 contratos, para la ejecución de trabajos de mantenimiento de la carpeta asfáltica, propiciando la elaboración de convenios de diferimiento para el inicio y exponiendo su ejecución a plazos en los que el clima (lluvias) incide en su calidad final.

Por lo que incumplió el artículo 49 fracción I, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, que señala que I.- “Los importes de los anticipos concedidos serán puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha programada para el inicio de los trabajos [...]”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de sus Direcciones Generales de Obras y Desarrollo Urbano y de Administración, tome las medidas necesarias para garantizar que las áreas encargadas de programar las licitaciones y de formular los contratos consideren los tiempos necesarios entre los fallos de adjudicación y las fechas de inicio de los trabajos consignadas en los contratos, para que los anticipos que se pacten se pongan oportunamente a disposición de los contratistas, a fin de evitar el diferimiento de las obras, que incida en una afectación del clima sobre la calidad de los trabajos a ejecutar.

5. La Demarcación pagó estimaciones entre 9 y 81 días hábiles posteriores a los 20 días hábiles previstos para su pago en 3 contratos, para la ejecución de trabajos de mantenimiento de la carpeta asfáltica,

Por lo tanto, incumplió el artículo 52, párrafo segundo, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, el cual indica que “las estimaciones de los trabajos ejecutados deberán pagarse por parte

de la dependencia órgano desconcentrado, delegación o entidad, bajo su responsabilidad, dentro de un plazo no mayor a veinte días hábiles, contados a partir de la fecha en que las hubiere autorizado la residencia de supervisión de la obra pública de que se trate”.

Recomendación

Es necesario que el ente auditado, por conducto de sus Direcciones Generales de Obras y Desarrollo Urbano y de Administración, implante documentalmente e inscriba el procedimiento para el pago de estimaciones de los trabajos ejecutados de las obras públicas a su cargo, en el Manual Administrativo y de Procedimientos, tomando en cuenta los plazos necesarios para cada una de las áreas que intervienen para dichos pagos, a efecto de que éstos se realicen en el plazo legal establecido.

6. La Demarcación pagó los incrementos correspondientes a los ajustes de costos en un período mayor a los 30 días hábiles a partir de que la Delegación autorizó la procedencia de los mismos, en 3 contratos, ya que para el primero el incremento se autorizó mediante el oficio de fecha 19 de junio de 2007 y se aplicó en la estimación núm. 6 finiquito que se pagó el 13 de diciembre de 2007 con la CLC núm. 222, es decir con 126 días hábiles de retraso. Para el segundo contrato, los incrementos se autorizaron mediante los oficios de fechas 15 de junio, 16 de agosto y 14 de septiembre de 2007 respectivamente; los dos primeros oficios se aplicaron en la estimación núm. 5 que se pagó el 28 de diciembre de 2007 con la CLC núm. 331; el segundo en la estimación núm. 6 que se pagó el 29 de diciembre de 2007 con la CLC núm. 444, y el tercero en la estimación núm. 7 finiquito, que se pagó el 1 de febrero de 2008 con la CLC núm. 555; es decir con 138, 85, 86 y 64 días hábiles de retraso respectivamente. Y para el último contrato, el incremento se autorizó mediante el oficio de fecha 14 de julio de 2007, y se aplicó en la estimación núm. 2 que se pagó el 2 de diciembre de 2007 con la CLC núm. 666, es decir con 99 días hábiles de atraso.

Por lo anterior, incumplió el artículo 54, último párrafo, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, el cual indica que “el ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, deberá cubrirse [...] a más tardar dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha en que la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad resuelva por escrito el aumento o reducción respectivo”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de sus Direcciones Generales de Obras y Desarrollo Urbano y de Administración, tome medidas para garantizar que los pagos de ajustes de costos se realicen en estimaciones específicas para éste concepto y que el pago de las mismas se efectúe dentro del plazo legal establecido.

7. La Demarcación, no consideró el formato común para la integración de los expedientes para finiquito de los contratos y de los trabajos comprometidos en ellos con lo cual incumplió la sección 27, numerales 27.1 y 27.2 de las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública con relación al artículo 2 fracción VI del Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal. La sección 27, numeral 27.1, párrafo tercero, indica que “El finiquito de la obra, que consiste simplemente en la integración de los documentos generados durante: las actividades preliminares para programar la obra, aquellos producto de los procesos de adjudicación del contrato, la contratación y operación del contrato en su vigencia, que comprende la ejecución misma de los trabajos contratados, aquellos producto del acto o actos de entrega recepción así como los correspondientes a incidentes que hayan surgido durante el proceso de vigencia del contrato [...]”, el inciso 27.2 que “con el objeto de que la administración pública del Distrito Federal, considere un formato común en la integración de los expedientes para finiquito de los contratos y de los trabajos comprometidos en ellos, se presenta este esqueleto [...]”; y el artículo 2 fracción VI establece que el finiquito es

un “procedimiento jurídico-administrativo consistente en integrar el expediente de la obra pública terminada referente a un contrato, más los documentos que se anexaron durante la operación del mismo”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, tome medidas para garantizar que se realice el finiquito de los trabajos, en el que se hagan constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada uno de ellos describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante, y se considere el formato común para la integración de los expedientes de las obras públicas conforme a lo señalado en la normatividad aplicable.

8. La Demarcación no verificó que los contratistas dieran aviso de la terminación de los trabajos 10 días hábiles antes de la fecha programada para la conclusión de los trabajos de 4 contratos, ya que para los dos primeros contratos las fechas de los avisos de terminación son las mismas de la terminación de los trabajos según las notas de bitácora de obra núms. 51 y 84 del 18 de julio y 9 de agosto de 2007 respectivamente; para el tercer contrato, el contratista presentó el aviso de terminación recibido con fecha 21 de agosto de 2007, es decir, con 29 días hábiles de anticipación, ya que la terminación de los trabajos según la nota de bitácora de obra número 102, fue el 30 de septiembre de 2007. Y respecto al último contrato, el aviso de terminación presentado por el contratista fue de fecha 26 de octubre de 2007 y la terminación de la obra según la nota de bitácora de obra número 41, fue el 20 de octubre de 2007, es decir con posterioridad a la fecha de terminación.

Además, en 2 contratos, no verificó que los contratistas presentaran la póliza de fianza de vicios ocultos con la solicitud para la recepción de los trabajos, ya que para el primer contrato, el aviso de terminación tiene fecha de recibido el 21 de agosto de 2007 y la

póliza indica 4 de octubre de 2007 y en el segundo, el aviso de terminación tiene fecha 26 de octubre de 2007 y la póliza de fianza el 14 de diciembre de 2007.

Por lo tanto, incumplió el artículo 74 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal que establece que “el aviso de terminación de los trabajos por parte de los contratistas debe hacerse dentro de los diez días hábiles anteriores a la fecha de terminación de los mismos, debiendo entregarse con la solicitud para la recepción de la obra, la garantía de vicios ocultos [...]”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, implante medidas para garantizar que en las obras públicas a su cargo se verifique que los contratistas den aviso de la terminación de los trabajos dentro del tiempo estipulado para ello, y presenten la póliza de fianza de vicios ocultos correspondiente, con la solicitud para la recepción de los trabajos, para que ésta realice la verificación respectiva dentro del plazo legal establecido.

9. La Demarcación recepcionó los trabajos en un plazo mayor al establecido en la cláusula décima primera contractual (15 días naturales) posteriores a la verificación de los trabajos de los contratos. Asimismo en 5 contratos, recepcionó las obras en un plazo mayor al establecido en la cláusula séptima contractual, (30 días hábiles) posteriores a la verificación de los trabajos.

Por tanto, se incumplió el artículo 57, párrafo primero, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal el cual señala que “El contratista comunicará por escrito a la [...] delegación o entidad la terminación de los trabajos que le fueron encomendados, y ésta verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo que se pacte expresamente en el contrato” en relación con lo estipulado en la cláusula séptima contractual de dichos contratos, la cual establece

que “Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos [...], ‘el órgano político’ contará con un plazo de no mayor de treinta días hábiles para proceder a su recepción física mediante el levantamiento del acta correspondiente”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, implante medidas para garantizar que se realice la recepción física de las obras públicas a su cargo dentro del plazo estipulado contractualmente, conforme a la normatividad aplicable.

Resultados Técnicos

10. La Delegación pagó indebidamente a las empresas contratistas, un importe de 322.7 miles de pesos (sin IVA) en un contrato cuyo objeto fue realizar trabajos de conservación y mantenimiento de 33,000 m² de carpeta asfáltica; 557.2 miles de pesos (sin IVA) en otro contrato cuyo objeto fue realizar trabajos de conservación y mantenimiento de 38,000 m² de carpeta asfáltica y un importe de 496.4 miles de pesos (sin IVA) en un contrato cuyo objeto fue realizar trabajos de conservación y mantenimiento de 36,005 m² de carpeta asfáltica, por ajuste de costos en el concepto con clave 6 “carpeta de concreto asfáltico de 5 cm de espesor con carga y acarreo al 1er km, norma de construcción GDF 3.01.01.017”, ya que el ajuste de costos aplicado se realizó con base en las cotizaciones o facturas de la empresa proveedora, presentadas por las contratistas para la adquisición de la mezcla asfáltica, con las que la Demarcación determinó un ajuste al precio unitario para el concepto referido, ajuste que no se apegó al procedimiento estipulado en la cláusula décima sexta del propio contrato, la cual indica que las partes acuerdan la revisión y ajuste de costos que integran los precios unitarios pactados y cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden económico que determinen un aumento o

reducción de los costos se realizará como lo indica el artículo 53 y 54 de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y 65 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, y que para tal efecto se revisarán cada uno y el total de los precios unitarios correspondientes a los conceptos de trabajo pendientes de ejecutar. Por lo que el ente auditado deberá determinar el importe que corresponda por ajuste de costos con base en lo estipulado en la cláusula décima sexta del propio contrato.

Lo anterior contravino la cláusula décima sexta contractual y los artículos 53, párrafo primero, 54 fracciones I y II de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, el artículo 65, párrafo primero, fracción I del Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y el artículo 381, fracción I del Código Financiero del Distrito Federal. El artículo 53, párrafo primero establece que “Cuando durante la ejecución de los trabajos concurren circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados [...], dichos costos podrán ser revisados, atendiendo lo acordado por las partes en el respectivo contrato [...]. El 54, fracción I que “los ajustes se calcularán para el incremento o decremento del costo de los insumos, a partir de la fecha de apertura de la propuesta técnica correspondiente, conforme lo señalado en las publicaciones de los índices de relativos [...]; y la fracción II indica que “los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados según las variaciones autorizadas en los índices que determine la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo o en su defecto con base en los publicados por el Banco de México considerando las restricciones establecidas en los pactos económicos que el Gobierno Federal formalice con los sectores sociales. Cuando no se encuentren dentro de los publicados, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad procederá a calcularlos con base en los precios que investigue, utilizando los lineamientos y metodología que expida la Secretaría”.

El artículo 65, párrafo primero del Reglamento, establece que “el ajuste de costos [...], se hará según el caso, mediante cualesquiera de los procedimientos que se señalan en las fracciones I, II ó III de este artículo, tomando para ajuste de costos los relativos publicados [...] por el Banco de México [...]; fracción I “revisar el efecto del incremento o decremento de los costos en la matriz de cada uno de los conceptos [...], para obtener el ajuste”. El artículo 381, fracción I, del Código Financiero del Distrito Federal, señala que “las dependencias, órganos desconcentrados y entidades, deberán cuidar bajo su responsabilidad, que los pagos que se efectúen con cargo a sus presupuestos aprobados se realicen con sujeción a los siguientes requisitos: I. Que correspondan a compromisos efectivamente devengados”.

Recomendación

Es necesario que el ente auditado, por conducto de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, implante medidas para garantizar que previo a la aprobación para el pago por concepto de ajustes de costos verifique que éstos se calculen con base al procedimiento estipulado en los contratos de acuerdo con la normatividad aplicable

11. La Demarcación pagó indebidamente un importe de 43.1 miles de pesos (sin IVA), a la contratista en un contrato, en el concepto de catálogo con clave 3 “carga mecánica y acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica al 1er kilómetro” en las estimaciones núms. 2, 3 y 6, del contrato cuyo objeto fue realizar trabajos de conservación y mantenimiento de 38,000 m² de carpeta asfáltica. Lo anterior, no obstante que el precio unitario del concepto presentado en la licitación, no corresponde a los trabajos realmente ejecutados, debido a que la matriz de dicho precio unitario contiene el cargo de una máquina retroexcavadora para la carga del material producto del fresado, y dicha carga se realizó directamente a los

camiones con la máquina fresadora de pavimento, por lo que se pagó dentro de dicho precio un cargo que no fue devengado.

De lo anterior la Delegación deberá determinar un nuevo precio unitario que contenga los cargos realmente devengados en función de las actividades realizadas y obtener el importe correspondiente para este concepto de obra.

Por tanto, el ente auditado incumplió el artículo 52, párrafo primero de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, en relación con el artículo 50 párrafo primero de dicho ordenamiento, y el artículo 62, párrafos primero y segundo, fracciones II y III de su Reglamento, y el artículo 381, fracción I, del Código Financiero del Distrito Federal.

El artículo 50, párrafo primero establece que, “Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades establecerán la residencia de supervisión con anterioridad a la fecha de iniciación de la obra o del proyecto integral, y esta residencia será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas, de acuerdo con los alcances específicos del trabajo solicitado”. El artículo 52, párrafo primero establece que “Las estimaciones de trabajos ejecutados se presentarán por el contratista a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad por periodos máximos mensuales, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago [...]”. El Artículo 62, párrafo primero, establece que “La residencia de supervisión, representará en los términos previstos en las Normas de Supervisión del Gobierno del Distrito Federal, directamente a la Administración Pública ante el o los contratistas y terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos [...]”. Párrafo segundo, “Para efectos del párrafo anterior, la Administración Pública designará al residente de supervisión [...], supervisor que tendrá a su cargo cuando menos: II. Verificar que los trabajos a supervisar se realicen conforme a lo

pactado en los contratos correspondientes [...]; III. “Revisar las estimaciones de trabajos ejecutados y conjuntamente con la superintendencia de construcción del contratista, revisarlas, conciliarlas, aprobarlas, avalarlas y firmarlas para su envío a la residencia de obra de la Administración Pública para su autorización y trámite de pago [...]”.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, adopte medidas para garantizar que antes de aprobar las estimaciones de obra verifique que los precios unitarios que se apliquen para pago correspondan a los trabajos realmente realizados, y en su caso, se formulen los precios unitarios extraordinarios de los conceptos respectivos, para que el pago corresponda a los trabajos devengados.

12. La Demarcación pagó en exceso un importe de 9.6 miles de pesos (sin IVA), a la empresa contratista, en un contrato, en el concepto de catálogo con clave 4, referente a “Acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica, kilómetros subsecuentes”, debido a que de acuerdo con el croquis y generadores presentados en las estimaciones núms. 2, 3 y 6, se consideró la distancia total de 38 kilómetros de recorrido entre la obra y el banco de tiro, sin haber descontado el primer kilómetro ya considerado en el concepto con clave 3 “carga mecánica y acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica al 1er kilómetro”, en consecuencia el volumen real a estimar debió ser de 82,453.39 m³/Km en lugar de los 84,681.86 m³/Km estimados.

Por lo anterior, el ente auditado incumplió el artículo 52, párrafo primero de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, en relación con el artículo 50 párrafo primero de dicho ordenamiento, el artículo 62, párrafos primero y segundo, fracciones II y III de su Reglamento,

y el artículo 381, fracción I, del Código Financiero del Distrito Federal.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, adopte medidas para asegurarse de que previo a la autorización para pago mediante las estimaciones de los conceptos de acarreo en camión de materiales de demolición de carpeta asfáltica, kilómetros subsecuentes, verifique que en los conceptos en comento no se consideren para pago el primer kilómetro ya incluidos en otros conceptos, a fin de que los volúmenes de obra pagados por dichos conceptos correspondan a los ejecutados.

13. El ente auditado pagó injustificadamente trabajos por un importe de 37.8 y 55.9 miles de pesos (sin IVA) a las empresas contratistas, en 2 contratos respectivamente, en los conceptos con claves 1. “trazo y nivelación para vialidad con equipo de topografía”; 2. “fresado de carpeta asfáltica”; 3. “carga mecánica y acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica”; 4. “acarreo en camión de material de demolición de carpeta asfáltica, kms subsecuentes”; 5. “riego de liga con emulsión asfáltica”; 6. “carpeta de concreto asfáltico de 5 cm. de espesor con carga y acarreo al primer kilómetro”; 7. “acarreo en camión de concreto asfáltico, kms subsecuentes” y 8. “suministro y aplicación de mortero asfáltico (slurry seal)”, para el primer contrato con las estimaciones 2, 3 y 5, en la calle “X”, en el tramo comprendido entre las calles “Y” y “Z”, correspondiente al cadenamamiento 0+030 al 0+180, un área de 334.08 m², y para el segundo contrato en las calles A, B, C, D y D, en un área en conjunto de 494.55 m², y que de las correspondientes visitas a la obras respectivamente y de acuerdo con las minutas de trabajo levantadas en compañía de los representantes de la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, se observó que la superficie de rodamiento de la carpeta asfáltica presentó calidad

deficiente (deterioro por acodrilamiento). Por lo que el ente auditado deberá realizar un dictamen de la obra ejecutada deficientemente o que no cumplió con la calidad especificada, que señale las causas del deterioro detectado a un año y tres meses de haber sido terminados los trabajos y establezca las acciones que emprenderá para que dichos trabajos cumplan como mínimo la vida útil de tres años estipulada en las conclusiones de la Ficha Técnica. Cabe señalar, que no presentó la documentación que respalde la determinación de tres años de vida útil de la carpeta asfáltica indicada en la ficha técnica citada, ni la documentación que acredite el origen (banco o proveedor) de la mezcla asfáltica por el volumen colocado. Por lo que el ente auditado incumplió la cláusula décimo segunda, décimo párrafo del contrato, el libro 2, tomo IV, parte 04, sección 01, capítulo 001, cláusula E, inciso 07, subinciso b, párrafo 2, subpárrafo 2; asimismo, el artículo 52, párrafo primero de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, en relación con el artículo 50 párrafo primero de dicho ordenamiento, el artículo 62, párrafos primero y segundo, fracciones II y III de su Reglamento, y el artículo 381, fracción I, del Código Financiero del Distrito Federal; la cláusula décimo segunda, establece que “Para elementos de la obra ejecutada deficientemente en el que se dictamina por parte de ‘El Órgano Político’ que no es factible su permanencia en la obra ‘El Contratista’ tendrá que demoler por su cuenta y riesgo los elementos mal ejecutados y reponerlos de acuerdo a las especificaciones y el proyecto”. El libro 2, tomo IV, parte 04, sección 01, capítulo 001, cláusula E, inciso 07, subinciso b, párrafo 2 “Para verificar y controlar la calidad de los trabajos [...]”, subpárrafo 2 “En obra: Inspeccionar y aprobar los bancos de materiales y otras fuentes de suministros”.

Asimismo la Delegación, no presentó ninguna documentación, con la cual acredite el origen de la mezcla asfáltica, conforme a lo establecido en el libro 2, tomo IV, parte 04, sección 01, capítulo 001, cláusula E, inciso 07, subinciso b, párrafo 2, subpárrafo 2.

Recomendación

Es necesario que la Demarcación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, implante las medidas necesarias para cerciorarse de que previo a la aprobación de las estimaciones de las obras públicas a su cargo, las residencias de obra y de supervisión verifiquen el cumplimiento de las especificaciones contratadas y que los laboratorios que emiten los reportes de control de calidad correspondientes, sean aprobados previamente por la misma Delegación y que estos cuenten con su certificación respectiva, con el fin de que los trabajos ejecutados cumplan con la calidad pactada en los contratos.

Recomendación

Es necesario que el ente auditado, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, establezca medidas para cerciorarse de que se cuente con la documentación (estudios y/o proyecto y/o cálculos) que respalde la determinación de la vida útil de la carpeta asfáltica, así como con la acreditación del proveedor de la mezcla asfáltica en los trabajos de construcción y mantenimiento de la carpeta asfáltica.

14. La Demarcación pagó en exceso un importe de 36.7 miles de pesos (sin IVA) a la empresa contratista en un contrato, debido a la diferencia detectada entre las cantidades de obra estimadas y las realmente ejecutadas en el concepto de catálogo con clave 6 “carpeta de concreto asfáltico de 5 cm. de espesor con carga y acarreo al primer kilómetro”. Lo anterior debido a que en la estimación núm. 2, el ente auditado llevó a cabo ajustes en los conceptos de obra de riego de liga con emulsión asfáltica con una cantidad pagada en la estimación num.1 de 39,969.12 litros y un ajuste de (-) 488.03 litros; y suministro y aplicación de mortero asfáltico (slurry seal) con una cantidad pagada en la estimación núm. 1 de 39,765.98 m² y un ajuste de (-) 284.89 m², para llegar a

una cantidad real de 39,481.09 m², en ambos conceptos. Sin embargo se omitió aplicar el ajuste de (-) 488.03 m² en el concepto de carpeta asfáltica que se pagó en la estimación núm. 1, toda vez que todos estos conceptos fueron ejecutados en la misma área, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Riego de liga (dosificación 1lto/m ²)		Carpeta asfáltica (m ²)		Mortero Slurry seal (m ²)	
Estimado	Ajuste	Estimado	Ajuste	Estimado	Ajuste
<u>39,969.12</u>	<u>488.03</u>	<u>39,969.12</u>	<u>Se omitió</u>	<u>39,765.98</u>	<u>284.89</u>
Total Real = (con ajuste)	<u>39,481.09</u>	Total = (falta ajuste)	<u>39,969.12</u>	Total Real = (con ajuste)	<u>39,481.09</u>

Por lo anterior el ente auditado incumplió el artículo 52, párrafo primero de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, en relación con el artículo 50 párrafo primero de dicho ordenamiento, el artículo 62, párrafos primero y segundo, fracciones II y III de su Reglamento, y el artículo 381, fracción I, del Código Financiero del Distrito Federal.

Recomendación

Es necesario que la Delegación, por conducto de su Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, tome medidas para cerciorarse de que previo a la aprobación de estimaciones de las obras públicas que realice, se verifique que los volúmenes de obra ejecutados correspondan a los pagados.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA TÉCNICA COMO ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN AL DETERIORO PREMATURO DE LOS PAVIMENTOS DE ASFÁLTO

5.1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de pavimentación que se realizan en el Distrito Federal por empresas constructoras contratadas, en la construcción, modernización y conservación de la infraestructura urbana, deben cumplir con las características y requisitos de calidad que se indican en los proyectos correspondientes, para los que se aplica un sistema de gestión de la calidad con algunos inconvenientes y deficiencias que ponen en riesgo el obtener la calidad requerida y en consecuencia, los pavimentos pueden presentar desempeños inadecuados a mediano plazo, comprometiendo la aplicación óptima de los recursos de inversión, el nivel esperado de servicio a los usuarios y el prestigio de las dependencia responsable.

Como resultado de esta crítica objetiva y constructiva, en el capítulo anterior se plantearon como recomendaciones las acciones y ajustes que se estima necesario la Demarcación debe realizar para el mejoramiento de procedimientos en el sistema de control actual y lograr minimizar o eliminar los aspectos inadecuados comentados en este trabajo, y a manera de propuesta se presenta en este capítulo los aspectos técnicos preponderantes como mejoramiento en la construcción de pavimentos asfálticos, además de un nuevo procedimiento constructivo al utilizar un concreto de tipo ecológico denominado “Ecocreto” que permitiría además de asegurar el cumplimiento de la calidad de la infraestructura urbana y del nivel de servicio esperado por los ciudadanos, la recarga de los mantos acuíferos no solo de la Demarcación si no de todo el Distrito Federal.

5.2. ANTECEDENTES

A través del tiempo el asfalto y sus mezclas han ido modificándose desde las referencias a los afloramientos de asfalto en el mar muerto y de su utilización en la India como impermeabilizante de muros en un almacenamiento de agua; ya hace 4000 años se reporta su uso en impermeabilizaciones y regado de caminos. El asfalto y su utilización han sido parte de la historia de la humanidad.

En la actualidad no se podría concebir el mundo que vivimos sin la mezcla asfáltica, que pavimenta los caminos y nos permite la comunicación, y el intercambio de productos y servicios.

El concreto asfáltico es el producto de la unión de materiales pétreos y del asfalto, lo cual nos lleva a la conjunción de materiales producidos por la naturaleza a través de los siglos y procesados por el ingenio del ser humano.

Un pavimento asfáltico debe cumplir con algunas cualidades primordiales como son la seguridad, la rigidez, la durabilidad, la rugosidad, la flexibilidad y la comodidad. Las especificaciones modernas para materiales y métodos de construcción normalmente conducen a que se cumplan estas cualidades, sin embargo, con una larga exposición al intemperismo, el asfalto se deteriora física y químicamente, lo que reduce gradualmente su flexibilidad y capacidad de contracción bajo cambios de temperatura y movimientos de la base. Estos cambios, junto con la acción del tránsito son responsables del agrietamiento de los pavimentos.

Una vez que esto empieza, pierde impermeabilidad la carpeta y aceleradamente se deteriora. Si no es rápidamente sellada, las grietas se multiplican hasta dar una apariencia de piel de cocodrilo. Si aun así no se repara, vendrán los daños a la base y el pavimento ya solo trabajará a compresión y fallará completamente, elevándose el costo de la reparación.

Las fallas estructurales en pavimentos viejos son generalmente el resultado de diseño inadecuado de la estructura del pavimento para el

tránsito de hoy, la compactación deficiente durante la construcción o ambas circunstancias.

El agrietamiento por fatiga puede ser causado por deflexión excesiva del pavimento o por la fragilidad de la mezcla, la deflexión excesiva a su vez, puede ser causada por una estructura inadecuada del pavimento o por una cimentación elástica. La fragilidad puede ser el resultado del endurecimiento excesivo del asfalto por envejecimiento, o por insuficiencia en el contenido de asfalto, el remedio de estas fallas depende de la extensión del daño.

Los pavimentos también pueden fallar debido a un soporte insuficiente, muchas veces provocado por mal drenaje, tales áreas pueden mostrar “piel de cocodrilo” y deberá investigarse para ver si se quitan y reemplazan por una base apropiada y se pone un drenaje adecuado.¹

En la actualidad la Demarcación tiene un total de 7 millones de metros cuadrados de avenidas y calles que cuentan con carpeta asfáltica y se tienen detectadas a través de levantamientos físicos y por medio de peticiones de la ciudadanía, que en 30 colonias sus principales calles y avenidas presentan deterioro en su superficie de rodamiento, en virtud de que en promedio cuentan con 10 años de antigüedad, sin que se hayan sometido a mantenimiento.

5.3. LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTO COMO MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS

La Delegación como organización encargada de la infraestructura urbana a nivel de vías secundarias, deberá fijarse como prioridad el lograr obtener obras de mayor calidad, en las que el comportamiento y la durabilidad permita un mayor aprovechamiento de los recursos de

¹ México, *Manual para la Solución del Deterioro de los Pavimentos*, Planta de asfalto, Secretaría de Obras y Servicios, Gobierno del Distrito Federal, octubre 2000, pp. 1, 2.

inversión asignados al sector, reduciendo sus costos de operación y aumentando el nivel de satisfacción de los ciudadanos.

El sistema de gestión de calidad que la Demarcación deberá aplicar para el proyecto y ejecución de sus obras, es establecer la asignación de atribuciones y la delimitación de responsabilidades de todas y cada una de las áreas participantes, tanto propias de la dependencia como de las que son contratadas.

A continuación se expondrán los puntos más importantes respecto de la ponencia presentada en marzo del 2007 por el Ing. Gabriel Gutiérrez Rocha, Subdirector de Coordinación de la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, experto en la construcción de carreteras y que son de aplicabilidad en la Demarcación en estudio.

En este sistema, la entidad deberá tener las siguientes atribuciones:

- Definir el tipo y características generales de la obra.
- Definir la programación de actividades, con base en la disponibilidad de los recursos de inversión.
- Delimitar los requerimientos de ejecución de los estudios y de las obras.
- Seleccionar y contratar las empresas de construcción y de servicios que participarán en una obra determinada.
- Delimitar las responsabilidades de sus áreas internas que participan en el proceso y de las empresas contratadas.
- Estipular las normas de referencia a las que se ha de apegar un proyecto determinado.
- Revisar el desarrollo y la calidad de la obra para fines de aceptación y pago.

Ahora bien a continuación se describen las acciones relacionadas con la calidad de las obras por ejecutar:

- **Aseguramiento de calidad.-** A cargo de las áreas de la dependencia y empresas participantes. Consiste en la preparación de los elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto con calidad. Sus actividades típicas son la revisión del diseño y del proyecto constructivo, de la estrategia y plazo de construcción, del sistema propio de calidad del constructor, y de los laboratorios participantes (personal, equipo, instalaciones y organización).

Se considera que esta acción es un elemento básico de soporte y una condición necesaria, más no suficiente, para el éxito del proceso.

- **Control de calidad o su control interno.-** A cargo de las empresas contratadas para la ejecución de las obras. Consiste en realizar actividades orientadas al cumplimiento de la calidad del proyecto. Las actividades típicas son el muestreo de materiales, ensayos de laboratorio, análisis estadísticos y mediciones geométricas, al tiempo que se ejecuta la obra.

Esta acción es importante porque permite medir los resultados, obtener valores de los parámetros preseleccionados, comparar resultados con especificaciones, obtener evidencia documental de la conformidad, conducir el proceso de ejecución del proyecto y evitar productos no-conformes, todo ello de forma inmediata durante la construcción, de manera que se puedan implementar las correcciones necesarias a tiempo.

- **Verificación de la calidad o su control externo.-** A cargo de la dependencia. Consiste en la confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva, que se han cumplido los requisitos para su utilización o aplicación específica, de parte o la totalidad de un proyecto. Las actividades típicas son la revisión de los informes de calidad, la revisión de tendencias estadísticas, el

muestreo, ensayo o medición aleatoria, y la aprobación de la conformidad.

Su importancia radica en revisar que el trabajo realizado esté conforme con el proyecto y sus especificaciones y por lo tanto, el trabajo conforme puede ser pagado porque cumple con las obligaciones legales del contrato.

o **Control Exterior.-** A cargo de la Dependencia. Consiste en un control independiente de la obra, ejercido desde fuera, con el propósito de asegurar que los resultados obtenidos por el control de calidad y aceptados por la verificación de calidad, están sustentados en evidencias objetivas y correctamente documentados y archivados, así como verificar que los responsables han analizado los resultados y propuesto las modificaciones a las guías o métodos de proyecto, a las normas o a los requisitos de organización, instalaciones o equipos, para la mejora continua.

Esta acción es importante porque evita la auto-justificación para la existencia de no-conformidades, conjunta todos los sistemas presentes en la materialización del proyecto y se asegura de obtener los beneficios de la mejora continua.

o **Auditoría.-** A cargo de los organismos de fiscalización, Esta acción es un proceso sistemático, independiente y documentado, para obtener evidencias de los registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información pertinente que sea verificable, y evaluar la extensión en que se cumplen las políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.

Las acciones brevemente comentadas, aplicadas como están concebidas, deberían permitir el control y el seguimiento de la calidad de la obra, para que se obtengan los requisitos estipulados en el proyecto y en el contrato. Sin embargo, en su aplicación real existe una serie de deficiencias dentro de las etapas de desarrollo de las obras y dentro de cada una de las acciones del propio sistema de

gestión de la calidad, que dan como resultado una falta de confiabilidad en el objetivo por alcanzar.

Se describen a continuación de una manera más puntual, las deficiencias o debilidades observadas en el proceso, así como sus repercusiones en la calidad del proyecto.

5.3.1. Las limitaciones de los Estudios y el Proyecto

Un aspecto básico para lograr una obra con la calidad necesaria para atender las necesidades y satisfacer ampliamente las expectativas de los usuarios, lo constituyen los estudios de ingeniería básica y la propia concepción del proyecto.

A través de la valoración de la forma en que se atiende esta importante etapa del proceso, se han identificado las limitaciones siguientes:

- **Recursos de inversión muy reducidos para la ejecución de los estudios y el proyecto.-** Tradicionalmente se destinan montos bajos de recursos con la consecuencia de que en muchos casos se obtiene información insuficiente de las condiciones del subsuelo y de su comportamiento, así como la utilización de equipo de baja tecnología, en algunos casos.
- **Periodos de ejecución reducidos.-** En general, el tiempo que se destina a la ejecución de los estudios y el proyecto puede ser como máximo ocho meses, en el mejor de los casos, si se considera que en el mismo año fiscal se debe contar con la autorización de los recursos y luego proceder a licitar, contratar y realizar esta actividad. Es común ver que las empresas contratadas para este objeto, sólo cuentan con un periodo efectivo entre uno y cuatro meses.
- **Inadecuados términos de referencia para la elaboración de los estudios y proyectos e inapropiada selección de las empresas por contratar.-** Lamentablemente se ha observado que son insuficientes, deficientes y vagos, los requisitos que ocasionalmente se estipulan en los términos de referencia para licitar los estudios y proyectos.

Como consecuencia, las empresas presentan propuestas técnicas limitadas y en algunos casos incongruentes, que generalmente son aceptadas por la urgencia de concluir la etapa de licitación y contratación y por el temor de eliminar técnicamente a algunas de ellas.

Lo anterior da como resultado que la selección de la empresa por contratar, quede totalmente condicionada a la propuesta económica más baja, lo cual no asegura que los estudios y proyectos, los realice la empresa que cuente con la mayor capacidad tecnológica y la experiencia necesaria.

- **Estudios de suelos y materiales.-** Es posible que en la caracterización y en la determinación del comportamiento de los suelos y materiales, no se obtenga un rango de variación basado en un suficiente número de muestras, que permita lograr una real representación del subsuelo a lo largo de la línea de la obra vial, para aplicar un análisis estadístico que permita adoptar un nivel de confianza elevado.

Con este tipo de prácticas, se corre el riesgo de obtener pavimentos en los que es difícil prever su comportamiento y durabilidad reales.

- **Inadecuada definición de otras variables requeridas en el diseño de pavimentos.-** En México ha sido práctica común la aplicación de los métodos de diseño de pavimentos asfálticos del Instituto de Ingeniería de la UNAM, de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) y de The Asphalt Institute de EEUU.

Las variables requeridas en estos métodos, tales como el tránsito promedio diario anual, la composición vehicular, el porcentaje de vehículos cargados y vacíos, la tasa de crecimiento del tráfico a lo largo del periodo de diseño, la temperatura predominante en la obra, las condiciones pluviales y de drenaje, así como el nivel de confianza por el tipo de control de calidad por aplicar, ocasionalmente no son

debidamente definidos, con base en una exhaustiva consulta documental, un acucioso reconocimiento técnico del terreno en donde se construirá la obra y una valoración realista de las condiciones de la construcción.

Se ha observado en la revisión de antecedentes y criterios de caracterización y definición de variables aplicados, en los que se apoyan algunos diseños de pavimento en el medio nacional, que todas estas variables no se encuentran adecuadamente sustentadas, lo que da como resultado una falta de confiabilidad en las estructuras de pavimento obtenidas.

- **Escasa supervisión del desarrollo de los estudios y el proyecto.-** Generalmente la Dependencia responsable de la obra supervisa sólo parcialmente el desarrollo de los estudios y proyectos, que en su mayor parte los realizan empresas de servicios contratadas, porque no cuenta con profesionales suficientemente capacitados para este objeto, lo cual es motivado por la reducción de sus cuadros técnicos promovida por el adelgazamiento burocrático y presupuestal del gobierno.
- **Insuficiente revisión de los estudios básicos y proyectos terminados y presentados para su aceptación y pago.-** Se ha observado que en ocasiones no se revisan técnicamente los estudios y proyectos realizados por las empresas contratadas, para valorar los antecedentes, criterios, métodos caracterización de materiales, definición de variables, metodología, resultados y recomendaciones aplicados, por el mismo motivo indicado en el punto anterior.

Sin embargo, en ocasiones se contrata a otras empresas para que revisen y validen los estudios y proyectos de obras importantes. En este caso, existe la posibilidad de que se obtengan productos de mejor calidad técnica, pero esto mucho depende de que la empresa revisora tenga una buena capacidad técnica y suficiente experiencia, lo que está sujeto a que la dependencia realice una buena selección

de la empresa revisora por contratar, basada en su capacidad tecnológica y no en su propuesta económica.

▪ **Inadecuada resolución de la estabilidad de cortes y terraplenes.-**

La combinación de periodos reducidos para la ejecución de los estudios geotécnicos, de insuficientes reconocimientos del terreno para identificar posibles fallas durante la construcción y operación de las obras, así como de poco representativos ensayos de comportamiento de los materiales del lugar, han dado como resultado que desde el proyecto no se definan suficientemente las previsiones y recomendaciones necesarias para evitar que se presenten problemas de estabilidad en muchos cortes y terraplenes.

En nuestro país existen ejemplos en los que este tipo de problemas han causado accidentes, pérdidas materiales, altos costos de operación, elevados montos de recursos adicionales para su resolución y el consecuente desprestigio de la Dependencia responsable. En la opinión de la sociedad, un solo caso desprestigia a toda la red.

- **Aplicación de normas obsoletas.-** Otro aspecto deficiente que ocasionalmente puede presentarse en la formulación del proyecto, lo constituye el hecho de no indicar a la empresa contratada para este objeto, que utilice las normas técnicas más actualizadas de que se dispone, observándose que en algunos casos se aplican requerimientos de calidad basados en normas obsoletas, lo que da como resultado que los materiales que se empleen en los pavimentos, sean de una menor calidad, y en consecuencia, las expectativas de comportamiento, durabilidad y servicio sean mucho menores de las que podrían obtenerse. Esto es mucho más grave en aquellas obras cuya importancia requiere de altos estándares de calidad.

Como puede observarse, en la etapa de ejecución de los estudios básicos y el proyecto, existen aspectos indeseables que ponen en

riesgo la calidad técnica y la propia concepción de la obra, lo que puede dar como resultado una obra con limitaciones técnicas, que podrían poner en riesgo su comportamiento, duración y nivel de servicio esperado por los usuarios.

Atribuciones de la Unidad Administrativa responsable de la obra

En esta parte también se efectúa la crítica de algunas atribuciones que conciernen a la Unidad Administrativa responsable de la obra, que presentan aspectos con algunas deficiencias durante su desempeño. A continuación se describen brevemente las deficiencias observadas:

- **Periodos reducidos para la ejecución de las obras.-** En la definición de los periodos de ejecución de las obras sólo se debería considerar la magnitud de los trabajos por ejecutar y las condiciones particulares de cada obra, atendiendo a la orografía, clima, disponibilidad de materiales, accesos, etc.

Sin embargo, generalmente queda condicionada al tiempo disponible que queda después de realizar la etapa de licitación y contratación, una vez que se cuenta con la autorización de los recursos de ejecución, hasta el último día del ejercicio fiscal.

El no tener la posibilidad de dotar a las empresas constructoras del tiempo necesario para ejecutar las obras, da como resultado que las empresas se vean presionadas a lograr avances como les sea posible, en detrimento de su calidad con el afán de concluir dentro del tiempo fijado.

- **Evaluación de propuestas y selección de la empresa constructora por contratar.-** Una situación similar a la planteada para los estudios y proyectos, puede presentarse en la evaluación de las propuestas de las empresas constructoras participantes en las licitaciones de las obras. Particularmente se observa que muchas empresas no cuentan con el equipamiento para atender una obra determinada y recurren a presentar cartas compromiso para adquirir

o arrendar el equipo requerido, en el caso de adjudicárseles una obra.

También se observa que algunas empresas no definen detalladamente en su propuesta técnica la forma particular en que van a ejecutar la obra y asegurar la calidad, de acuerdo al proyecto, sino más bien presentan un resumen de los trabajos más importantes por ejecutar o en el mejor de los casos, describen procedimientos copiados de las propias normas de construcción, sin hacer mención de su plan de aseguramiento de calidad.

- **Capacidad técnica para supervisar la ejecución.-** Las residencias de obra responsables de la supervisión, aceptación y pago de las obras, por parte de las Unidades Administrativas, cuentan con una capacidad técnica reducida para atender sobre todo la supervisión de la ejecución de los trabajos. Ocasionalmente solo se cuenta con ingenieros civiles con poca experiencia, que no tienen alguna especialización o estudios de postgrado.
- **Control de avances de obra y en su aceptación.-** Ocasionalmente se observa que los residentes de obra no se encuentran pendientes del desarrollo continuo de los trabajos como sería deseable, por estar “ocupados” en atender requerimientos de tipo administrativo.

Esto ha dado lugar a que se les dote de un apoyo técnico que consiste en contratar una empresa de servicios que se encargue de revisar aspectos geométricos y topográficos, controlar avances, verificar volumetrías de obra y revisar el procedimiento constructivo. Un apoyo eficiente con este esquema depende nuevamente de que se seleccione y contrate una empresa confiable por su reconocida capacidad técnica y experiencia.

- **Falta de exigencia en el cumplimiento de la calidad del proyecto.-** Como es de suponerse, la conjunción de los aspectos antes comentados, puede dar como resultado una falta de exigencia en el cumplimiento total del proyecto.

La residencia de obra o supervisión interna, es la única responsable de recibir, aceptar y pagar los trabajos de obra realizados por la empresa constructora contratada, asegurándose de que cumplen con los requisitos del proyecto.

De esta forma, el residente o supervisor interno se encuentra con el compromiso de que la obra se ejecute conforme al programa, de que se ejerzan con fluidez los recursos de inversión pagando oportunamente la ejecución, y de que se cumpla con la geometría y calidad estipulada en el proyecto. En esta situación, ocasionalmente el cumplimiento del programa de obra y del ejercicio de los recursos resulta prioritario, dejando en segundo término la calidad.

En resumen, la dependencia cuenta con las atribuciones suficientes para asegurar que las obras se apeguen a los requisitos de calidad del proyecto. Sin embargo, se requiere atender algunos aspectos y realizar ajustes en algunas actividades de su competencia, para obtener una aplicación efectiva de su actuación en el proceso de ejecución de las obras.

Responsabilidades del Constructor

Se analizan las posibles deficiencias que puede presentar la importante participación de la empresa constructora para lograr la calidad de la obra. Finalmente, el constructor es el único participante del proceso que puede lograr la calidad requerida en el proyecto:

- ❖ **Programación inoportuna de instalaciones y del suministro de materiales.-** Para que la empresa constructora pueda lograr un avance sostenido en la ejecución de la obra, es necesario que atienda y cuente con una eficiente programación en la instalación de su maquinaria y en el suministro de materiales.

Este aspecto se convierte en un cuello de botella para obtener el desarrollo de la obra dentro del periodo de ejecución fijado, observándose que algunas empresas están acostumbradas a que se

les amplíe el periodo de construcción y que no se concluyan las obras en el tiempo inicialmente previsto.

- ❖ **Equipo constructivo.-** El avance de los trabajos en una obra vial, así como su calidad, están fundamentalmente supeditados al equipamiento del constructor y a la eficiencia del mismo. Algunas empresas no cuentan con equipo moderno, eficiente y suficiente y si además una misma empresa atiende simultáneamente otras obras, como es común, la ejecución puede tener serios retrasos.

Resulta significativo para la calidad de la obra, que la empresa cuente con el equipo idóneo y en número suficiente para realizar los trabajos contratados. Es importante por tanto, que la dependencia se asegure que la maquinaria propuesta por la empresa sea la requerida y que ésta se disponga realmente en el desarrollo de la obra.

- ❖ **El control de calidad.-** Esta parte del proceso es quizás, el aspecto más crítico para cumplir con la calidad del proyecto, y su aplicación adecuada involucra a muchos otros aspectos comentados en este trabajo. Parece ser que si una empresa constructora cuenta con un eficiente laboratorio de control de calidad, puede por este sólo hecho asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad del proyecto.

Sin embargo, no hay nada más alejado de la realidad. El control de calidad es el conjunto de acciones que realiza el constructor para obtener una obra con características uniformes que cumplan totalmente con los requisitos del proyecto.

Si este control resulta eficiente, el constructor debe obtener como retribución desperdicios y retrasos mínimos, el óptimo aprovechamiento de su equipo, el mínimo consumo de materiales de alto costo y la seguridad de lograr la calidad del proyecto. En consecuencia, el control de calidad es el medio de que dispone el constructor para lograr reducir los costos reales de la obra y aumentar sus utilidades.

El control de calidad sólo es responsabilidad del constructor porque es el único que tiene la posibilidad de mejorar, mantener o reducir la calidad de los trabajos que realice, mientras que su laboratorio de control es el único medio que le puede informar oportunamente la calidad que está logrando, para que tome medidas de corrección o ajuste en el proceso constructivo.

- ❖ **Los laboratorios de control de calidad.-** Aunque se busca que en el futuro los laboratorios estén acreditados en la norma ISO 14000, provisionalmente la Dependencia deberá realizar una evaluación para aprobar el servicio que presten los laboratorios de control de calidad, al inicio de la ejecución de las obras.

Ya que se ha observado en ocasiones, los laboratorios que apoyan al constructor tienen serias limitaciones en el personal técnico, equipamiento y en su forma de operación, lo que no permite confiar en la veracidad de los resultados de calidad que obtienen. Esto es un aspecto grave, porque es a partir de esta información que el constructor debe tomar las medidas que permitan lograr el cumplimiento de la calidad del proyecto.

- ❖ **Las técnicas estadísticas de control.-** Una de las herramientas más utilizadas para llevar el control de un proceso de producción o construcción, es el análisis estadístico de los datos de calidad, para identificar tendencias e inferir cambios significativos, para alertar oportunamente al responsable del proceso, del deterioro consistente de la calidad de los materiales o de su acomodo en el pavimento, a fin de que haga las correcciones necesarias.
- ❖ **La información de calidad de materiales.-** Aunque ya se ha establecido que el constructor adjunte la información del control de calidad a las estimaciones de obra ejecutada para fines de aceptación y pago. Es indudable que la información que se adjunta siempre va a presentar valores de calidad de materiales que cumplen los requisitos estipulados en el proyecto.

Sin embargo, en algunos casos esta información resulta incongruente, después de un análisis simple sobre la tendencia de variación de cualquier material natural o industrializado, lo que hace suponer que los datos no son confiables, observándose además en ocasiones, inconsistencia entre valores de parámetros de calidad.

- ❖ **Las técnicas topográficas.-** El apoyo de las técnicas topográficas es indispensable en la construcción y mantenimiento de vialidades, para cumplir con la rasante del proyecto, definir la geometría de la obra, cubicar los volúmenes de materiales colocados o extraídos, determinar los espesores de las capas del pavimento y verificar su homogeneidad, así como para asegurar la regularidad superficial de la capa de rodadura.
- ❖ **Los requisitos del proyecto.-** Como puede apreciarse a través de los aspectos deficientes antes comentados, difícilmente una empresa podría lograr cumplir la calidad del proyecto si no atiende y resuelve razonablemente estas prácticas indeseables.

Un aspecto importante a comentar es que todas las empresas constructoras y de servicios que apoyan el desarrollo de la infraestructura urbana, deberían estar conscientes de lo importante que resulta que las inversiones públicas se apliquen obteniendo el mayor beneficio, porque el impacto de servicio de estas obras repercute a toda la sociedad. Se requiere por tanto que algunas empresas tengan un cambio de actitud para que su desempeño se conduzca con profesionalismo, pero sobre todo con ética.

Propuestas de mejora a la gestión de calidad

Es indudable que les corresponde a las autoridades de las Demarcaciones definir y aplicar las medidas necesarias, ajustes y correcciones al Sistema de Gestión de Calidad de las obras viales a su cargo.

Sería difícil pensar que en este trabajo se pudiera lograr plantear las mejores o las más acertadas acciones que podría convenir implantar para mejorar el Sistema. Sin embargo, en aras de contribuir con propuestas para lograr una gestión de calidad más completa, puede aseverarse que casi todas las observaciones indicadas, tienen posibilidad de superarse para lograr minimizar los aspectos indeseables.²

5.4. IMPLANTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS CON CONCRETO ECOLÓGICO COMO REINGENIERÍA DE PROCESOS

5.4.1. Antecedentes

Preocupados por el abastecimiento de los mantos acuíferos, empresarios mexicanos diseñaron un tipo de “concreto ecológico” que permite la filtración del agua de lluvia.

En su construcción se utilizan diferentes agregados pétreos de granulometrías controladas desde 3/8" a 3/4". Es utilizado para pavimentos con usos de rodamiento vehicular y peatonal. Su función ecológica es la de permitir la Infiltración del agua pluvial al subsuelo a través de toda su superficie, sin interrumpir el ciclo hidrológico del agua ayudando así a la recarga de los mantos acuíferos de las ciudades.

Por ser un material granular en su composición (sin arena) las cargas transmitidas al pavimento con concreto permeable se descomponen y distribuyen en forma heterogénea debido a la existencia de puntos de contacto aleatorios, por ello la carga que llega al terreno es repartida, lo cual permite (en la mayoría de los casos) que el terreno natural no necesite ser mejorado.

² Gabriel Gutiérrez Rocha, *Propuesta para mejorar la gestión de calidad de pavimentos en México*, México, SCT, Cancún Quintana Roo, México, 2007, 21 pp.

El concreto ecológico permeable hecho con aditivo Ecocreto, (aditivo utilizado para realizar concretos en pavimentos 100% permeables), tiene muchas ventajas a diferencia de otros materiales permeables que actualmente son utilizados para cubrir el área permeable en la construcción, por ejemplo, el adoquillo se deforma por tener bases con arenas, su uso para el tránsito vehicular es limitado y en andadores resulta incómodo ya que en el caso de calzado con tacones éstos tienden a incrustarse dañándolos o rompiéndolos, además que en una tormenta moderada alcanza a formarse una capa de agua. Los adoquines y adocretos por su sistema de bases con arena se deforman al contacto con el agua conjuntamente con las cargas que recibe. Además presenta características óptimas a la resistencia de compresión y a la flexión, requeridas para pavimentos de tránsito vehicular y peatonal.

Este sistema constructivo es a base de piedras sin fino o sea sin arenas, por lo que deja pasar el agua sin que lo afecte, es decir que la principal característica de este concreto denominado ecológico elaborado con un aditivo llamado Ecocreto, es la de tener un gran contenido de vacíos en su estructura de composición del 15 al 30%, que permite el paso del agua dentro del material sin perder sus características de resistencia a la compresión y a la flexión.

Además de las características citadas anteriormente, presenta una gran resistencia a la abrasión producida por los agentes agresivos contenidos en el agua, absorbe el sonido del paso de los vehículos y es más fresco que el asfalto.

El índice de fisuras en el concreto ecológico es menor en un 25% respecto del concreto hidráulico convencional, debido a la baja retracción por el índice de vacíos contenidos.

Ficha Técnica:

Resistencia a la compresión: 180 a 300 kg/cm² a los 28 días

Resistencia a la flexión: 25 a 50 kg/cm²

Peso volumétrico: 1,600 a 1,800 kg/m³

Permeabilidad: 100.0%

Absorción: 20.5%

Revenimiento: de 0.0 cm a 1.0 cm

Cantidad de agua en 1 m² saturado: espesor 6 cm: 13.75 lts

espesor 8 cm: 18.00 lts

5.4.2. Análisis de las ventajas del procedimiento

Entre las principales virtudes que presenta el Concreto Ecológico es el de ser más durable que los pavimentos comúnmente usados como el asfalto, los adocretros y los adopastos; ser un pavimento con superficie 100% permeable, aumentando el área permeable en la construcción y por esta permeabilidad reduce el drenaje pluvial al 50%.

Asimismo por utilizar un sistema de bases con material pétreo no existen deformaciones o baches; por ser un material poroso es autodrenante y autoventilado y por su función permeable en los pavimentos, no interrumpe el Ciclo Hidráulico del Agua en las ciudades, permitiendo inyectar agua pluvial a los mantos acuíferos.

Además por ser una estructura con el 15% al 30% de vacíos, no genera islas de calor como el asfalto y el concreto hidráulico; reduce los encharcamientos y ayuda a evitar saturación en los drenajes en época de lluvias y disminuye las distancias de frenado de los vehículos, especialmente en condiciones de lluvia, evitando el acuaplaneo.

5.4.3. Justificación

5.4.3.1. Recarga de acuíferos

Actualmente, el agua es uno de los recursos más valiosos del planeta. A manera de ejemplo un ser humano requiere en alimento, limpieza y otras

necesidades individuales o colectivas entre 150 y 400 litros de agua por día, esto representa anualmente entre 55 mil a 146 mil litros de agua. Por otro lado, a nivel mundial se estima que hay 1,400 millones de km³ de agua y sólo el 2.5% es agua dulce, aunque la mayor parte de la misma se encuentra en forma de hielo o en depósitos subterráneos de difícil acceso. Sin embargo, son diversos los factores que influyen de manera decisiva en esta problemática de la falta del agua, como ejemplos podemos citar los procesos de urbanización, las prácticas higiénicas personales, los malos sistemas de manejo de aguas residuales y principalmente la utilización de materiales para la pavimentación como son: el concreto hidráulico y los pavimentos de asfalto que disminuyen de manera importante la filtración del agua de lluvia hacia los mantos freáticos.

Es un problema actual y de repercusión a nivel mundial la falta del vital líquido, por lo que el gran reto que tienen hoy las naciones del mundo lo constituye el garantizar el suministro de agua a la población, y no menos importante es que también se garantice este recurso vital a las generaciones futuras a través de acciones que permitan la recarga de los mantos acuíferos. El crecimiento urbano y poblacional, la actividad industrial y de servicios, son algunos factores que han presionado a la sobreexplotación de los acuíferos y que ha provocado que en muchas regiones la disponibilidad del agua sea crítica. Otro aspecto es el económico, la inversión para cubrir los rezagos y la demanda creciente no es suficiente. Las actividades productivas y las áreas urbanas empiezan a competir por el agua, el régimen de lluvias se ha modificado siendo éstas más intensas en un menor tiempo, aumenta el impacto de las inundaciones, se incrementa la actividad ciclónica y su intensidad. Debido a la deforestación, se acelera la erosión de los suelos y facilita el deslizamiento del agua por las laderas arrastrando la cubierta vegetal y orgánica, lo que como consecuencia decrece notablemente la cantidad de agua que se filtra al subsuelo, por lo que disminuye considerablemente la recarga de los acuíferos, dando como resultado

que los balances hídricos sean negativos (mayor extracción, menor recarga).

El resultado de las críticas situaciones actuales relacionadas con el agua y su disponibilidad, están generando creciente número de conflictos que se originan por la competencia por el agua entre habitantes de una misma comunidad y regiones, entre estados de un país y entre países, y de no actuar a tiempo para solucionar la escasez, éstos provocarán severos problemas de inestabilidad social en la población.

La ciudad de México enfrenta el enorme reto de proveer de agua a más de 12 millones de habitantes para los próximos 10 años. Aunque la tasa de crecimiento para el Distrito Federal se estima en menos de un 1 % anual, la principal problemática se vivirá en la colindancia con el Estado de México que se prevé tenga un crecimiento poblacional de 3.3% anual.

Dado que ambas zonas se abastecen de las mismas fuentes, en el futuro habrá que enfrentar una demanda de agua conjunta que aumentará a razón de 0.72 m³/seg cada año o 7.2 m³/seg adicionales para toda la década, situación que refleja un problema de dimensiones mayúsculas.

El reto no es fácil, ya que la gestión para proporcionar agua al Distrito Federal, por fuentes externas, debe considerar el descontento social de las poblaciones que se asientan en las zonas de los caudales de donde se extrae el agua que se envía a la ciudad, y que demanda el recurso para el suministro de sus propios habitantes.

Lo cierto es que resulta irracional que se siga planteando como solución viable para dotar de agua a todos los capitalinos, traer aguas de otras cuencas, bombearla para subirla más de dos mil metros con el costo energético que esto representa, para finalmente perder el 37% del agua en fugas, no tratarla ni rehusarla y finalmente regresarla sucia a otro estado vecino (Hidalgo).

En las últimas décadas la disponibilidad per capita del recurso hídrico que provee la Cuenca del Valle de México decreció en 46%. La demanda sigue aumentando mientras la disponibilidad del recurso hídrico en el acuífero se reduce ante los graves signos de sobre explotación, que se calculan en un 130%.

El caudal aportado para el Distrito Federal de fuentes ubicadas en el Estado de México representa el 50% (117 m³/seg) de su abasto, que significa 565 millones de m³ anuales. De éstos, 303, provienen de la cuenca del río Balsas, 148 de la cuenca del Río Lerma y 114 de la cuenca Norte del Valle de México.

Hoy en día quedan menos del 1% de los depósitos lacustres del Valle de México, que se estima tuvieron una extensión original de 1,572 km² y que eran alimentados con un volumen de agua de 400,000 m³/año, con aportes del río Cuautitlán (originado en la sierra de Las Cruces), del río Magdalena, procedente del Ajusco, así como de Tenango y Tlalmanalco, provenientes del Iztaccihuatl.

Otra situación que amenaza la subsistencia de los depósitos lacustres son las invasiones al suelo de conservación, que afectan gravemente la recarga del acuífero. Se calcula que existen más de 700 asentamientos irregulares que ocupan aproximadamente 3 mil hectáreas, con una población cercana a los 200 mil habitantes, por lo que las áreas que están en proceso de urbanización cubren aproximadamente el 16% del suelo de conservación.

Esta invasiones lejos de frenarse siguen creciendo, lo que representa que en los próximos 10 años podrían perderse 13.62 miles de m³/año de recarga, que tendrán que sustituirse con caudales provenientes de fuentes externas que también aumentan su densidad demográfica y demanda la dotación de servicios de agua potable para sus poblaciones.

Si consideramos que cada m³ que se pierde localmente para el abasto de la ciudad tendrá que ser sustituido por igual volumen de una fuente externa, la ciudad nunca dejará de destinar fuertes cantidades de dinero

para garantizar el abastecimiento de la población, cuyo costo es hasta 5 veces mayor que la inversión que se requiere para sustraer agua de los depósitos lacustres³.

El costo promedio por m³ de agua recuperado es de 530 millones 700 mil pesos, equivalente a la mitad de lo que cuesta incrementar 1 m³/seg de nuevos caudales de fuentes externas.

En la actualidad, basta decir que más de 400 mil familias en la zona de iztapalapa, es decir 2 millones de personas padecen cotidianamente la escasez y mala calidad del agua para cubrir sus necesidades básicas, además del alto costo económico que les implica el acceso.

En el Distrito Federal 4 de cada 10 litros de agua que consume la población son traídos de otras regiones del país, fundamentalmente de la cuenca del río Lerma y río Cutzamala en el Estado de México, el resto del agua es extraída del subsuelo del valle de México, sobre explotando los mismos acuíferos⁴.

El Sistema Cutzamala se ubica al sur poniente del Estado de México tiene una capacidad instalada para suministrar agua potable de 19 m³/seg; aprovecha las aguas de la cuenca alta del río Cutzamala, se integra por 6 macroplantas de bombeo que en conjunto vencen un desnivel que supera los 1,100 metros; un acueducto de 205 kms; 44 kms de túnel; 84 km de canal abierto y la Planta Potabilizadora “Los Berros”, con capacidad para potabilizar 20 m³/seg. En 1982 inició la operación del Sistema Cutzamala, actualmente suministra un caudal promedio de 15.7 m³/seg, de los cuales 15 m³/seg se envían a la zona metropolitana.

Cabe señalar que por cada m³ que el gobierno capitalino cobra en \$1.20, lo paga en \$8.00, si éste se extrae del Sistema Cutzamala, principal abastecedor de la Ciudad de México y el costo de operación

³ Martha Peralta Delgado, *Agua para el Distrito Federal: Retos y Propuestas*, Centro de Estudios Jurídico Ambientales A.C., México, 2007, pp. 1.

⁴ México, *Programa para la sustentabilidad hidráulica del Distrito Federal*, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, 2008, 15 pp.

para el abastecimiento del agua del Cutzamala, es de \$9.75 por cada metro cúbico.

De los 572 pozos de agua que existen en el DF –ubicados principalmente en Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Miguel Hidalgo, Tlalpan y Xochimilco–, sólo 375 operan todos los días del año. Y la recarga de los mantos acuíferos apenas cubre 30 por ciento del líquido que se extrae.

5.4.3.2. Evitar hundimientos

Debido a la sobreexplotación del acuífero en la parte central del Distrito Federal, se registra un hundimiento de 10 a 15 cm por año y en la zona oriente hasta de 35 cm anuales, así como alteraciones en la calidad del recurso, sobre todo en el sureste de la ciudad.

En el documento que sirvió de base para la realización del programa de manejo sustentable del agua, indica que de no incrementarse el almacenamiento de los mantos acuíferos, los problemas de hundimiento en toda la ciudad continuarán en una media de entre 0.02 a 0.4 por año, con el peligro de que se agudice.

La extracción continua del agua mediante pozos y el consecuente hundimiento del subsuelo han provocado, por lo menos, cinco graves efectos.

El primero es el desnivel del drenaje general de la ciudad con respecto al Gran Canal, uno de sus desagües más importantes. El desnivel de 8 metros calculado en la zona central, obliga a construir y operar un potente sistema de bombeo para elevar hasta ese desagüe el agua residual y pluvial. Para esa labor operan 79 plantas de bombeo en el D.F. y 122 en el estado de México, con capacidad de 500 m³/seg, lo que implica un gran gasto de energía. Destacan por su importancia la de San Buenaventura que ha evitado en los últimos años las tradicionales inundaciones en Xochimilco; la de Aculco y otras localidades a lo largo del Gran Canal.

Las inundaciones que sufre la ciudad en época de lluvias, se explica por la diferencia de niveles entre una parte de la ciudad y el Gran Canal, así como por la incapacidad de bombear toda el agua cuando se registran las mayores precipitaciones pluviales. Entre junio y septiembre de 1950, se produjo una de las mayores inundaciones del siglo XX: la parte central de la ciudad permaneció inundada por varios días con niveles de hasta 3 metros; se derrumbaron casas y los automóviles fueron arrastrados por el agua. Un año después hubo otra inundación de igual magnitud.

Un dato más sobre el desnivel de la ciudad respecto al drenaje: hace un siglo aquella se encontraba 2 metros arriba del nivel del Lago de Texcoco a donde confluían entonces los primeros drenajes; asimismo, 5 metros por encima del Gran Canal del Desagüe. La extracción de agua del subsuelo ha provocado que el nivel de la capital haya descendido tanto, que ahora se encuentre debajo del drenaje. Hoy el Zócalo capitalino está 7 metros por debajo de la parte más alta del Gran Canal. Debido a la extracción de agua, se hundió toda la zona que fuera lacustre pero no toda se inunda, pues ello depende de la localización y la potencia de las plantas de bombeo.

El segundo efecto es la pérdida de pendiente del Gran Canal del Desagüe. Los 16.2 centímetros por kilómetro que tenía en 1900 se redujeron a 11.7 en 1951 y a cero en algunas partes a partir de 1993. En otras palabras, el agua de drenaje que salía por gravedad utilizando la pendiente original se estaba regresando a la ciudad. Previendo una futura catástrofe, se tomó la decisión de corregir sus pendientes entubando el tramo correspondiente al D.F. Asimismo, en los últimos años se construyeron sistemas de bombeo para canalizar parte de sus afluentes al Drenaje Profundo. Con ello se redujeron las posibilidades de una inundación mayor y parte se recuperó la eficacia de dicho Gran Canal.

Un tercer resultado son los daños en las estructuras de los edificios, monumentos y el propio suelo de la ciudad. Los hundimientos

diferenciales en el Centro Histórico han provocado fracturas en las estructuras del Palacio Nacional, la Catedral Metropolitana, El Arzobispado, el antiguo Ayuntamiento y las oficinas del Gobierno del Distrito Federal, entre otros. Los últimos sistemas utilizados para aminorar los daños solo buscan nivelar el hundimiento, sin disminuir su ritmo. Edificios con cimentaciones hasta las partes más duras del subsuelo han emergido. Es el caso del Ángel de la Independencia. Otro resultado son los agrietamientos del suelo: en 1985 el sismo causó una abertura en la zona lacustre de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, muy cercana a los canales chinamperos. En los últimos años, agrietamientos y oquedades de consecuencias graves se observan en otras zonas de la ciudad; sobresale la ocurrida al lado de Canal Nacional.

Un cuarto efecto son las fracturas que han sufrido las tuberías de drenajes domiciliarios. No hay información confiable para asegurar que tal fenómeno sea generalizado. La clausura de algunos pozos de agua potable en la región sur-oriente debido a la presencia de agentes patógenos, podría estar comprobando la contaminación de los mantos freáticos por descargas residuales en algunas zonas de la ciudad. Hay también algunas evidencias de roturas en las tuberías de agua potable, mismas que estarían incrementando los altos volúmenes de fugas y desperdicios en el sistema.

Cabe señalar las previsiones hechas en 1947 por el doctor Nabor Carrillo acerca de los impactos del hundimiento ciudadano, las cuales se cumplieron durante los siguientes 50 años y no han desaparecido, aunque el hundimiento de la ciudad descendió a un promedio de 7 centímetros por año. Otras advertencias no han faltado. Uno de los estudios más completos sobre el sistema hidráulico, elaborado en 1982 por experimentados funcionarios del D.D.F., concluía que: en una ciudad que se hunde bajo su propio peso [...] ya no es posible posponer la reducción de la sobreexplotación de los acuíferos del valle de México. Mientras más puedan reducirse [...] más durables serán las soluciones que se apliquen a los problemas de drenaje. Ya se cumplen muchos

años de tal advertencia y los hundimientos del subsuelo, producto de la sobreexplotación del acuífero, no se detienen.

El quinto y último resultado se relaciona con la salud y el ambiente. Se trata de la posible presencia de hidrocarburos en el subsuelo y en los mantos freáticos superficiales por las fracturas en las tuberías generales de abasto, así como de los depósitos subterráneos de las gasolineras. El año pasado algunos medios informaron del descubrimiento de hidrocarburos a 3 metros de profundidad y de fugas de gasolina en estaciones del Metro y drenajes domiciliarios. La presencia comprobada de hidrocarburos en el subsuelo y mantos freáticos es una llamada de alerta por su elevada explosividad; máxime si a corto y mediano plazo no se tiene previsto disminuir el volumen de extracción de agua y, por ende, los ritmos del hundimiento⁵.

5.4.3.3. Disminución del caudal del drenaje pluvial

Ramón Aguirre, director del Sistema de Aguas del DF, reconoció que en 1975 la capacidad de salida de agua del emisor central era de 280 metros cúbicos por segundo y actualmente es de 110; aunado a la erosión y deterioro de las paredes.

“El tubo está lleno y para revisar tenemos que esperar que entre el estiaje”, dijo.

Hay temas que se polemizan y se extienden generando temor entre la población, agregó el funcionario, como el asunto del hundimiento, que la mitad de la ciudad de México no tiene ese problema. En cambio, el oriente, como las zonas de Texcoco, Xochimilco y Tláhuac tienen un suelo arcilloso, que se ha hundido hasta cuarenta centímetros.

Ante este panorama, Hugo Damián, quien participó en la construcción de la mega obra del Sistema de Drenaje Profundo y actual catedrático de la UNAM, planteó la posibilidad de construir un drenaje pluvial que

⁵ Jorge Legorreta, *Hundimiento de la ciudad de México*, Archivos de Ecología, Centro de Ecología y Desarrollo, La Jornada, México, 2007, pp.7.

permita el aprovechamiento del agua de la lluvia para llevarla hasta los mantos freáticos.

“Debemos irnos al fondo del problema: le estamos sacando más agua al subsuelo de lo que se está metiendo. Ese hundimiento nadie lo va a detener. Ya nos acabamos el agua del Cutzamala y vamos por la del Tecolutla”, apuntó.

Por ello, dijo, son necesarios **más pozos de absorción**, plantas de tratamiento y medidas de ahorro a nivel doméstico que permita captar el agua de la lluvia en botes.

5.4.3.4. Disminución de las islas del calor

Otro factor importante que justifica esta propuesta es que la incidencia en forma negativa en el deterioro del medio ambiente, es la presencia de las islas de calor urbano, fenómeno provocado por la irradiación solar que al ser absorbida por los pavimentos impermeables como el concreto hidráulico y el asfalto irradian calor y generan aumento de la temperatura ambiental. También contribuyen a dicho fenómeno: la densidad de las edificaciones, las emisiones de los vehículos, la falta de áreas verdes y desde luego los materiales usados en la pavimentación como el concreto hidráulico y los pavimentos de concreto asfáltico los cuales además de impermeabilizar son altamente contaminantes. Esto se debe a que el asfalto como toda superficie oscura, absorbe en mayor grado las radiaciones solares e irradia más calor al medio ambiente, modificando los microclimas e incidiendo directamente en el calentamiento global.

5.4.4. Sistema constructivo

BASE O ESTRUCTURA DE SUSTENTACION PARA CONCRETOS PERMEABLES:

La base es la estructura de sustentación del Concreto Ecológico hecho con Aditivo Ecocreto, y puede dividirse en dos secciones, esto es, de acuerdo al uso de cada pavimento. En el caso de usos de rodamientos como en calles, estacionamientos u obras de mucho tránsito será

necesario aplicar una sub-base y una base. En casos en donde el terreno es inestable se colocan Geotextiles no-tejidos y Geomallas. Para los casos de uso peatonal como andadores, solamente se aplicará una base, en algunos casos Geotextiles no-tejidos.

La sub-base se realiza con agregados pétreos en diámetros mayores, de 2" a 6" los cuales se colocan directamente sobre el terreno compactado. El peralte de la sub-base depende de las cargas por recibir. Se acomodará por medios mecánicos hasta llegar a un grado de acomodo del balastre tal, que al pasar el rodillo no deje marcado un diferencial de nivel en las áreas de reacomodo.

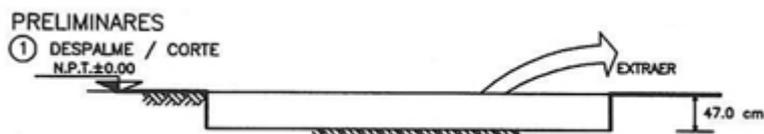
La base es la capa de grava de ¾" y será de 5 cm. de espesor se acomodará por medios mecánicos, sobre esta base se colocará el "concreto ecológico" hecho con aditivo Ecocreto por lo que debe de estar perfectamente nivelada y afinada.

Tanto la base como la sub-base se deberán vibro compactar para evitar reacomodos posteriores del material. Es importante reiterar que ambas deben de estar libres de cualquier material fino.

Es importante mencionar que toda la estructura del sistema deberá de estar confinada con guarniciones u otros elementos que la contengan.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE BASES TIPO EN VIALIDAD:

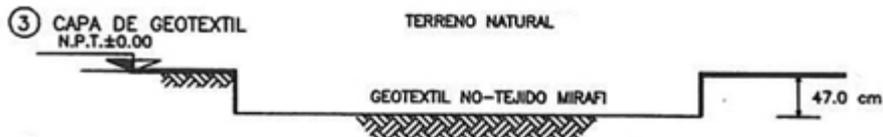
1. Abrir caja de 47 cm., para recibir las sub-base y base.



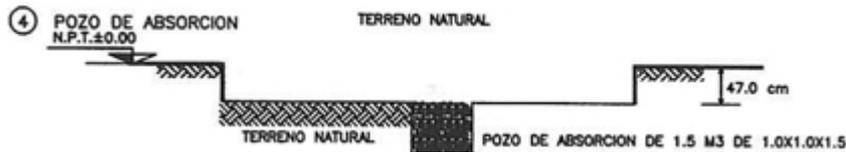
2. Se rodará sobre la superficie expuesta un rodillo liso, buscando dejar que la subrasante tenga un grado de compactación uniforme, no es necesario mejorar el terreno natural.



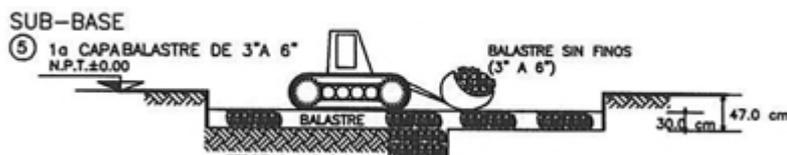
3. Se colocará sobre la superficie una capa de GEOTEXTIL NO-TEJIDO. El traslape será de 40 cm. En ambos sentidos en donde se requiera juntas.



4. Sobre la subrasante se excavarán pozos de absorción de 1.5 m^3 $1.0 \times 1.0 \times 1.5 \text{ m}$ y se rellenarán con balastre de 3" a 6" sin finos, se ubicará un pozo por cada 200 m^2 de superficie.



5. Se extenderá una primera capa de material pétreo de balastre de 3" a 6" sin finos, de 30 cm. de peralte, se nivelará con respecto a niveles de proyecto.



6. Una vez colocada la sub-base de balastre y nivelada lo mejor posible, se rodará un rodillo liso, primero en "estático" y posteriormente "con vibro" para permitir el acomodo adecuado de los materiales pétreos.



7. Se extenderá una segunda capa de material pétreo de grava de $\frac{3}{4}$ " sin finos, se nivelará y afinará lo mejor posible ya que sobre la base de grava se colocará el Concreto Ecológico. El peralte de la base será de 5cm.



8. Una vez colocada la base de grava de $\frac{3}{4}$ " y perfectamente nivelada y afinada, se rodará un rodillo liso, primero en "estático" y posteriormente "con vibro" para permitir el acomodo adecuado de los materiales pétreos. El grado de acomodo se dará en el momento en que el rodillo no deje huella de su orilla o canto sobre la superficie rodante.



9. Una vez acomodada la base de grava de $\frac{3}{4}$ " y perfectamente nivelada y afinada se procederá a realizar los trabajos de colocación del Concreto Ecológico hecho en espesor de 12 cm., con un $f'c=250 \text{ Kg. /cm}^2$.

Observaciones:

1. Si al abrir caja existen vados, éstos se rellenarán con material pétreo, no con material fino.
2. Los materiales pétreos por usar deberán de estar libres de finos.

3. Los elementos de sub-base, base y carpeta de Ecoconcreto deberán de estar confinados con guarniciones perimetrales.
4. El equipo idóneo para estos trabajos será una retroexcavadora y un rodillo. Cada proyecto tendrá su sistema constructivo en específico, consultar asesoría técnica.

5.4.5. Propuesta

Ante los diversos fenómenos naturales que están afectando al medio ambiente, es indispensable tomar medidas para proteger el entorno en el cual vivimos, por esta razón se deben proponer nuevas técnicas a utilizar para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales. Desde luego que esas medidas deben traducirse en normas jurídicas de carácter obligatorio tanto para gobernantes y gobernados.

Se propone con base en la auditoría a obra pública, el utilizar el concreto ecológico para:

- La pavimentación de las nuevas vialidades
- La reposición de los pavimentos dañados
- El revestimiento de los pavimentos dañados de concreto hidráulico o de asfalto colocando una sobrecarpeta

5.4.6. Costos

Con objeto de contar con parámetros de comparación, entre el método tradicional de repavimentación con carpeta de concreto asfáltico con espesor de 5 cm y el propuesto con concreto ecológico con $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y un espesor de 12 cm, se tiene el siguiente análisis sobre los costos correspondientes.

De acuerdo con los precios unitarios fijados por la Comisión Intersectorial de Normas, Especificaciones y Precios Unitarios perteneciente a la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno del Distrito Federal, se tiene un costo estimado de \$195.00 por metro cuadrado para el reencarpetao asfáltico para el año del 2008, que incluye el trazo y nivelación; fresado del pavimento existente y acarreo

del mismo; tendido y compactación del asfalto; renivelación de rejillas y brocales; y aplicación del sello sobre la carpeta.

Por lo que aplicando este costo promedio a los 278,000 m² repavimentados, se obtiene un monto de 54.2 millones de pesos y una población beneficiada de 450 mil habitantes en 20 colonias, con una duración aproximada de 3 años.

Ahora bien, de acuerdo con el procedimiento propuesto con concreto ecológico, se tiene un costo estimado de \$448.00 por metro cuadrado, que incluye el trazo y nivelación, demolición del pavimento asfáltico existente y acarreo del mismo; demolición y retiro de la base existente; pozos de absorción de 1.00 x 1.00 x 2.00 m de profundidad (1 pozo por cada 250 m² de área); subbase de balastro de 4 a 6" y un espesor de 25 cm; base de grava de 3/4" con espesor de 5 cm y el pavimento de concreto ecológico de 12 cm de espesor.

Y que aplicado a los 278,000 m², se obtendría un monto de 124.5 millones de pesos, y una duración aproximada de 5 años; aparentemente se presenta un sobrecosto de 70.3 millones de pesos, sin embargo se deben tomar en cuenta varios aspectos que tienen un peso específico digno de tomar en cuenta, como son:

1. Dos años adicionales de durabilidad de la superficie de rodamiento
2. Con carpeta asfáltica se tendría que volver a repavimentar al cuarto año, con un costo adicional aproximado de 66.4 millones de pesos.
3. Por lo que ya a los cuatro años ya se habría erogado un monto de 120.6 millones de pesos, valor muy cercano al del concreto ecológico de 124.5 millones de pesos.
4. Sin embargo, la preeminencia más sensible e importante en todos los sentidos es la recuperación de los mantos acuíferos de la zona metropolitana, ya que por cada m³/seg de agua para consumo humano que se recupere con el sistema propuesto del concreto ecológico, representaría al Gobierno del Distrito Federal y a la

ciudadanía en si, a valor actual un ahorro por un monto de 530.7 millones de pesos al año, con lo que el costo-beneficio sería óptimo en todos los sentidos. Esto sin contar los ahorros en costos por ya no ampliar el drenaje profundo y evitar el hundimiento de la ciudad.

CONCLUSIONES

1. La Delegación como entidad pública del Gobierno del Distrito Federal, encargada de aplicar el presupuesto de egresos aprobado por el Poder Legislativo, y en específico en lo referente a la obra pública debe en todo momento ajustarse a la normatividad existente, tomando en cuenta la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estatuto de Gobierno, las leyes, reglamentos, políticas y manuales administrativos, y demás lineamientos aplicables en la materia.
2. Como eje rector del desempeño de las diversas actividades de los procesos que rigen el comportamiento de la Dirección General de Obras, deberá ser el establecimiento de un Sistema de Control Interno que permita cumplir a la Delegación con los compromisos contraídos con la ciudadanía a través de las metas establecidas en su Programa Operativo Anual, construyendo o manteniendo las obras públicas que así se requieran, desde la elaboración de los estudios preliminares, los proyectos, las licitaciones, la contratación, la ejecución, el pago, la entrega-recepción, la liquidación o finiquito y la puesta en operación de las obras.
3. Se seguirán construyendo y manteniendo vialidades cuya superficie de rodamiento sea de concreto asfáltico, pero con los estudios de ingeniería de tránsito previos que permitan realizar los proyectos ajustados a cada caso en particular, garantizando una vida útil de retorno de las obras como mínimo de 10 años en promedio, con lo que se optimizaría el uso de los recursos del erario público, al incrementar el plazo de retorno de éstos.
4. La alternativa propuesta como corolario en este caso práctico, derivada de los trabajos de auditoría a la obra pública, es la de ir cambiando paulatinamente el sistema constructivo tradicional de la construcción de la superficie de rodamiento de las vialidades secundarias en el Distrito Federal, de concreto asfáltico a concreto

ecológico, con lo cual se obtendrían beneficios de gran relevancia para la ciudadanía en general, al recargar los mantos acuíferos con el agua de lluvia recuperando un caudal importante para consumo humano, de esta forma al rehabilitar los pozos que en la actualidad ya se encuentran agotados, se evitaría traer de fuentes externas el agua cuyo costo de extracción cada vez es más elevado, además con este recargue de los mantos freáticos con el agua de lluvia, se contribuiría a reducir sensiblemente el hundimiento de la ciudad, lo cual representa un costo prácticamente inestimable y finalmente al reducir el escurrimiento superficial del agua de lluvia, el gasto que se aporta al drenaje profundo también se reduciría notablemente evitando la saturación que presenta actualmente, con lo que se evitarían los altos costos de mantenimiento y ampliación del sistema del drenaje profundo de toda la zona metropolitana.

	DESCRIPCIÓN	LOPDF	RLOPDF	069	085	104
2 DE LA LICITACIÓN PÚBLICA						
2.1 Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades podrán convocar, adjudicar o llevar a cabo obra pública, solamente cuando:						
a)	Cuente con recursos para asignación específica en la partida autorizada dentro del presupuesto aprobado. (Oficio de Autorización de inversión) [...].	23, pfo. 1° y 2°		C	C	C
b)	Tratándose de obra se requerirá, además, contar con los estudios y con el proyecto ejecutivo de la obra o, en su caso, con un grado de avance que asegure que la obra se desarrollará ininterrumpidamente [...].	23, pfo. 3°		FD	NC	NC
2.2	La obra pública por regla general se adjudicará a través de licitación pública mediante convocatoria pública.	24		FD	C	C
2.3 Plazos para el proceso de licitación:						
a)	La venta de bases comprenderá un lapso de TRES a CINCO días hábiles contados a partir de la publicación de la convocatoria;	26, pfo. 1°	30	FD	C	C
b)	La visita al sitio donde se va a ejecutar la obra pública, en caso de ser necesario, será de UNO a SEIS días hábiles posteriores a la conclusión de la venta de bases;	26, pfo. 1°	30	C	C	C
c)	La junta o juntas de aclaraciones quedarán comprendidas entre UNO y SIETE días hábiles posteriores a la fecha de visita al sitio de la obra si es el caso;	26, pfo. 2°	6 y 30	C	C	C
d)	La presentación de propuestas y apertura de las propuestas técnicas, quedará comprendida entre CINCO y DIEZ días hábiles posteriores a la fecha que se haya establecido para la junta de aclaraciones o última junta de aclaraciones, en su caso;	26, pfo. 2°	30	C	C	C
e)	La fecha de apertura de la propuesta económica se establecerá entre UNO y DIEZ días hábiles a partir de la fecha de apertura de la propuesta técnica, y	26, pfo. 2°	30	C	C	C
f)	La fecha del fallo se fijará entre DOS y VEINTE días hábiles posteriores a la fecha que se haya establecido para la apertura económica, y podrá diferirse por una sola vez por causas justificadas en un lapso que no excederá de DIEZ días hábiles {L} y podrá diferirse por una sola vez con un plazo que no exceda los 10 días hábiles {R}.	26, pfo. 2°	30 y 53	C	C	C
2.4 De las Convocatorias y las Bases para Licitación de Obras Públicas						
a)	Se publicarán en la Gaceta Oficial del Distrito Federal deberán contener: {L}, los responsables de su publicación y de sus modificaciones serán los titulares de las unidades administrativas; deberán contener lo dispuesto en la Ley y en los modelos de las políticas administrativas, bases y lineamientos {R};	28	26 y 27	FD	C	C
b)	Como título, Administración Pública del Distrito Federal y el nombre de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado convocante;	28, fracc. I		C	C	C
c)	Los lugares, fechas y horarios para obtener las bases de licitación y, en su caso, el costo y forma de pago;	28, fracc. II		C	C	C
d)	Fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación y entrega de la propuesta completa y apertura de propuesta técnica;	28, fracc. III		C	C	C
e)	Indicación si la licitación es nacional o internacional; idioma en que podrán presentarse las propuestas. [...];	28, fracc. IV		C	C	C
f)	La descripción general de la obra pública y el lugar donde se llevará a cabo, así como en su caso, la indicación de que podrán subcontratarse partes de ella;	28, fracc. V		C	C	C
g)	Fechas programadas de inicio y terminación de los trabajos;	28, fracc. VI		C	C	C
h)	La experiencia técnica y la capacidad financiera, administrativa y de control, así como el Registro de Contratistas que deberá obtenerse en la Secretaría, de acuerdo con la especialidad que se trate. El capital contable e indicadores que determinen la capacidad financiera;	28, fracc. VII		C	C	C
h. 1)	El registro se hará ante la Secretaría, la cual lo publicará en la Gaceta Oficial del Distrito Federal en el mes de enero de cada año e informará mensualmente de sus cambios. Los interesados en participar cuya inscripción este en trámite, podrán hacerlo con la constancia de trámite de registro;		21, 22, 23, 24 y 28, fracc. I, pfo. 3°	C	C	C
h. 2)	Con la constancia de registro los concursantes comprobarán, el capital mínimo requerido, declaración bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 37 de la Ley y la escritura constitutiva correspondiente;		28, fracc. I, incisos a, b y c.	C	C	C
h. 3)	En caso de que se adquieran vía medios informáticos, una copia de la constancia de registro se incluirá dentro del sobre de la propuesta técnica;		28, fracc. I, pfo.2°	C	C	C
h. 4)	Tratándose de licitaciones públicas internacionales, los extranjeros podrán presentar la documentación citada en forma directa;		28, fracc. II	NA	NA	NA
i)	La información sobre los porcentajes a otorgar por concepto de anticipos; y	28, fracc. VIII		C	C	C
j)	Los criterios generales conforme a los cuales se adjudicará el contrato.	28, fracc. IX		C	C	C
2.5 Bases para las licitaciones:						

a)	En las bases que emitan las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades, para las licitaciones públicas se establecerá que las propuestas, invariablemente se presenten en unidades de moneda nacional y que contengan como mínimo lo siguiente:	29	26	C	C	C
b)	Como título, Administración Pública del Distrito Federal y el nombre de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad convocante;	29, fracc. I		C	C	C
c)	Garantías por constituir, fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones acerca de las bases de concurso, siendo obligatoria la asistencia de personal calificado a las juntas;	29, fracc. II		C	C	C
d)	Señalamiento de que, el incumplimiento de alguno de los requisitos solicitados en las bases que afecte las condiciones legales, técnicas, económicas, financieras o administrativas de la propuesta, será causa de descalificación y que el incumplimiento de requisitos que no afecten dichas condiciones, se deberá sujetar a lo que señalan las disposiciones jurídicas aplicables;	29, fracc. III		C	C	C
e)	El idioma o idiomas, además del español, en que podrán presentarse las propuestas y,	29, fracc. IV		C	C	C
f)	La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases del concurso, así como en las propuestas presentadas por los concursantes, podrán ser negociadas.	29, fracc. V		C	C	C
g) Documentación general requerida para preparar la propuesta:						
g.1)	En caso de obra, los proyectos urbano, arquitectónico y de ingeniería, especificaciones particulares, procedimientos de construcción, leyes y reglamentos aplicables; catálogo de conceptos con cantidades y unidades de trabajo, relación de los conceptos de los cuales deberán presentar costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria {L y R} , referencia con las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal, ordenamientos aplicables y condiciones generales para la ejecución de los trabajos {R} ;	29, fracc. VI, inciso a	29, fracc. I, incisos a, b, c, y g.	C	C	C
g.2)	En caso de servicios relacionados con la obra pública, las leyes, normas, reglas, términos de referencia, cantidades y unidades de medición de los conceptos del servicio, y la relación de salarios de profesionales, de materiales a utilizar y de equipos de apoyo {L y R} ;	29, fracc. VI, inciso b	29, fracc. II, incisos a, b, c, d y e.	NA	NA	NA
g.3)	En caso de proyecto integral, el programa de necesidades, las referencias por lo que hace a la legislación general que se debe cumplir en la realización del proyecto ejecutivo de la obra [...];	29, fracc. VI, inciso c	29, fracc. III, incisos a, b, c, d y e.	NA	NA	NA
h)	El origen de los fondos para realizar la obra pública y el importe autorizado para el primer ejercicio del contrato, en el caso de que rebase un ejercicio presupuestal;	29, fracc. VII		NA	NC	NC
i)	La descripción pormenorizada de los requisitos en cuanto a la experiencia técnica y financiera, y capacidad técnica y financiera;	29, fracc. VIII		C	NC	NC
i.1)	En caso de obra pública se elaborará un informe, destacando las contribuciones con cambios en los procedimientos de construcción que redujeron tiempos de ejecución, y economías en los costos estimados;	29, fracc. VIII inciso a		C	C	C
i.2)	En caso de servicios relacionados con la obra pública se destacará en un informe los datos acerca de la experiencia técnico-administrativa de [...];	29, fracc. VIII inciso b		NA	NA	NA
i.3)	En caso de proyecto integral, se incluirá un informe en donde se destaquen las aportaciones en cuanto a proyectos integrales desarrollados [...];	29, fracc. VIII, inciso c		NA	NA	NA
j)	La forma y términos de pago de los trabajos objeto del contrato;	29, fracc. IX		C	C	C
k)	Los datos sobre la garantía de seriedad de la propuesta que se fijen de acuerdo con las políticas administrativas, bases y lineamientos; y procedimiento de ajustes de costos {L y R} ; los montos de los anticipos, forma de amortización y que los anticipos y amortización deberán tomarse en cuenta para el cálculo del financiamiento {R} ;	29, fracc. X	29, fracc. I, incisos d. y 33, fracc. I, II y III.	C	C	C
l)	El lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos;	29, fracc. XI		C	C	C
m)	Descripción general de la obra pública, la información específica sobre las partes del trabajo que podrán subcontratarse, o en las que se podrán asociar para ejecutar partes de la obra o para financiamiento;	29, fracc. XII		C	C	C
n)	Las fechas programadas de inicio y terminación de los trabajos {L y R} , que servirán de referencia para la elaboración de programas y estrategias de cumplimiento {R} ;	29, fracc. XIII	29, fracc. I, inciso f	C	C	C
o)	El modelo de contrato, y	29, fracc. XIV		C	C	C
p)	Las condiciones de precio y, tratándose de contratos celebrados a precio alzado, las condiciones de pago.	29, fracc. XV		NA	C	C
q) Otros requisitos:						
q.1)	En el caso de obra, la relación de materiales y equipo de instalación permanente, que en su caso proporcione la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad convocante, y personal necesario para realizar el trabajo, y	29, fracc. XVI, inciso a		C	C	C
q.2)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, relación de salarios profesionales, técnicos y administrativos los cuales deben corresponder al nivel profesional de técnica y experiencia que se requiera en la ejecución del servicio, además del curriculum.	29, fracc. XVI, inciso b		C	NA	NA
r) Criterios claros y detallados para la adjudicación de los contratos:						
r.1)	En caso de obra, no se podrán utilizar criterios de puntos y porcentajes;	29, fracc. XVII, inciso a		NA	C	C

r.2)	En servicios relacionados con la obra pública, se podrán utilizar criterios de conceptos, puntos y porcentajes, los que deberán estar reglamentados, y	29, fracc. XVII, inciso b		NA	NA	NA
r.3)	En el caso de proyecto integral, se deberá utilizar el criterio de cumple ó no cumple.	29, fracc. XVII, inciso c		NA	NA	NA
3 DE LA PRESENTACIÓN, APERTURA Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE OBRAS PÚBLICAS						
3.1 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:						
3.1.1 El sobre relativo a la propuesta técnica, con todos los documentos que la integran firmados por el representante legal y foliados, contendrá:						
a)	Constancia de registro de concursante ante la Secretaría, comprobantes para justificar la capacidad financiera y el capital contable y los necesarios en cuanto a experiencia técnica según la especialidad en el registro.	33, apar. A, fracc. I		C	C	C
b)	Manifestación por escrito de haber asistido a las juntas de aclaraciones y estar enterado de las modificaciones que, en su caso, se hayan hecho a las bases de la licitación, además de conocer:	33, apar. A, fracc. II		C	C	C
b.1)	En el caso de obra pública, el sitio de los trabajos;	33, apar. A, fracc. II, inciso a		C	C	C
b.2)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, el objeto del servicio, los términos de referencia y, en su caso, el sitio de ejecución; y	33, apar. A, fracc. II, inciso b		NA	NA	NA
b.3)	En el caso de proyecto integral, el sitio donde se realizarán los trabajos y el programa de necesidades para llevarlo a cabo.	33, apar. A, fracc. II, inciso c		NA	NA	NA
c) Datos básicos sobre:						
c.1)	En el caso de obra, los materiales y maquinaria de construcción, puestos en el sitio de los trabajos, mano de obra, relación del personal profesional, técnico-administrativo y obrero, relación de maquinaria y equipo de construcción;	33, apar. A, fracc. III, inciso a		C	C	C
c.2)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, relación del personal que intervenga en el servicio [...]; y	33, apar. A, fracc. III, inciso b		NA	NA	NA
c.3)	En el caso de proyecto integral, los materiales, mano de obra y uso de equipo y maquinaria, [...].	33, apar. A, fracc. III, inciso c		NA	NA	NA
d) Programas calendarizados sin montos de:						
d.1)	En el caso de obra, la ejecución de los trabajos, la utilización de la maquinaria y equipo de construcción, la adquisición de materiales y equipo de instalación permanente, del personal responsable de la dirección, supervisión, administración de los trabajos y de la mano de obra;	33, apar. A, fracc. IV, inciso a		C	C	C
d.2)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, la participación de personal profesional, [...].	33, apar. A, fracc. IV, inciso b		NA	NA	NA
d.3)	En el caso de proyecto integral, la ejecución de los trabajos, la secuencia en los estudios, el proyecto, la construcción de la obra, [...].	33, apar. A, fracc. IV, inciso c		NA	NA	NA
e)	En su caso, manifestación de las partes de la obra pública que subcontratará, [...].	33, apar. A, fracc. V		C	C	C
f)	Curriculum vitae de los trabajos realizados por la concursante, destacando aquellos similares a los del objeto de la licitación;	33, apar. A, fracc. VI		C	C	C
g)	Curricular vitarum del personal directivo, profesional, administrativo y técnico que participara en los trabajos, [...].	33, apar. A, fracc. VII		C	C	C
h)	Relación de contratos de obra que tenga celebrados con la Administración Pública o con particulares, y su estado de avance de ejecución;	33, apar. A, fracc. VIII		C	C	C
i)	Descripción de la planeación estratégica que el concursante aplicara para realizar los trabajos, en donde se incluyan los procedimientos de construcción; y	33, apar. A, fracc. IX		C	C	C
j) Otros datos:						
j.1)	En caso de obra, un informe según lo previsto en el Art. 29, fracción VIII, inciso a, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal;	33, apar. A, fracc. X, inciso a		C	C	C
j.2)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, un informe de acuerdo con lo establecido en el Art. 29, fracción VIII, inciso b, [...]; y	33, apar. A, fracc. X, inciso b		NA	NA	NA
j.3)	En caso de proyecto integral, un informe de acuerdo con lo señalado en el artículo 29, fracción VIII, inciso c, de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal.	33, apar. A, fracc. X, inciso c		NA	NA	NA
3.1.2						
a)	Será presidido por el servidor público que designe la convocante, quien será el único facultado para aceptar o desechar cualquier proposición. Si no se recibe proposición alguna o las presentadas fueren desechadas, se declarará desierto el concurso y quedará asentado en el acta.		44, pfos. 1° y 4°.	C	C	C
b)	El servidor público responsable de la licitación o su suplente, designado por la convocante, rubricará todas las propuestas técnicas presentadas; además cada propuesta técnica será rubricada por un concursante distinto del que la presentó. Los documentos de las propuestas técnicas que se rubricarán, serán los señalados en el artículo 33 A, fracciones III, IV, V y IX de esta Ley. [...].	39, fracc. II		C	C	C
c)	Se realizará el análisis detallado y se emitirá el dictamen técnico correspondiente.	39, fracc. II, último pfo.		C	C	C
3.1.3						
a)	En el caso de obra, que incluya la información, documentos y requisitos solicitados en las bases; que los precios de los insumos sean acordes con el mercado, que las características, especificaciones y calidad de los materiales cumplan con lo solicitado; [...].	40, fracc. I	48, fracc. I, incisos a, b, c, d y e, y fracc. II, inciso a y c	NC	NC	NC

b)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, se incluya la información, documentos y demás requisitos solicitados en las bases del concurso. [...].	40, fracc. II	48, fracc. I, incisos b, d y e	NA	NA	NA
c)	En el caso de proyecto integral, que incluyan la información, documentos y demás requisitos solicitados en las bases; [...].	40, fracc. III	48, fracc. I, incisos a, b, c, d y e, y fracc. II, inciso b	NA	NA	NA
3.2 DOCUMENTACIÓN ECONÓMICA: El sobre relativo a la propuesta económica						
3.2.1						
a)	Para asegurar la seriedad de las propuestas, licitación pública o restringida, el concursante entregará cheque cruzado por un monto que se fijará de acuerdo con las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos que será un porcentaje sobre el importe de la propuesta sin incluir el IVA {L y R} . La garantía se retendrá hasta que el contratista constituya la de cumplimiento del contrato correspondiente y haya firmado el mismo {R} .	35, fracc. I, párrafo segundo y 33, apart. B, fracc. I	33, fracc. I, II y III.	C	FD	FD
b)	Catálogo de conceptos por partidas, con unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios, importes parciales y monto propuesto; en el formato proporcionado en las bases por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, sin modificación alguna, con la excepción de que todas sus hojas deberán contener la razón social del concursante, firma del representante legal, y, en su caso, su logotipo.	33, apar. B, fracc. II		C	C	C
c) Análisis de Precios:						
c.1)	En el caso de obra a precios unitarios, de los conceptos solicitados, estructurados en costo directo, con los antecedentes del Factor de Salario Real, costos horarios y básicos, costo indirecto, financiamiento, utilidad y cargos adicionales, considerando el procedimiento de rendimientos {L y R} . El SAR, el INFONAVIT y todas las prestaciones de Ley Federal del Trabajo y Seguro Social relacionados con salarios, se integraran en el costo directo si es mano de obra relacionada con la ejecución de los trabajos o en el costo indirecto si se trata de administración de obra y central del contratista.	33, apar. B, fracc. III, inciso a	39, pfo. Primero, 40 y 42	C	C	C
c.2)	Si es a precio alzado, las propuestas se presentaran desglosadas, según lo determine la administración pública. [...].	33, apar. B, fracc. III, inciso a	41	NA	NA	NA
c.3)	En caso de servicios a precios unitarios, de los conceptos solicitados estructurados en costo directo, [...]. y;	33, apar. B, fracc. III, inciso b		NA	NA	NA
c.4)	En el caso de proyecto integral, de las actividades principales con sus precios correspondientes;	33, apar. B, fracc. III, inciso c		NA	NA	NA
d)	En el caso de contratos a base de precios unitarios, el análisis de costos indirectos, financiamiento (contemplando anticipos y definiendo el indicador económico oficial señalado por el contratista para determinar tasas activas y pasivas) utilidad y los cargos adicionales.	33, apar. B, fracc. IV		C	C	C
e)						
e.1)	En caso de obra, la maquinaria y equipo a que se refiera, serán los que se utilizarán en la ejecución de la obra, y los de instalación permanente;	33, apar. B, fracc. V, inciso a		C	C	C
e.2)	En caso de servicios relacionados con la obra pública, de la maquinaria y el equipo a que se utilizarán para la realización del servicio;	33, apar. B, fracc. V, inciso b		NA	NA	NA
e.3)	En el caso de proyecto integral, la maquinaria y equipos que se utilizarán para los estudios, investigaciones, el proyecto ejecutivo, y para la construcción de la misma; y	33, apar. B, fracc. V, inciso c		NA	NA	NA
f)	Carta de conocimiento de haber tomado en cuenta los requerimientos de las bases y aceptación del modelo de contrato.	33, apar. B fracc. VI		C	C	C
3.2.2	En la Gaceta Oficial del Distrito Federal y en la sección especializada del Diario Oficial de la Federación, harán del conocimiento general la identidad del participante ganador de cada licitación pública.	34		FD	FD	FD
3.2.3.						
a)	En el segundo acto, se darán a conocer los concursantes cuyas propuestas técnicas no resultaron aceptables en el proceso de análisis y se hará del conocimiento de los concursantes rechazados el resultado del dictamen técnico. Posteriormente se procederá a la apertura de las propuestas económicas correspondientes a las propuestas técnicas finalmente aceptadas.	39, fracc. III		C	C	C
b)	El servidor público responsable de la licitación, o su suplente, designados por la convocante y un concursante distinto del que presentó la propuesta rubricarán el catálogo de conceptos o actividades en que se consignen los precios, importes parciales y total de las propuestas y se levanta el acta correspondiente.	39, fracc. II y III	51, pfo. 1º	C	C	C
c)	Antes del fallo, deberán evaluarse las propuestas económicas recibidas, las que se sujetarán a revisión y evaluación, para decidir de entre éstas las que reúnan las condiciones legales, técnicas, económicas, financieras y administrativas fijadas por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad convocante, {L} . Una vez hecha la evaluación técnica, se procederá a hacer la evaluación económica con la propuesta o propuestas que existan y se podrá continuar con el procedimiento, siempre que exista una que sea económicamente conveniente y asegure el cumplimiento del objetivo del concurso {R} .	39, fracc. IV	47, pfo. 1º	C	C	C
c.1)	Tratándose de obras, que haya cumplido las condiciones de la parte técnica, que los costos indirectos sean acordes a la magnitud de la obra; que el financiamiento corresponda a los diferentes grados de liquidez y que la utilidad planteada le permita una retribución de acuerdo a la magnitud de inversión; y que su capacidad financiera le permita asumir el compromiso;		47, fracc. I	C	C	C
c.2)	Tratándose de servicios relacionados con la obra pública, para el caso de supervisión de obras, la estrategia [...].		47, fracc. II, inciso a.	NA	NA	NA
c.3)	Para el caso de proyectos, que satisfaga los términos de referencia, el programa de necesidades, realizar análisis [...].		47, fracc. II, inciso b.	NA	NA	NA

c.4)	Tratándose de proyecto integral; que las actividades estén acordes con el planteamiento de la propuesta;		47, fracc. III	NA	NA	NA
d)	En junta pública se dará conocer el fallo del concurso.	39, fracc. V		C	C	C
e)	En el acto de fallo, las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades darán a conocer por escrito a los concursantes no triunfadores.	39, fracc. V pfo 2°		C	C	C
f)	Se levantará acta del fallo, misma que firmarán los participantes asistentes a quienes se les entregarán copias de la misma.	39, fracc. V pfo 3°		C	C	C
g)						
g.1)	Para el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, la estructura de la cédula por costo, establecida en las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos del GDF.		48, Fracción I, inciso a)	C	C	C
g.2)	Que los salarios del personal profesional, técnico u obrero considerados en el costo directo corresponden a las jerarquías requeridas.		48, Fracción I, inciso b)	C	C	C
g.3)	Que el cargo por maquinaria y equipo de construcción se haya determinado considerándolos como nuevos, adecuados y acordes con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo.		48, Fracción I, inciso c)	C	C	C
g.4)	Que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones si es el caso, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo		48, Fracción I, inciso d)	C	C	C
g.5)	Que en el costo por financiamiento se hayan considerado los anticipos		48, Fracción I, inciso e)	C	C	C
h)						
h.1)	Elaborar dictamen con base en el resultado del análisis comparativo de las propuestas.		48, Fracción II, inciso a)	FD	C	C
h.2)	En el caso de proyecto integral, revisar los montos propuestos comparativamente con relación a costos e indicadores económicos y costos según mercado para determinar un índice.		48, Fracción II, inciso b)	NA	NA	NA
h.3)	En el caso de que haya 2 ó mas propuestas que cumplen legal, técnica, financiera y administrativamente, los requerimientos de las bases, se asignará a la de monto más bajo		48, fracc. II, inciso c)	C	C	C
i)	Se declarará cual concursante fue seleccionado para ejecutar los trabajos, y se adjudicará el contrato correspondiente; Para dar constancia del fallo se instrumentará el acta correspondiente que contendrá los datos del concurso y de los trabajos objeto del mismo, lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato, fecha de inicio de los trabajos. La omisión de firma de alguno de los concursantes no invalidará el acta. El concursante ganador que no asista, deberá ser notificado fehacientemente dentro de los tres días hábiles siguientes.		51	C	C	C
3.2.4						
a)	En el caso de obra, se incluya la información, documentos y requisitos solicitados en las bases del concurso; que los precios de los insumos sean acordes con el mercado, que las características, especificaciones y calidad de los materiales cumplan con lo solicitado; que el programa de ejecución sea factible de realizar según los recursos considerados por el concursante; que exista congruencia entre el programa, los rendimientos considerados, los procedimientos constructivos, equipo y fuerza de trabajo y los volúmenes a ejecutar.	40, fracc. I		C	C	C
b)	En el caso de servicios relacionados con la obra pública, se incluya la información, documentos y demás requisitos solicitados [...].	40, fracc. II, párrafo tercero		NA	NA	NA
c)	En el caso de proyecto integral, que las proposiciones incluyan la información, documentos y demás requisitos solicitados [...].	40, fracc. III		NA	NA	NA
3.2.5	Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades también verificarán los análisis, cálculos e integración de los precios unitarios, conforme las disposiciones que señale la normatividad de la Administración Pública del Distrito Federal.	41, párrafo 1°		C	C	C
3.2.6	La dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que se hará constar el análisis de las propuestas admitidas y se hará mención de las desechadas.	41, párrafo 4°		FD	C	C
4 DE LOS CONTRATOS						
4.1 Quienes celebren contratos deberán garantizar:						
a)	Los anticipos , que en su caso reciban. Esta garantía deberá constituirse por el monto del anticipo incluyendo el IVA, a favor de la Secretaría de Finanzas en el caso de las Dependencias y Órganos Desconcentrados, y en el caso de las Entidades, a favor de éstas.	35, fracc. II, 36	34, fracc. I, inciso a y b, y fracc. II	C	C	C
b)	Dichas garantías deberán presentarse dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que el concursante ganador reciba copia del fallo de adjudicación. El, o los anticipos correspondientes, se entregarán a más tardar, dentro de los diez días hábiles siguientes a la presentación de la garantía.	35 último párrafo	34, fracc. I, inciso b y fracc. II.	C	NC	NC
c)	El cumplimiento de los contratos dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la copia del fallo de adjudicación, esta garantía deberá constituirse a favor de la Secretaría de Finanzas en el caso de las Dependencias y Órganos Desconcentrados, y delegaciones, y en el caso de las Entidades, a favor de éstas {L} . El contratista que habiendo firmado el contrato no constituya la garantía de cumplimiento en el plazo establecido, perderá en favor de la convocante la garantía de seriedad de la proposición {R} .	35, fracc. III y pfo. 3°, 36, VER ART, 58	35 y 54	C	C	NC
d)	El porcentaje de anticipos y las condiciones de entrega, que se indicarán en la convocatoria, las bases del concurso, invitaciones cuando a menos tres participantes y en los contratos, serán determinados por las siguientes reglas:					

d.01)	Los anticipos comprometidos deberán ser puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha de inicio de los trabajos, el atraso en la entrega de éste será motivo para diferir en igual plazo la ejecución de los trabajos, circunstancia que se formalizará mediante convenio. [...].	49, fracc. I incisos a y b	37, fracc. I	C	C	C
d.02)	Para que el contratista realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y en su caso gastos de traslado de personal, maquinaria y equipo la Administración Pública podrá otorgar hasta un 10% de la asignación aprobada para el primer ejercicio. En caso de varios ejercicios se podrá otorgar un porcentaje adicional para el mismo objetivo.		37, fracc. II.	C	C	C
d.03)	Para la compra y producción de materiales de construcción y adquisición de equipos que se instalen permanentemente en la obra o un proyecto integral y los demás insumos requeridos se podrá otorgar hasta un 20% de la asignación aprobada al contrato.		37, fracc. III	C	C	C
d.04)	Se podrán otorgar anticipos para el o los convenios modificatorios o especiales hasta por un 20% de sus montos, en ningún caso se otorgarán para los importes de ajustes de costos.		37, fracc. IV	NA	NA	NA
4.2 De los contratos de Obras Públicas:						
4.2.1	En el caso de trabajos que abarquen más de un ejercicio, se formulará un contrato por toda la obra pública licitada, prometiéndose en él exclusivamente el importe del primer ejercicio fiscal. Para el o los siguientes ejercicios fiscales se prometerán únicamente los importes respectivos mediante validación de tipo presupuestal, de acuerdo con la suficiencia de la partida correspondiente.	45		NA	NA	NA
4.2.2 Los contratos de obra pública contendrán sin perjuicio de las condiciones específicas que se convengan en cada contrato lo siguiente:		46	55, Pfo 1°			
a)	El oficio de autorización de la inversión para cubrir el compromiso derivado del contrato;	46, fracc. I	55, fracc. I	C	C	C
b)	El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato;	46, fracc. II		C	C	C
c)	Las fechas de inicio y de terminación de los trabajos, [...].	46, fracc. III	55, fracc. I	C	C	C
d)	El porcentaje del, o los anticipos, que en su caso se otorguen para inicio de los trabajos y para compra o producción de los materiales; los anticipos y las condiciones de entrega, se indicaran en la convocatoria, las bases del concurso e invitaciones.	46, fracc. IV	55, fracc. II	C	C	C
e)	La forma y términos de garantizar la correcta inversión del, o los anticipos, y el cumplimiento del contrato;	46, fracc. V	55, fracc. III	C	C	C
f)	Los plazos, forma y lugar de pago de las estimaciones de trabajos ejecutados, así como de los ajustes de costos, en su caso;	46, fracc. VI	55, fracc. IV ver 59 y 60 para revisión	C	C	C
g)	Las penas convencionales;	46, fracc. VII	55 fracc. V y VI	C	C	C
h)	La forma en que el contratista, en su caso, reintegrará las cantidades que de cualquier manera hubiera recibido en exceso;	46, fracc. VIII	58	C	C	C
i)	Las condiciones y el procedimiento de ajuste de costos, los que deberán ser determinados desde las bases del concurso por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, los cuales regirán durante la vigencia del contrato, excepto si se trata de precio alzado;	46, fracc. IX	55, fracc. VII	C	C	C
j) La descripción pormenorizada de los trabajos que se deban ejecutar, debiendo acompañar, como parte integrante del contrato:						
j.1)	En caso de obra, los proyectos, planos, especificaciones, programas y presupuesto correspondientes;	46, fracc. X, inciso a		NC	NC	NC
j.2)	En caso de servicios relacionados con la obra pública, los proyectos, especificaciones, programas y [...].	46, fracc. X, inciso b		NA	NA	NA
j.3)	En el caso de proyecto integral, la descripción pormenorizada de estudios, proyectos y [...].	46, fracc. X, inciso c		NA	NA	NA
k)	El señalamiento de que el contrato, sus anexos y, en su caso, la bitácora de los trabajos, son instrumentos que vinculan las partes en sus derechos y obligaciones;	46, fracc. XI		C	C	C
l)	Los plazos para verificar la terminación y para la recepción de la obra, y	46, fracc. XII		C	C	C
m)	Los procedimientos mediante los cuales las partes entre sí resolverán controversias futuras que pudieran versar sobre problemas específicos de carácter técnico o administrativo.	46, fracc. XIII		C	C	C
4.2.3	La adjudicación del contrato obligará a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad y al concursante en quien hubiera recaído dicha adjudicación, a formalizar el documento respectivo, dentro de los diez días hábiles siguientes al de la adjudicación.	47, pfo. 1°		C	C	C
4.2.4	Si el interesado no firmara el contrato, perderá en favor de la dependencia, órgano des-concentrado, delegación o entidad convocante la garantía [...].	47, pfo. 2°	54	NA	NA	NA
a)	En el caso de obra, la diferencia en precio respecto a la postura que hubiera resultado ganadora, no sea superior al diez por ciento;	47, fracc. I		NA	NA	NA
b)	En el caso de servicios relacionados con obra pública, la diferencia por evaluación respecto a la postura que hubiera resultado ganadora, no sea superior a quince por ciento, según el índice utilizado, y	47, fracc. II		NA	NA	NA
c)	En el caso de proyecto integral, se adjudicará a aquel que también cumpla las condiciones [...].	47, fracc. III		NA	NA	NA
4.2.5	El concursante deberá entregar si es el caso: los análisis de precios que complementen el catálogo en un plazo no mayor de 10 días hábiles a partir del fallo [...].		52, párrafos segundo y tercero	NA	NA	NA
5.1 El otorgamiento de los anticipos:						
5.1.1	Los anticipos serán puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha programada para el inicio de los trabajos; el atraso en su entrega será motivo para diferir,	49, fracc. I	57, fracc. I.	NC	NC	NC

a)	En el caso de obra , en igual plazo el programa de ejecución pactado; el contratista podrá iniciarla según la fecha de inicio programada, por su voluntad y riesgo; Cuando el contratista no entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo establecido (ver art. 35) no procederá el diferimiento, por tanto, deberá iniciar la obra en la fecha establecida;	49, fracc. I, inciso a, y pfo. 2º		C	C	C
b)	En el caso de los servicios relacionados con la obra pública , en igual plazo el programa de ejecución pactado; [...].	49, fracc. I, inciso b, y pfo. 2º		NA	NA	NA
c)	En el caso de proyecto integral , se aplicara lo señalado en el inciso a)	49, fracc. I, inciso c, y pfo. 2º		NA	NA	NA
5.2	La obra pública deberá iniciarse en la fecha pactada; para este efecto, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad contratante pondrá oportunamente a disposición del contratista él (sic) o los inmuebles en que deba llevarse a cabo. El incumplimiento prorrogará en igual plazo;	51		C	C	C
5.3	Las estimaciones de trabajos ejecutados se presentarán por el contratista a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad por periodos máximos mensuales, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago. Para este efecto, las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades deberán fijar la fecha de corte. Las estimaciones de los trabajos ejecutados deberán pagarse por parte de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, bajo su responsabilidad, dentro de un plazo no mayor de veinte días hábiles, contados a partir de la fecha en que las hubiere autorizado la residencia de supervisión de la obra pública de que se trate.	52	57, fracc. II; 59 y 60	C	NC	NC
5.3.1	La amortización de los anticipos otorgados, deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones, debiendo liquidar el faltante en la estimación final o en la última de cada ejercicio.		38, fracc. I	C	C	C
5.4	El ajuste de costos se pagará dentro de un plazo no mayor de 30 días hábiles contados a partir de la resolución. el ajuste de costos se realizara mediante cualesquiera de los procedimientos que se señalan en las fracciones I, II o III del artículo 65 del Reglamento; el contratista solicitara el ajuste dentro de un lapso no mayor a 40 días posteriores a la publicación de los índices, de no cumplir con ello perderá el derecho, los ajustes se sujetarán a lo siguiente:	54	57, fracc. III, 65	NC	NC	NC
a)	Los ajustes se calcularán a partir de la fecha de apertura de la propuesta técnica, conforme a los índices de relativos, respecto de la obra faltante de ejecutar, conforme el programa de ejecución pactado (el ajuste se aplicará a los costos directos).	54, fracc. I		NC	NC	NC
b)	Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos, serán calculados según las variaciones autorizadas en los índices que determine la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, o en su defecto con base en los publicados por el Banco de México.	54, fracc. II		NC	NC	NC
c)	Los precios de los conceptos permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos. El ajuste se aplicará a los costos directos conservando constantes los indirectos y utilidad; el costo de financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés propuesta.	54, fracc. III		C	C	C
d)	Los demás lineamientos que para tal efecto emita la Administración Pública del Distrito Federal.	54, fracc. IV		NA	NA	NA
e)	En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, a solicitud del contratista, deberá pagar gastos financieros.	55		NA	NA	NA
5.5	Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades podrán, dentro del programa de inversiones aprobado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos de obra pública mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original.	56, Pfo.1º		C	C	C
5.6	Si los cambios exceden el porcentaje indicado, o varía sustancialmente el proyecto, se deberá celebrar, además y por una sola vez, un convenio especial entre las partes respecto a las nuevas condiciones. [...].	56, pfo. 2º Y 4º		C	C	C
5.7	En casos necesarios debidamente justificados se elaborará un convenio de liquidación [...].	56, último pfo	69	NA	NA	NA
5.8	Los análisis de precios unitarios de conceptos de obra extraordinarios, cuando se requiera la realización de cantidades de obra o conceptos adicionales a los previstos, siempre y cuando correspondan a la naturaleza de la obra, se podrá autorizar su pago, previamente a la celebración de los convenios respectivos y con cargo al presupuesto del contrato original. A este respecto se atenderá el mecanismo de aplicación de presupuesto que se establezca en las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos. El contratista tendrá un plazo de 30 días hábiles para su entrega.		68 y 70	C	C	C
5.9	Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades establecerán la residencia de supervisión con anterioridad a la fecha de iniciación de la obra o del proyecto integral, y esta residencia será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas, de acuerdo con los alcances específicos del trabajo solicitado. Cuando la supervisión sea realizada por contrato, la aprobación de las estimaciones presentadas por la supervisora para trámite de pago, deberá ser autorizada por la residencia de la [...].	50	61	C	NC	NC

5.10	La residencia de supervisión, representará en los términos previstos en las Normas de Supervisión del GDF, directamente a la Administración Pública ante el o los contratistas y terceros con asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos o derivados de ellos; se designará por escrito al residente de supervisión, se notificará por escrito al contratista y se anotará en la bitácora, el supervisor tendrá a su cargo cuando menos:		62 pfos. 1° y 2°	C	C	C
a)	Llevar la bitácora o bitácoras de la o las obras, tanto aquella que sirve para regir la relación entre contratista de obra y residencia de supervisión, como la que relaciona a la supervisión y a la residencia de obra de la administración pública.		62, fracc. I	C	C	C
b)	Verificar que los trabajos se realicen conforme a lo pactado en los contratos correspondientes, así como a las órdenes de la residencia de obra de la Administración Pública mediante la bitácora o a los oficios notificados.		62, fracc. II	C	C	C
c)	Revisar las estimaciones de trabajos ejecutados y conjuntamente con la superintendencia de construcción, revisarlas, conciliarlas, aprobarlas, avalarlas y firmarlas para su envío a la residencia de obra de la Administración Pública para su autorización y trámite de pago, llevando control de fechas.		62, fracc. III	C	C	C
d)	Mantener, en el caso de obra, los planos debidamente actualizados.		62, fracc. IV	NC	NC	NC
e)	Constatar la terminación de los trabajos.		62, fracc. V	C	C	C
f)	Rendir informes periódicos y final del cumplimiento del contratista [...].		62, fracc. VI.	NA	NA	NA
5.11 De la terminación de obra y la entrega recepción						
5.11.1	El contratista comunicará por escrito a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad la terminación de los trabajos que le fueron encomendados, y ésta verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo que se pacte expresamente en el contrato; [...], debiendo entregarse con la solicitud para la recepción de la obra, la garantía de vicios ocultos.	57, pfo. 1°	74	NC	NC	C
5.11.2	Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, procederá a su recepción dentro del plazo que para tal efecto se haya establecido en el propio contrato. Al concluir dicho plazo, sin que la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, haya recibido los trabajos, éstos se tendrán por recibidos.	57, pfo. 2°		NC	NC	NC
5.11.3	La dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, comunicará a la Contraloría la terminación de los trabajos e informará la fecha señalada para su recepción a fin de que, si lo estima conveniente, nombre representantes que asistan al acto.	57, pfo. 3°	64, pfo. 2°	C	C	C
5.11.4	En la fecha señalada, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, recibirá bajo su responsabilidad los trabajos y levantará el acta correspondiente, sin perjuicio de proceder con posterioridad a la liquidación y finiquito del contrato. (L) . La recepción de las obras por parte de la administración pública se hará bajo su exclusiva responsabilidad. no se recibirá obra alguna sin cumplir plenamente con el requisito de que el contratista haya entregado la fianza de vicios ocultos (R) .	57, pfo. 4°	64, pfo. 1° y 3°	C	C	C
5.11.5 El acta de recepción en la que conste este hecho, contendrá como mínimo:						
a)	Nombre de los asistentes y el carácter con que intervengan en el acto;		64, fracc. I	C	C	C
b)	Nombre del técnico responsable por parte de la Administración Pública y en su caso del contratista;		64, fracc. II	C	C	C
c)	Descripción de los trabajos que se reciben;		64, fracc. III	C	C	C
d)	Fecha real de terminación de los trabajos;		64, fracc. IV	C	C	C
e)	Relación de las estimaciones o gastos aprobados hasta el momento de la recepción, monto ejercido hasta ese momento quedando pendientes los correspondientes hasta la liquidación final y saldos a favor o en contra de las partes, y		64, fracc. V	C	C	C
f)	En caso de trabajos por contrato, las garantías que continuarán vigentes y la fecha de su cancelación.		64, fracc. VI	C	C	C
5.12	La liquidación de la obra pública deberá efectuarse en un período que no excederá de cien días hábiles posteriores a la fecha de recepción de los trabajos, para lo cual la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, notificará con la debida anticipación al contratista para los efectos procedentes. De no llegar a una liquidación acordada entre las partes, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, procederá a realizarla unilateralmente.	57, pfo. 5°		NC	NC	NC
5.13	El finiquito de la obra pública se realizará a más tardar a los veinte días hábiles posteriores a la fecha de la liquidación; si para este término no se ha presentado a finiquitar el contratista, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad deberá requerir por escrito al contratista que se presente a finiquitar. Una vez notificado debidamente el contratista, se tendrán veinte días hábiles para que se presente y finiquite; transcurrido el plazo, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad finiquitará la obra pública unilateralmente.	57, pfo. 6°		NC	NC	NC
5.14	En caso de ser necesario variar el plazo para finiquitar una obra, la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad podrá establecerlo en el contrato de acuerdo con las características particulares de la obra pública a realizar; de no ser especificado en el mismo, se sujetará al plazo señalado en este Artículo.	57, pfo. 7°		NA	NA	NA

5.15	Concluidos los trabajos, no obstante su recepción formal, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaren, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo. El contratista constituirá garantía por el equivalente del 10% del monto total ejercido en la obra, en lugar de esta garantía, podrá conservar la de cumplimiento ajustada al 10% del monto total ejercido, siempre y cuando se haya obligado a responder además, por lo que llegara a surgir en la obra durante el año posterior a su recepción {L} . Para responder de vicios ocultos, defectos y otras responsabilidades, el contratista garantizará mediante fianza desde los 10 hábiles previos a la recepción formal o antes del 10% final; esta sustituirá a la garantía de cumplimiento y será por un monto equivalente al 10% del monto total ejercido el cual incluirá el IVA pagado en las estimaciones y cantidades estimadas que puedan resultar de la liquidación. se podrá dar continuidad a la garantía de cumplimiento como de vicios ocultos, si así se estipuló en el contrato de fianza {R} .	58, ver artículo 35, fracc. III	36	C	C	C
5.16 De la información y verificación:						
5.16.1	Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades conservarán toda la documentación comprobatoria de dichos actos y contratos por un lapso de cinco años, contados a partir de la fecha de su recepción. En la misma forma los contratistas deberán conservar por igual lapso la documentación a que se hace referencia en este Artículo.	65, Pfo. 2º		C	C	C
5.16.2	Concluida la obra pública, o recibida parte utilizable de la misma, será obligación de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad vigilar que el área que debe operarla reciba oportunamente, de la responsable de su realización, [...].	6, pfo. 1º		NA	NA	NA
5.16.3	Será responsabilidad de las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades dar de alta los bienes con que cuenten en Patrimonio del Gobierno, a fin de que sean asegurados; asimismo, las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones o entidades deberán mantener adecuada y satisfactoriamente en condiciones de uso óptimo estos bienes.	6, pfo. 2º	5	NA	NA	NA
6 RESCISIÓN Y SUSPENSIÓN DE LOS CONTRATOS						
6.1	Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades podrán rescindir administrativamente los contratos en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. {L} . Los titulares, serán los facultados para decretar la suspensión, terminación anticipada y rescisión administrativa {R} .	27, pfo 1º	71	NA	NA	NA
6.2	Asimismo, las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades podrán anticipadamente dar por terminados los contratos cuando concurran razones de interés general.	27, pfo 2º		NA	NA	NA
6.3	Las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades podrán por causa justificada suspender temporalmente, en todo o en parte, la obra contratada.	27, pfo. 3º		NA	NA	NA
6.4	En los casos de suspensión, rescisión y terminación anticipada por causas imputables a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación y entidad, ésta pagará los gastos no recuperables del contratista; si son imputables a éste, el contratista pagará a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación y entidad los sobrecostos correspondientes a la obra faltante de ejecutar.	27, pfo. 4º		NA	NA	NA
6.5	En todos los casos de suspensión, terminación anticipada y rescisión administrativa de contratos se deberá emitir resolución debidamente fundada y motivada, comunicarlo a los contratistas y dando aviso a la Secretaría de Finanzas y a la Contraloría General del Distrito Federal a más tardar el último día hábil de cada mes.		72	NA	NA	NA
6.6	Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión de contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, en efectivo o en especie, según para lo que hayan sido asignados éstos, en un plazo no mayor de veinte días hábiles contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión al contratista.	49, fracc. III		NA	NA	NA

Anexo núm. 3

CONCENTRADO DE ESTIMACIONES

Unidad Administrativa:				Obra y ubicación:												
Unidad Responsable:				Trabajos de conservación y mantenimiento de 38,000 m2 de												
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO.				carpeta asfáltica												
Fecha de Adjudicación:				Dentro del Perímetro Delegacional												
Licitación:		N° de Contrato:		Fecha de inicio:		Fecha de Terminación:										
		85		23-May-06		30-Sep-06										
				MONTO ASIGNADO SIN I.V.A.		MONTO EJERCIDO SIN I.V.A.										
				5,663,600.34		5,648,795.62										
No	ESTIMACION		IMPORTE DE OBRA EJEC.	POR EJERCER	ANTICIPO			DEDUCCIONES				LIQUIDO A PAGAR	I.V.A. 15%	TOTAL A PAGAR		
	PERIODO DEL	AL			FECHA DE APROBACIÓN	AMORT. 30%	I.V.A. 15%	TOTAL AMORT.	SALDO FALTA AMORTIZAR	SUPERV. 1.50%	I.C.T.C. 0.20%				AUDIT 2.00%	SANCION 2.00%
ANTICIPO			1,301,540.84				1,496,771.96							1,301,540.84	195,231.12	1,496,771.96
1	23-May-06	31-May-06	35,633.13	5,663,600.34	-	-	-	1,484,478.53	534.50	71.27	712.66	712.66	14,324.52	21,308.61	5,344.97	26,653.58
2	01-Jun-06	30-Jun-06	2,116,519.18	3,511,448.03	634,955.75	95,243.36	730,199.11	754,279.42	31,747.79	4,233.04	42,330.38	808,510.32	1,308,008.86	317,477.88	1,625,486.74	
3	01-Jul-06	31-Jul-06	1,230,693.14	2,280,754.89	369,207.94	55,381.19	424,589.13	329,690.29	18,460.40	2,461.39	24,613.86	470,124.78	760,568.36	184,603.97	945,172.33	
4	01-Ago-06	12-Ago-06	732,331.79	1,548,423.10	219,699.54	32,954.93	252,654.47	77,035.82	10,984.98	1,464.88	14,646.84	279,750.75	452,581.04	109,849.77	562,430.81	
5	13-Ago-06	20-Ago-06	622,482.95	925,940.15	66,987.67	10,048.15	77,035.82	0.00	9,337.24	1,244.97	12,449.66	100,067.69	522,415.26	93,372.44	615,787.70	
6	21-Ago-06	19-Sep-06	668,214.45	257,725.70					10,023.22	1,336.43	13,364.29	24,723.94	643,490.51	100,232.17	743,722.68	
7F	20-Sep-06	30-Sep-06	242,920.98	14,804.72					3,643.81	485.84	4,858.42	8,988.07	233,932.91	36,438.15	270,371.06	
TOTAL DE 2006			5,648,795.62		1,301,540.84	195,231.12	1,496,771.96		84,731.94	11,297.60	112,975.91	712.66	1,706,490.07	3,942,305.55	847,319.35	4,789,624.90

OBSERVACIONES:

A) - En la revisión de los montos, solo se detectan diferencias en centavos debido a aproximaciones entre este cuadro y las estimaciones autorizadas por la Delegación.
 B) - Se amortiza totalmente el anticipo
 C) - Se toma como fecha de aprobación de la estimación la marcada en la carátula de la misma.

Anexo núm. 4

CUADRO CONCENTRADO DE ESTIMACIONES DESGLOSADAS POR CONCEPTO

UNIDAD ADMINISTRATIVA:				UNIDAD RESPONSABLE:				No DE AUDITORIA:													
UBICACION: Dentro del Perimetro Delegacional				DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO.																	
OBRA: Trabajos de conservación y mantenimiento de 38,000 m2 de carpeta asfáltica a realizarse en:																					
FECHA ADJUDIC:		LICITACION:		No DE CONTRATO:		FECHA DE INICIO:		FECHA DE TERMINO:		MONTO CONTRATADO:		MONTO EJERCIDO:									
07-Abr-06		3090 1133-037 06		LP/DIGODU/085/06		23 de mayo de 2006		30 de septiembre de 2006		34,338,469.90		\$5,648,795.62									
CLAV	C O N C E P T O (DESCRIPCION SINTEZADA)	CATALOGO DE CONCURSO		ESTIMACION 1		ESTIMACION 2		ESTIMACION 3		ESTIMACION 4		ESTIMACION 5		ESTIMACION 6		ESTIMACION 7		SUMA DE LAS ESTIMACIONES			
		CANT.	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	CANT.	IMPORTE	CANT.	IMPORTE	CANT.	IMPORTE	CANT.	IMPORTE	CANT.	IMPORTE	CANT.	IMPORTE	VOL.	EST.	TOTAL	
1	TRAZO Y NIVELACION PARA VIALIDAD, CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA, INC MATERIALES PARA SEÑALAMIENTO	38,000.00	M2	2.44	92,720.00	14,603.74	35,633.13	23,386.57	57,063.23					7,012.82	17,111.28			45,003.13	109,807.64		
2	FRESADO DE CARPETA ASFALTICA	1,900.00	M3	54.29	103,151.00			1,708.83	92,772.38	168.40	9,142.44			351.24	19,068.82			2,228.47	120,983.64		
3	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMION DE MATERIAL DE DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA LA 1ER KM	1,900.00	M3	19.32	36,708.00			1,708.83	33,014.60	168.40	3,253.49			351.24	6,785.96			2,228.47	43,054.04		
4	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL DE DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA, KMS SUBSECUENTES	72,200.00	M3-KM	4.31	311,182.00			64,935.54	279,872.18	6,399.20	27,580.55			#####	57,526.09			84,681.86	364,978.82		
5	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA INCLUYE ACARREO LIBRE AL PRIMER KM	38,000.00	LTO	4.97	188,860.00			22,021.55	109,447.10	15,564.17	77,353.92			6,994.74	34,763.86			44,580.46	221,564.69		
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM	38,000.00	M2	61.94	2,353,720.00			22,021.55	#####	15,564.17	964,044.69							37,585.72	2,328,059.50		
7	ACARREO EN CAMION DE CONCRETO ASFALTICO, KMS SUBSECUENTES	72,200.00	M3-KM	4.31	311,182.00			41,841.04	180,334.88	29,571.98	127,455.23						13,290.16	57,280.59	84,703.18	365,070.71	
8	SUMINISTRO Y APLICACION DE MORTERO ASFALTICO (SLURRY SEAL), COMPUESTO DE UNA EMULSION SUPERESTABLE Y AGREGADO CON GRAN PRECISION	38,000.00	M2	23.69	900,220.00							30,870.13	731,313.38	6,802.63	161,154.30			6,994.74	165,705.39	44,667.50	1,058,173.08
9	RENIVELACION DE DOS TAPAS, INC MURO DE TABIQUE	32.00	PZA	339.47	10,863.04							3.00	1,018.41					3.00	1,018.41		
10	RENIVELACION DE BROCALES DE CONCRETO	95.00	PZA	216.24	20,542.80					14.00	3,027.36							14.00	3,027.36		
11	RENIVELACION DE BROCALES DE FIERRO FUNDIDO	48.00	PZA	194.18	9,320.64					97.00	18,835.46				16.00	3,106.88		113.00	21,942.34		
	AJUSTE DE COSTOS																				
	DEDUCTIVAS																				
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM		M2	61.94										-22,021.55	#####			-22,021.55	(1,364,014.81)		
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM		M2	61.94										-15,564.17	(964,044.69)			-15,564.17	(964,044.69)		
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM		M2	75.75														-6,994.74	(529,851.56)	-6,994.74	(529,851.56)
	ADITIVAS																				
	P.U. AUTORIZADO DEL 01 AL 30 DE JUNIO DE 2006																				
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM		M2	72.19										22,021.55	#####			22,021.55	1,589,735.69		
	P.U. AUTORIZADO DEL 01 AL 31 DE JULIO DE 2006																				
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM		M2	75.75										15,564.17	#####	6,994.74	529,851.56	22,558.91	1,708,837.43		
	P.U. AUTORIZADO DEL 01 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2006																				
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM		M2	78.60														6,994.74	549,786.56	6,994.74	549,786.56
	EXTRAORDINARIOS																				
EXTRA	REPARACION DE BACHES PRESENTADOS POR FUGAS DE AGUA Y/O DRENAJE EN PAVIMENTO NUEVO CON UNA PROFUNDIDAD PROMEDIO DE 90 CMS		M2	332.10										62.23	20,666.58			62.23	20,666.58		
	TOTAL DE CARPETA ASFALTICA																				
6	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE 5 CMS DE ESPESOR CON CARGA Y ACARREO AL 1ER KM	38,000.00	M2	61.94	2,353,720.00									37,585.72	#####			6,994.74	549,786.56	44,580.46	3,318,508.14
	SUMA			4,338,469.48		35,633.13		#####	1,230,693.14	732,331.79	622,482.96	668,214.44	242,920.99					5,648,795.63			
	SUBTOTAL			4,338,469.48		35,633.13		#####	1,230,693.14	732,331.79	622,482.96	668,214.45	242,920.98					5,648,795.62			
	L.V.A. 15%			650,770.42		5,344.97		317,477.88	184,603.97	109,849.77	93,372.44	100,232.17	36,438.15					847,319.34			
	TOTAL			4,989,239.90		40,978.10		#####	1,415,297.11	842,181.56	715,855.39	768,446.62	279,359.13					6,496,114.96			

DELEGACIÓN:
 CONTRATO No
 Obra: Trabajos de conserv y mannto de 38,000 m2 de carpeta asfáltica
 CONTRATISTA:

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
		UNIDAD			
3	CARGA MECÁNICA Y ACARREO EN CAMIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA AL 1ER KM	M3			
Clave	Concepto	Unidad	Costo (\$)	Cantidad	Importe (\$)
I MATERIALES					
	Subtotal: MATERIALES				-
II MANO DE OBRA					
	Subtotal: MANO DE OBRA				-
III HERRAMIENTA					
	HERRAMIENTA MENOR	%MO	-	0.03	-
	Subtotal: HERRAMIENTA				-
IV EQUIPO					
	CAMIÓN VOLTEO	HORA	212.02	0.032000	6.78
	RETROEXCAVADORA	HORA	195.97	0.044997	8.82
	Subtotal: EQUIPO				15.60
	Costo directo				15.60
	INDIRECTOS		19.5000%		3.04
	SUBTOTAL				18.64
	CARGOS ADICIONALES		3.627%		0.68
	PRECIO UNITARIO				19.32
(DIECINUEVE PESOS 32/100 M.N.)					

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administración.- Vocablo utilizado para referirse a las personas que determinan los objetivos y las políticas de una organización.

Ajuste de costos.- En la obra pública, es el reconocimiento oficial de las variaciones en los precios de los insumos y de los factores económicos y financieros, que intervienen en el desarrollo de los proyectos de construcción.

Auditoría.- Actividad que consiste en ejercer la función de revisión de la información o de las operaciones de una entidad con el fin de dar una opinión de razonabilidad.

Capacitación.- Tarea de hacer a alguien apto o habilitado para algo.

Carpeta.- Superficie de rodamiento constituida por materiales endurecidos para trasladar minimizados los esfuerzos hacia las terracerías; comúnmente de concreto asfáltico o hidráulico en sus diferentes variantes y constituye el área propiamente dicha por donde circulan los vehículos y peatones.

Clasificación.- Ordenar o disponer por clases o características homogéneas.

Concreto asfáltico.- Es el producto de la unión de materiales pétreos y del asfalto utilizado en la construcción de pavimentos en las vialidades.

Concreto ecológico.- Es el producto de la unión de materiales pétreos y el aditivo llamado Ecocreto, para utilizarlo como pavimento en las vialidades.

Concreto hidráulico.- Es el producto de la unión de materiales pétreos, cemento gris tipo Pórtland y agua y optativamente un aditivo y que generalmente se utiliza para edificaciones como elemento estructural y como pavimento en las vialidades.

Control interno.- El término genérico de control se refiere al dominio o conducción de una situación (control operativo) y a la verificación o evaluación (control verificativo). **Control de calidad.-** Las acciones necesarias que se llevan a cabo a través de pruebas de laboratorio, con la finalidad de constatar que los elementos construidos cumplen con las normas y especificaciones establecidas en el proyecto.

Costos.- Son los desembolsos presentes o la aplicación de gastos corrientes a erogaciones pasadas, respecto de un período determinado, tales como consumos, depreciaciones, amortizaciones, etc.

Economía.- Ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos.

Efectividad.- Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Eficiencia.- Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto.

Eficacia.- Es la medición resultante de la comparación de desempeño real contra el preestablecido.

Empresa.- Nombre que se da a la unidad que realiza actividades económicas, coordinando recursos materiales y humanos.

Enfoque.- Análisis, estudio, examen de un asunto para adquirir una visión clara de el y resolverlo acertadamente.

Especificaciones.- Conjunto de disposiciones, requisitos, condiciones, instrucciones, características y alcances de un proceso, producto o servicio.

Ética.- Conjunto de normas no necesariamente morales que rigen la conducta humana.

Granulometría.- Es la propiedad que tienen los suelos naturales de mostrar diferentes tamaños en su composición.

Manual Administrativo.-Es el documento que se integra por el manual de organización y el manual de procedimientos de las organizaciones.

Metas.- Fines a que se dirigen las acciones o deseos de alguien.

Método.- Procedimiento que se sigue para decir o hacer una cosa con orden. Frecuentemente antecede al objeto que se aplica.

Nivel jerárquico.- Es la estructuración de una organización en niveles de mando, con atribuciones y responsabilidades en su actuar.

Normas.- Reglas que se deben seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.

Objetivos.- Punto o zona que se pretende alcanzar u ocupar como resultado de una operación.

Obra, Obra pública.- En la ingeniería, se considera como obra pública, todas las acciones tendientes a cambiar el entorno para solucionar problemas que aquejan a la ciudadanía o para brindar satisfactores que eleven su calidad de vida.

Organización.- Orden de objetos o ideas. Véase *empresa*.

Pavimento.- Es el conjunto de capas de materiales seleccionados que reciben en forma directa las cargas de tránsito y las transmiten a las cargas interiores, distribuyéndolas con uniformidad.

Planeación.- Acto de trazar o formar el plan de una obra.

Presupuesto.- Computo anticipado del coste de una obra o de los gastos y rentas de una corporación.

Principio.- Base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discutiendo en cualquier materia.

Procedimiento.- Método de ejecutar algunas cosas.

Pruebas.- Razón, argumento, instrumento u otro medio con que se pretende mostrar y hacer patente la verdad o falsedad de algo.

Puesta en operación.- Se define como las acciones necesarias tendientes para hacer que pueda ser utilizada la obra o el bien realizado.

Resistencia.- Magnitud de una acción o combinación de acciones que ponen en estado límite de falla a una estructura.

Sistema de control.- Comprende todo el plan de organización y los métodos y procedimientos instituidos por la administración para asegurarse de: que se cumplirán sus objetivos y metas con criterios de economía, eficiencia y eficacia;

Técnica.- Habilidad práctica en la aplicación de una ciencia.

Tecnología.- Conjunto de herramientas hechas por el hombre, con los medios eficientes para un fin, o como un conjunto de artefactos materiales.

Bibliografía

- ARCHIVOS DE ECOLOGÍA**, *Periódico La Jornada Ecológica*, México, 18 de junio de 2006, p.43.
- CRUZ CRUZ**, Jorge, *Auditoría técnica de obra pública*, Tesis profesional en ingeniería civil, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994, 153 pp.
- GUTIÉRREZ ROCHA**, Gabriel, *Propuesta para mejorar la gestión de calidad de pavimentos en México*, México, SCT, Cancún Quintana Roo, México, 2007, 21 pp.
- LEGORRETA**, Jorge, *Hundimiento de la Ciudad de México*, Archivos de Ecología, Centro de Ecología y Desarrollo, La Jornada, México, 2007, pp.7.
- LÓPEZ LÓPEZ**, José Isauro, *Diccionario Contable, Administrativo, Fiscal*, México, Ecafsa Thomson Learning, 2001 (3ª ed.), 350 pp.
- MÉXICO, ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL**, *Estatuto de Gobierno, Título Cuarto, Sección I, De las Facultades de la Asamblea*, Compilación Jurídica 2003, martes 01 de octubre de 2000, 42 pp.
- MÉXICO, AUDITORIA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN–ASOCIACIÓN DE ORGANISMOS DE FISCALIZACIÓN**, *Convenio de colaboración en materia de capacitación, Evaluación del Control Interno en las Tareas de Fiscalización*, México, 2007, 110 pp.
- MÉXICO, COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE MÉXICO**, *Curso de certificación de peritos en auditoría*, México, 2006, 175 pp.
- MÉXICO, ENTE AUDITADO**, “Manual Administrativo”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, miércoles 31 de diciembre de 2005, pp. 85-200.
- MÉXICO, INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS**, *Normas y Procedimientos de Auditoría y Normas para Atestiguar*, (27ª ed.), México, IMCP, 2004, 689 pp.
- MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO**, *Manual de Organización de la Dirección General de Auditoría a Obra Pública y su Equipamiento*, México, 2007, 42 pp.
- MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO**, *Manual de Procedimientos de Auditoría a Obra*, México, 1999, 46 pp.
- MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO**, *Guía de Auditoría al capítulo 6000-Obra Pública*, México, 2003, 34 pp.

MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO, *Lineamientos para la Realización de Auditorías de Obra Pública*, México, 2004, 72 pp.

MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO, *Memoria anual 1996*, (documento interno), México, 1997, 75 pp.

MÉXICO, ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN DEL PODER LEGISLATIVO, *Manual del Procedimiento General de Fiscalización*, México, 2004, 23 pp.

MÉXICO, ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN DEL PODER LEGISLATIVO, “Ley Orgánica del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, viernes 02 de febrero de 2007, pp 12- 58.

MÉXICO, ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN DEL PODER LEGISLATIVO, “Reglamento de la Ley Orgánica de la Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, México, miércoles 7 de febrero de 2007, décima séptima época, pp. 50-64.

MÉXICO, ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN DEL PODER LEGISLATIVO, “Reglamento Interior del Órgano de Fiscalización del Poder Legislativo”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, viernes 9 de julio de 2007, pp. 38-75.

MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO, “atribuciones” *Conociéndonos*, [s.l.i.], [s.a], <<http://www.ÓrganoFiscalizador.gob.mx/conociéndonos/atribuciones>>, (10 de noviembre de 2007), 7 pp.

MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO, “Informes que rinde” *Conociéndonos*, [s.l.i.], [s.a], <<http://www.ÓrganoFiscalizador.gob.mx/conociéndonos/informesquerinde>>, (10 de noviembre de 2007), 3 pp.

MÉXICO, ÓRGANO FISCALIZADOR DEL PODER LEGISLATIVO, “Historia” *Conociéndonos*, [s.l.i.], [s.a], <<http://www.ÓrganoFiscalizador.gob.mx/conociendonos/historia>>, (10 de noviembre de 2007), 4 pp.

MÉXICO, SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS, *Manual para la Solución del Deterioro de los Pavimentos*, Planta de asfalto, Gobierno del Distrito Federal, octubre 2000, pp. 1, 2.

MÉXICO, SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, *Programa para la sustentabilidad hidráulica del Distrito Federal*, México, 2008, 15 pp.

MÉXICO, “Ley Obras Públicas del Distrito Federal”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, martes 11 de marzo de 2003, 70 pp.

MÉXICO, “Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal”, Libros 2, 3 y 9, México, 2000, (Biblioteca del Editor).

MÉXICO, “Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 7 de noviembre de 2000, pp. 44-67

MÉXICO, “Reglamento de la Ley De Obras Públicas”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal* 28 de febrero de 2002, 49 pp.

PERALTA DELGADO, Martha, *Agua para el Distrito Federal: Retos y Propuestas*, Centro de Estudios Jurídico Ambientales A.C., México, 2007, pp. 1.

PERDOMO MORENO, Abraham, *Fundamentos de control interno*, México, Thomson, 2002, (7ª ed.), 344 pp.

RODRÍGUEZ VALENCIA, Joaquín, *Control Interno: Un Efectivo Sistema para la Empresa*, México, Trillas, 2000, 195 pp.

SERRANO, Moisés, *Antecedentes, enfoque y filosofía del marco integrado de control interno latinoamericano*, (MICIL), México, [s.a.] <<http://serrano.galeon.com>>, (27 de octubre de 2004), [s.p.].

SORIANO GARCIA, José Jelvin, *Auditoría técnica de obra pública*, Tesis profesional en Ingeniería Civil, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994, 174 pp.