

LIBRO: LEG. LEGISLACIÓN

**PARTE: 2. EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS
Y CONSULTORÍAS**

A. CONTENIDO

Esta Norma contiene criterios de carácter general sobre la ejecución, medición y pago de los servicios relacionados con la obra pública, que realice la Secretaría con recursos propios o a través de un Contratista de Servicios, con el propósito de concebir y proyectar las obras para la infraestructura del transporte.

Los servicios que contempla esta Norma son los siguientes:

A.1. ESTUDIOS

La ejecución de un estudio comprende los trabajos de campo, laboratorio y gabinete que se realizarán para establecer las variables que determinan la concepción, el diseño, el comportamiento y las condiciones reales en las que se realizará y operará una obra. Los estudios pueden ser básicos o de detalle, según se establece a continuación.

A.1.1. Estudios básicos

Los estudios básicos son los que tienen por objeto determinar todos aquellos factores generales, de carácter social, cultural, ambiental, operacional, técnico y económico, que permiten la definición de una obra por construir conforme a la planeación de la infraestructura del transporte.

A.1.2. Estudios de detalle

Los estudios de detalle tienen el propósito de determinar, de la forma más precisa posible, todas aquellas variables, técnicas y ambientales, que inciden en el diseño de los

elementos que integran una obra o que determinen su comportamiento.

A.2. PROYECTOS

A.2.1. Proyecto ejecutivo de obra pública

Para la realización de una obra pública se requiere el proyecto ejecutivo correspondiente, el que además de la planeación de la obra, se integra con:

A.2.1.1. El *proyecto arquitectónico*, que mediante planos, maquetas, perspectivas y dibujos artísticos, entre otros, define la forma, estilo, distribución y el diseño funcional de la obra.

A.2.1.2. El *proyecto de ingeniería*, que comprende los planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales aplicables y particulares, que permiten llevar a cabo una obra civil, eléctrica, mecánica o de cualquier otra especialidad.

A.2.2. Proyectos arquitectónico y de ingeniería

La ejecución de los proyectos arquitectónico y de ingeniería, comprende desde las actividades necesarias para concebir, diseñar y definir una obra, incluyendo todos los elementos que la integran, hasta la expresión de sus características en planos, especificaciones de construcción y otros elementos, de tal manera que el constructor tenga los datos necesarios para que pueda ejecutar la obra, tal y como sea concebida por el proyectista. Los proyectos pueden incluir la *ingeniería básica* y la *ingeniería de detalle*, mismas que se explican a continuación.

A.2.2.1. Ingeniería básica

La ingeniería básica es el conjunto de actividades necesarias para determinar, de acuerdo con la planeación de la infraestructura para el transporte y con apoyo en los estudios básicos, el tipo de obra que se

realizará, el servicio que prestará, el sitio donde se construirá si es puntual o la ruta si es lineal, estableciendo las características generales de su operación y geometría, así como sus ejes principales.

A.2.2.2. Ingeniería de detalle

La ingeniería de detalle comprende todas las actividades que se requieran para diseñar, con base en la ingeniería básica y en los estudios de detalle, todos los elementos de la obra por realizar, estableciendo en los planos, en las especificaciones de construcción y en otros documentos gráficos o electrónicos, la composición, el arreglo, la forma, los materiales, la resistencia, las dimensiones, los acabados, los conceptos y las cantidades de obra de cada elemento.

A.3. CONSULTORÍAS

Las consultorías son los servicios profesionales que presta un experto de reconocido prestigio en su ámbito de competencia, para examinar, dictaminar y resolver algún problema específico relacionado con la infraestructura del transporte o para asesorar, aconsejando o ilustrando al Ingeniero, sobre la forma de solucionar correctamente los problemas que se presenten en una determinada disciplina.

B. REFERENCIAS

Son referencias de esta Norma, la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas* y el *Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, vigentes.

Además, esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS	DESIGNACIÓN
Fundamentos para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	N·LEG·1
Ejecución de Supervisión de Obras	N·LEG·4

C. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS O CONSULTORÍAS**C.1. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Previamente a la ejecución de un estudio o proyecto, se requiere contar con los elementos que enseguida se refieren:

- C.1.1.** La definición del tipo de estudio o proyecto que se requiere y del sitio donde se pretende realizar. Cuando se trate de un estudio de detalle o proyecto que incluya la ingeniería de detalle, además se requiere el anteproyecto debidamente autorizado por la Secretaría, que defina el tipo de obra que se proyectará, las características generales de su geometría y del servicio que prestará, incluyendo su trazo, así como sus alineamientos horizontal y vertical preliminares.
- C.1.2.** Cuando el estudio o proyecto se realice por contrato, los Términos de Referencia a que se debe sujetar, que contengan como mínimo:
 - C.1.2.1.** Los antecedentes que originan la necesidad del estudio o proyecto; la designación y el tipo de obra para la que se realizará el estudio o proyecto, así como las características generales de su geometría y del servicio que prestará; la ubicación geográfica del sitio de estudio o de la obra por proyectar; y el objetivo de los trabajos por ejecutar.
 - C.1.2.2.** La descripción precisa y detallada de los servicios que se requieren.
 - C.1.2.3.** Los plazos de ejecución, incluyendo un calendario de prestación de los servicios.
 - C.1.2.4.** La relación de los datos, documentos y recursos que proporcionará la Secretaría al Contratista de Servicios, necesarios para la realización del estudio o proyecto.
 - C.1.2.5.** La descripción general de los trabajos por ejecutar para la realización del estudio o proyecto, incluyendo, en su caso, la metodología por emplear.

C.1.2.6. Las especificaciones generales que se deben observar para la ejecución del estudio o proyecto, así como las especificaciones particulares que establezcan los parámetros y criterios técnicos que deban atenderse obligatoriamente, mismas que pueden incluir para cada concepto de trabajo, en lo aplicable, lo siguiente:

- a) La definición del concepto.
- b) El tipo de equipo y materiales que deban utilizarse en la ejecución del concepto.
- c) Los criterios generales para la ejecución del concepto, indicando, en su caso, los valores específicos de diseño y criterios técnicos que deban atenderse.
- d) La forma, unidades y aproximación con que se medirá el concepto, para determinar el avance o la cantidad de trabajo ejecutado para efecto de pago.
- e) La base de pago del concepto, que indique todo aquello que deba ser incluido en su precio, como personal, materiales, equipos, herramientas, acciones, operaciones y en general todo lo que se requiera para su correcta ejecución.

C.1.2.7. La descripción detallada del producto final que deba entregar el Contratista de Servicios, relacionando los planos y documentos por elaborar como resultado del estudio o proyecto, estableciendo el formato y presentación de cada uno.

C.1.2.8. Los criterios generales que deba atender el Contratista de Servicios para controlar la calidad de los trabajos que ejecute, así como los procedimientos para la revisión y verificación de la calidad.

C.1.3. La constancia de que no existen en los archivos de la Secretaría o, en su caso, en los de la coordinadora del sector correspondiente, estudios y proyectos que satisfagan los requerimientos de los que se pretenda ejecutar, conforme al Artículo 18 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*.

- C.1.4.** Cuando el estudio o proyecto se realice por contrato y los trabajos se paguen por precios unitarios, el catálogo de conceptos y cantidades de trabajo correspondiente. Cuando se paguen a precio alzado, la relación de las partidas que integrarán el importe total.
- C.1.5.** Cuando el estudio o proyecto se realice por contrato, el presupuesto para su ejecución y los programas de ejecución, de utilización de equipo, de utilización de personal y en su caso, de montos mensuales de los trabajos.
- C.1.6.** Los permisos necesarios para realizar los trabajos de campo que se requieran durante la realización del estudio.
- C.1.7.** Cuando sólo se ejecute el proyecto, los estudios necesarios para su realización.

C.2. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE CONSULTORÍAS

Previamente a la ejecución de una consultoría, se requiere contar con los elementos que enseguida se refieren:

- C.2.1.** La definición del tipo de consultoría que se requiere y del lugar donde se prestará el servicio.
- C.2.2.** Cuando la consultoría se realice por contrato, los Términos de Referencia a que se debe sujetar, que contengan como mínimo:
 - C.2.2.1.** Los antecedentes que originan la necesidad de la consultoría, los objetivos que se pretenden y el lugar donde se prestarán los servicios.
 - C.2.2.2.** La descripción precisa y detallada de los servicios que se requieren.
 - C.2.2.3.** Los plazos de ejecución, incluyendo un calendario de prestación de los servicios.
 - C.2.2.4.** La relación de la información y en su caso, la descripción del apoyo logístico y recursos que deba suministrar la Secretaría al Contratista de Servicios, que sean necesarios para la realización de los servicios de consultoría.

- C.2.2.5.** La descripción general de la forma como se prestarán los servicios de consultoría, estableciendo, en su caso, los alcances técnicos a que se sujetarán.
 - C.2.2.6.** Las especificaciones generales y particulares que deban atenderse obligatoriamente.
 - C.2.2.7.** La definición de los documentos que, como resultado de la consultoría, debe entregar el Contratista de Servicios a la Secretaría.
 - C.2.2.8.** La definición de la forma como se medirán y pagarán los servicios de consultoría.
- C.2.3.** El presupuesto de los servicios de consultoría por ejecutar y los programas de ejecución y de montos mensuales correspondientes.

D. EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS O CONSULTORÍAS

Para la ejecución de estudios, proyectos o consultorías, se atenderán los aspectos contenidos en esta Cláusula.

Si el estudio, proyecto o consultoría se ejecuta por contrato, toda la documentación que elabore el Contratista de Servicios con relación a los trabajos contratados, se presentará en su papel membretado y debidamente firmada por él o por el representante que designe conforme a lo indicado en el Párrafo D.1.5.2. de esta Norma.

D.1. EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- D.1.1.** Con anterioridad a la ejecución de un proyecto, la Secretaría nombrará un Coordinador del mismo, que ha de ser un profesional especializado en la materia y con suficiente experiencia, quien será responsable de:
 - D.1.1.1.** Vigilar que, previamente al inicio de los trabajos, se cuente con todos los requisitos indicados en la Fracción C.1. de esta Norma.
 - D.1.1.2.** Coordinar la ejecución de los estudios que se requieran y la elaboración de las diferentes partes del proyecto.

- D.1.1.3.** Supervisar, revisar y aprobar los trabajos que se realicen.
- D.1.1.4.** Cuando el estudio o proyecto se realice por contrato, abrir, utilizar, resguardar en sus oficinas y mantener actualizada la Bitácora correspondiente, como se establece en la Sección II del Capítulo Cuarto del Título Tercero del *Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, en la que se anotarán las modificaciones autorizadas a los alcances del contrato, las ampliaciones o reducciones de los mismos, los resultados de las revisiones que efectúe la Secretaría, las instrucciones al Contratista de Servicios, los planteamientos y solicitudes del mismo, así como los hechos cuya relevancia haga conveniente su registro permanente y entregar copia a las personas autorizadas para recibirlas, conservando el original en el libro de bitácora hasta el cierre del contrato. Sólo podrán tener acceso a dicha bitácora el Coordinador del Proyecto y el representante del Contratista de Servicios designado conforme a lo indicado en el Párrafo D.1.5.2. de esta Norma, así como el personal técnico de la Secretaría y del Contratista de Servicios, que haya sido autorizado por el Coordinador del Proyecto, quienes fecharán y firmarán todas las anotaciones que se hagan.
- D.1.2.** Durante la ejecución de los estudios y del proyecto, el Coordinador del Proyecto elaborará la memoria descriptiva correspondiente, en la que se refieran las características generales del proyecto y los estudios realizados, se reseñen las alternativas analizadas, así como las justificaciones técnica y económica de las opciones seleccionadas, y se describan los criterios técnicos utilizados en los análisis y diseños.
- D.1.3.** Si el proyecto se ejecuta por contrato, el Contratista de Servicios elaborará la memoria descriptiva a que se refiere el Inciso anterior.
- D.1.4.** Son responsabilidad del Ingeniero o del Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización del estudio o proyecto, todos los criterios, métodos y procedimientos que utilice en su elaboración, las conclusiones y recomendaciones

que se desprendan del estudio, los planos y especificaciones del proyecto, es decir, las especificaciones de construcción a que se refieren la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas* y su *Reglamento*, y la Normativa SCT que invoque en su trabajo. El hecho de que el Coordinador del Proyecto y las Autoridades competentes de la Secretaría aprueben el trabajo del Ingeniero o Contratista de Servicios, no lo libera de dicha responsabilidad.

D.1.5. Cuando la ejecución de un estudio o proyecto se realice por contrato, se procederá de la manera siguiente:

D.1.5.1. Previamente al inicio del estudio o proyecto, la Secretaría entregará al Contratista de Servicios lo siguiente:

- a) Todos los datos, documentos y recursos necesarios para la realización del estudio o proyecto, según la relación incluida en los Términos de Referencia, que se señala en el Párrafo C.1.2.4. de esta Norma.
- b) La definición del sitio donde se pretende realizar el estudio o ejecutar la obra para la cual se requiere el proyecto, incluyendo, en su caso, el trazo, el alineamiento horizontal y el alineamiento vertical preliminares.
- c) Las constancias y permisos necesarios para ejecutar los trabajos de campo que se requieran durante la realización del estudio.

D.1.5.2. Antes de iniciar los trabajos, el Contratista de Servicios designará a su representante, quien ha de ser un profesional cuyo título esté registrado ante la Autoridad Federal competente, con suficiente experiencia en labores de la índole de las que se ejecutarán, que conozca ampliamente los Términos de Referencia que se establecen en el Inciso C.1.2., incluyendo las especificaciones generales y particulares que se deben observar para la ejecución del estudio o proyecto que se indican en el Párrafo C.1.2.6. de esta Norma, así como toda la información entregada al Contratista de Servicios de acuerdo con el Párrafo anterior y que previamente sea aceptado por la Secretaría. Asimismo, el Contratista de Servicios contará, durante el tiempo de realización de

los trabajos, con los asesores técnicos especializados, establecidos en el contrato. El representante y los asesores no pueden ser sustituidos sin la autorización escrita de la Secretaría y siempre por otras personas con igual preparación y experiencia.

D.1.5.3. El Contratista de Servicios ejecutará el estudio o proyecto, en todas sus fases, conforme a los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.1.2., incluyendo las especificaciones a que se refiere el Párrafo C.1.2.6. de esta Norma, apegándose a la forma y a los programas establecidos en el contrato.

D.1.5.4. Si durante la ejecución de un estudio o proyecto que se realice por contrato y por sus características particulares, el Contratista de Servicios considera necesario modificar los Términos de Referencia, los alcances técnicos o el catálogo de conceptos y cantidades de trabajo originales, de los trabajos que se paguen por precios unitarios, puede proponer a la Secretaría las modificaciones que a su juicio procedan. La Secretaría evaluará la necesidad de las modificaciones propuestas y de considerarlas procedentes, comunicará por escrito al Contratista de Servicios su aprobación. Las modificaciones aprobadas, así como las adecuaciones en el costo y en los programas, que aquellas pudieran ocasionar, se formalizarán mediante un convenio, según se establece en el Artículo 59 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*.

D.1.5.5. Durante la ejecución del estudio o proyecto, el Contratista de Servicios se mantendrá en constante comunicación con la Secretaría, con el propósito de discutir y seleccionar las alternativas analizadas, comentar y definir en cada etapa los criterios, métodos y procedimientos que se utilicen, así como las decisiones técnicas de proyecto, para lo que se efectuarán reuniones periódicas entre su representante y el Coordinador del Proyecto, en las que también se revise el estado de los trabajos y se verifique que el avance sea el programado. Además de las reuniones mencionadas, la Secretaría, cuando lo juzgue conveniente, puede efectuar revisiones de los trabajos en el sitio donde éstos

se realicen y el Contratista de Servicios otorgará todas las facilidades para que se lleven a cabo dichas revisiones y proporcionar toda la información que le requiera la Secretaría. Después de cada reunión o revisión que realice la Secretaría, el Contratista de Servicios elaborará la minuta correspondiente, en la que se hagan constar los acuerdos tomados y recabará en ella las firmas de todas las personas que hayan participado, entregando a cada una su respectiva copia.

D.1.5.6. Todos los datos, resultados y documentos que se produzcan como consecuencia del estudio o proyecto, son propiedad de la Secretaría, por lo que el Contratista de Servicios no los puede divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma, sin la autorización expresa y por escrito de la misma.

D.1.6. El Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización del estudio, elaborará el informe técnico correspondiente, que contenga como mínimo los antecedentes, objetivos y alcances del estudio; los datos que se consideraron para la ejecución de los trabajos, refiriendo las fuentes de su obtención; los resultados de los trabajos de campo, gabinete y en su caso, de laboratorio, con la descripción sucinta de los criterios, métodos y procedimientos utilizados en su ejecución; todas las tablas, figuras y planos elaborados; las conclusiones y recomendaciones; y como apéndices, los registros de campo y de laboratorio, las memorias de cálculo y un informe fotográfico que ilustre gráficamente los trabajos de campo realizados.

D.1.7. El Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización de la ingeniería básica del proyecto, con base en la planeación de la infraestructura para el transporte y en los estudios básicos, elaborará el anteproyecto correspondiente, que contenga como mínimo los antecedentes, objetivos y alcances de la ingeniería básica del proyecto; los datos que se consideraron para la ejecución de los trabajos, refiriendo las fuentes de su obtención; la descripción sucinta de los criterios, métodos y procedimientos utilizados en el análisis de

la información; las alternativas de solución que hayan sido consideradas y su evaluación; las justificaciones sociales, culturales, ambientales, operacionales, técnicas y económicas de la opción seleccionada; el plan maestro de la obra, que establezca la forma y las etapas de su crecimiento; los planos y especificaciones en los que se establezcan la ubicación o trazo preliminar de la obra por proyectar, las características generales de su geometría y operación, así como los datos y parámetros básicos conforme a los que se deba realizar la ingeniería de detalle para la primera etapa de la obra.

D.1.8. El Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización de la ingeniería de detalle del proyecto, con base en el anteproyecto correspondiente y en los estudios de detalle:

D.1.8.1. Diseñará todos los componentes de la obra e integrará las memorias de cálculo que correspondan.

D.1.8.2. Elaborará los planos y cuando procedan, los procesos electrónicos de terracerías, en los que se indiquen todos los datos necesarios para la construcción de la obra.

D.1.8.3. Definirá, en su caso, los bancos de materiales para terracerías, pavimentos, agregados para concretos; de agua y de cualquier otro material que se utilice en la obra, así como los sitios de depósito para los materiales de desperdicio y para los almacenes temporales. La utilización de préstamos laterales está prohibida, a menos que por causas plenamente justificadas resulten indispensables, lo que se tomará en cuenta para la definición de los bancos de materiales para terracerías.

D.1.8.4. Formulará las especificaciones particulares de construcción que deban ser acatadas en la ejecución de la obra, invocando en ellas la Normativa SCT aplicable, de manera que para cada concepto de obra se establezca claramente lo siguiente:

- a) La definición del concepto.
- b) Las normas de calidad que definan las características y requisitos de los materiales, solos y mezclados, que se utilizarán en la ejecución del concepto.

- c) Los criterios generales para la ejecución del concepto.
- d) Los niveles de calidad y de acabados que debe satisfacer el concepto, incluyendo sus tolerancias.
- e) Cuando sea conveniente, las sanciones y estímulos a que se hará acreedor el Contratista de Obra, según el nivel de calidad y acabados que logre en el concepto.
- f) La forma en que se medirá el concepto con el propósito de determinar el avance o la cantidad de obra ejecutada para su pago.
- g) La base de pago, en la que establezca todo aquello que deba ser incluido en el precio unitario del concepto, como materiales, mano de obra, equipos, herramientas, acciones, operaciones y en general, todo lo que se requiera para su correcta ejecución.

D.1.8.5. Elaborará el catálogo de conceptos y cantidades de obra, haciendo referencia a la especificación de construcción de cada concepto, así como el presupuesto para la realización de la obra.

D.1.8.6. Ejecutará todos los trabajos adicionales que hayan sido establecidos en los Términos de Referencia.

D.1.9. Una vez que el Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización del estudio o proyecto, concluya alguno de los trabajos establecidos en los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.1.2. de esta Norma, lo entregará al Coordinador del Proyecto para su revisión final, con la presentación y en la forma indicada en dichos Términos de Referencia, en la fecha establecida en el programa de ejecución. De encontrarlo correcto, el Coordinador del Proyecto recabará la aprobación de la Autoridad competente de la Secretaría.

D.1.10. Si como resultado de la revisión final a que se refiere el Inciso anterior, que efectúen el Coordinador del Proyecto y la Autoridad competente de la Secretaría, se requieren correcciones o adecuaciones al trabajo que entregue el Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la

realización del estudio o proyecto, éste las hará dentro del plazo que le indique la Secretaría.

D.1.11. El Coordinador del Proyecto recibirá las propuestas de corrección, adecuación, modificación y complementación del proyecto, que se formulen como resultado de la revisión que realice la Residencia de Supervisión, previamente a la ejecución de la obra correspondiente, según lo establecido en el Inciso D.1.2. de la Norma N-LEG-4, *Ejecución de Supervisión de Obras*, o como consecuencia de las circunstancias reales de la obra durante su ejecución. Asimismo, recibirá los proyectos de las desviaciones carreteras que se requieran para la ejecución de la obra, que elabore el Contratista de Obra y sancione la Residencia de Supervisión de acuerdo con lo indicado en el Inciso D.2.16. de la misma Norma. El Coordinador del Proyecto analizará la procedencia de dichas propuestas y proyectos, y de encontrarlos correctos, obtendrá la aprobación de la Autoridad competente de la Secretaría, de lo contrario formulará las soluciones a los problemas que hayan generado las propuestas e indicará a la Residencia General de la obra las modificaciones pertinentes a los proyectos de las desviaciones mencionadas.

D.2. EJECUCIÓN DE CONSULTORÍAS

D.2.1. El Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización de una consultoría, es responsable de todos los criterios, métodos y procedimientos que utilice en la prestación de sus servicios, de las conclusiones y recomendaciones que se desprendan de los mismos y de la Normativa SCT que invoque en su trabajo, así como de las soluciones que, a su criterio, sean las más convenientes técnica y económicamente para resolver los problemas objeto de la consultoría. El hecho de que la Autoridad competente de la Secretaría apruebe el trabajo del Ingeniero o Contratista de Servicios, no lo libera de dicha responsabilidad.

D.2.2. Cuando la prestación de una consultoría se realice por contrato, se procederá de la manera siguiente:

D.2.2.1. Durante la ejecución de la consultoría, la Secretaría suministrará al Contratista de Servicios toda la

información y en su caso, el apoyo logístico y recursos necesarios para la prestación de la consultoría, según la relación incluida en los Términos de Referencia, que se señala en el Párrafo C.2.2.4. de esta Norma.

D.2.2.2. El Contratista de Servicios ejecutará la consultoría, en todas sus fases, conforme a los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.2.2. de esta Norma, apegándose, en su caso, a la forma y a los programas establecidos en el contrato.

D.2.2.3. Si durante la ejecución de una consultoría que se realice por contrato y por sus características particulares, el Contratista de Servicios considera necesario modificar los Términos de Referencia y los alcances técnicos originales, de los trabajos que se paguen por precios unitarios, puede proponer a la Secretaría las modificaciones que a su juicio procedan. La Secretaría evaluará la necesidad de las modificaciones propuestas y de considerarlas procedentes, comunicará por escrito al Contratista de Servicios su aprobación. Las modificaciones aprobadas, así como las adecuaciones en el costo y en los programas, que aquellas pudieran ocasionar, se formalizarán mediante un convenio, como se establece en el Artículo 59 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*.

D.2.2.4. Durante la prestación de la consultoría, el Contratista de Servicios se mantendrá en constante comunicación con la Secretaría, con el propósito de comentar y definir en cada etapa, los criterios, métodos y procedimientos que se utilicen, así como las conclusiones y recomendaciones que procedan, para lo que se efectuarán reuniones periódicas con el representante que designe la Secretaría. Después de cada reunión el Contratista de Servicios elaborará la minuta correspondiente, en la que se hagan constar los acuerdos tomados y recabará en ella las firmas de todas las personas que hayan participado, entregando a cada una su respectiva copia.

D.2.2.5. Todos los datos, resultados y documentos que se produzcan como consecuencia de la consultoría, son

propiedad de la Secretaría, por lo que el Contratista de Servicios no los puede divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma, sin la autorización expresa y por escrito de la misma.

D.2.3. El Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la realización de la consultoría, elaborará el o los dictámenes técnicos que se requieran por la prestación del servicio, que contengan como mínimo los antecedentes, objetivos y alcances de la consultoría; los datos que se consideraron, refiriendo las fuentes de su obtención; la descripción sucinta de los criterios, métodos y procedimientos utilizados en el análisis de la información; el diagnóstico y el pronóstico del problema objeto de la consultoría, las alternativas de solución analizadas y las justificaciones técnicas y económicas de las opciones seleccionadas; así como las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

D.2.4. Una vez que el Contratista de Servicios concluya alguno de los trabajos establecidos en los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.2.2. de esta Norma, lo entregará a la Secretaría para su revisión final, en la fecha establecida en el programa de ejecución.

D.2.5. Si como resultado de la revisión final a que se refiere el Inciso anterior, que efectúe la Secretaría, se requieren correcciones o adecuaciones al trabajo que entregue el Contratista de Servicios, éste las realizará dentro del plazo que le indique la Secretaría.

E. INFORMES

Cuando los estudios, proyectos o consultorías se efectúen por contrato, el Contratista de Servicios preparará y entregará a la Secretaría, los informes que a continuación se indican, en un plazo de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de los mismos y en tres (3) ejemplares cada uno:

E.1. INFORMES MENSUALES

Cuando la duración de los trabajos o servicios sea mayor de un mes y se hayan pactado en el contrato pagos parciales, el

Contratista de Servicios entregará a la Secretaría, informes mensuales que muestren claramente el estado que guarden dichos trabajos o servicios y su costo total a la fecha del informe, y que permitan la medición, estimación y pago de los trabajos o servicios prestados.

Cada informe mensual contendrá como mínimo, para el periodo del que se informe, la descripción de los trabajos realizados o servicios prestados, la relación de los datos útiles que hayan sido recabados, indicando las fuentes de su obtención; en su caso, la reseña y resultados de los trabajos de campo y laboratorio que hayan sido ejecutados; el avance físico por concepto de trabajo si se pagan por precios unitarios, o por partida si se pagan a precio alzado; el factor de ponderación por concepto o partida de acuerdo con su importancia relativa acordada por la Secretaría; el avance físico ponderado por concepto o partida; el avance físico general y el avance general en términos financieros, comparando dichos avances con los programas incluidos en el contrato; como apéndices, las minutas de las reuniones y revisiones a que se refieren los Párrafos D.1.5.5. y D.2.2.4. de esta Norma, según sea el caso y cuando procedan, los registros de campo, de laboratorio y un informe fotográfico que ilustre gráficamente los trabajos de campo realizados en el periodo.

E.2. INFORME FINAL DE CIERRE

Al término del contrato, el Contratista de Servicios entregará a la Secretaría el informe final de cierre, que contendrá como mínimo, la descripción general de los trabajos o servicios prestados; en su caso, la reseña de todos los trabajos de campo y laboratorio realizados; y la relación de los documentos que se entreguen a la Secretaría como resultado de los servicios contratados.

Serán anexos del informe final de cierre, según corresponda, los informes técnicos de los estudios, el anteproyecto y el proyecto de la obra, integrados como se establece en los Incisos D.1.6., D.1.7. y D.1.8., respectivamente o los dictámenes técnicos a que se refiere el Inciso D.2.3. de esta Norma.

F. MEDICIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS O CONSULTORÍAS

Cuando los estudios, proyectos o consultorías se efectúen por contrato, éstos se medirán para determinar el avance o la cantidad de trabajo ejecutado, para su pago, como sigue:

- F.1.** Cuando el pago sea por precios unitarios, los trabajos ejecutados de acuerdo con los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.1.2. o C.2.2. que corresponda y conforme a lo señalado en la Cláusula D. de esta Norma, a satisfacción de la Secretaría, se medirán una vez que ésta reciba los informes correspondientes a que se refiere la Cláusula E., en la forma, unidades y aproximación que establezcan dichos Términos de Referencia. No serán objeto de medición y pago los trabajos que el Contratista de Servicios haya ejecutado incorrectamente ni los que tenga que realizar para corregirlos.
- F.2.** Cuando el pago sea a precio alzado, los trabajos ejecutados de acuerdo con los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.1.2. o C.2.2. que corresponda y conforme a lo señalado en la Cláusula D. de esta Norma, a satisfacción de la Secretaría, se medirán una vez que ésta haya recibido todos los informes que se refieren en la Cláusula E. Si en el contrato se pactaron pagos parciales por metas alcanzadas, los trabajos se medirán una vez que la Secretaría haya recibido el o los informes correspondientes a la meta conseguida de acuerdo con el programa establecido en el contrato.

G. BASE DE PAGO DE ESTUDIOS, PROYECTOS O CONSULTORÍAS

Cuando los estudios, proyectos o consultorías se efectúen por contrato, en la integración de los precios, para cada concepto de trabajo si el pago es por precios unitarios, o para cada partida si es a precio alzado, se considerará lo siguiente:

G.1. PERSONAL

Corresponde al importe por concepto del personal que participe en la prestación de los servicios, calculado con base en la plantilla propuesta por el Contratista de Servicios, mediante los salarios reales mensuales y el factor de utilización del personal.

G.2. GASTOS DE OPERACIÓN

Comprende todos los gastos de operación para la prestación de los servicios, como el transporte de ida y vuelta, desde su base hasta el sitio de la utilización de las herramientas, equipos y maquinaria que se requieran para los trabajos de campo; los insumos y materiales que sean indispensables para la ejecución de todos los trabajos; la mano de obra que sea necesaria para los trabajos de campo y, en su caso, de laboratorio; cuando se requiera, el empaque, envío y almacenamiento de las muestras que se obtengan; los gastos de viaje, viáticos y pasajes del personal que realice los trabajos de campo.

En el caso de consultoría, la Secretaría podrá pactar dentro del contrato respectivo, que el Contratista de Servicios presente por separado del costo directo de la mano de obra y del costo indirecto, los gastos operativos y de administración central necesarios para el alojamiento, alimentación y transporte del personal de servicios. Los gastos que se realicen bajo este concepto podrán pagarse, dentro del mismo contrato, en forma específica, debiendo justificarse su reembolso mediante la comprobación correspondiente, o bien, por medio del pago de una cuota fija por alojamiento y alimentos, reconociendo por separado los pasajes. En el contrato se establecerá expresamente la forma y los plazos de pago, debiendo fijarse, en su caso, los tabuladores o cuotas que habrán de aplicarse.

G.3. RENTAS

Incluye las rentas de las herramientas, equipos y maquinaria para los trabajos de campo, gabinete y, en su caso, de laboratorio, así como de los equipos de transporte que se utilicen.

H. ESTIMACIÓN Y PAGO DE ESTUDIOS, PROYECTOS O CONSULTORÍAS

Quando los estudios, proyectos o consultorías se efectúen por contrato y se haya pactado un anticipo, éste se pagará y amortizará atendiendo lo indicado en la Sección IV del Capítulo Cuarto del Título Tercero del *Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas* y los trabajos ejecutados se pagarán conforme a lo establecido en la Sección III del mismo Capítulo, considerando que:

- H.1.** La evaluación de los trabajos ejecutados para un estudio, proyecto o consultoría, en un determinado periodo, se realizará mediante la elaboración de la estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para proceder a su pago.
- H.2.** La elaboración, presentación, revisión, autorización y pago de las estimaciones se sujetará a los plazos establecidos en el Artículo 54 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*. Las fechas de aceptación y firma por el Coordinador del Proyecto y el representante del Contratista de Servicios, se harán constar en las propias estimaciones y, en el caso de estudios o proyectos, en la bitácora correspondiente.
- H.3.** Las estimaciones serán formuladas por el Contratista de Servicios, en la fecha de corte establecida en el contrato y entregadas a la Secretaría junto con los informes mensuales correspondientes, indicados en la Fracción E.1., mismos que garanticen que los trabajos fueron ejecutados a satisfacción de la Secretaría, de acuerdo con los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.1.2. o C.2.2. que corresponda y conforme a lo indicado en la Cláusula D. de esta Norma.
- H.4.** Solamente se estimarán trabajos que hayan sido medidos conforme a lo señalado en la Cláusula F. de esta Norma.
- H.5.** Cuando los trabajos se paguen por precios unitarios, el Contratista de Servicios recibirá de la Secretaría, como pago total por la ejecución satisfactoria de esos trabajos, el importe que resulte de aplicar los precios unitarios a las cantidades de trabajo realizadas.
- H.6.** Cuando los trabajos se paguen a precio alzado, el Contratista de Servicios recibirá de la Secretaría, como pago total por la ejecución satisfactoria de esos trabajos, el monto contratado. Si en el contrato se pactaron pagos parciales por metas alcanzadas en un determinado periodo, recibirá el importe acordado por meta conseguida de acuerdo con el programa establecido en el contrato.
- H.7.** El importe que se aplique en las estimaciones, incluirá la remuneración o pago total que se cubrirá al Contratista de Servicios por todos los gastos directos e indirectos que originen sus trabajos, por la utilidad y por las obligaciones previstas en el contrato respectivo.

- H.8.** De las estimaciones que se cubran al Contratista de Servicios se le descontarán los derechos que procedan por la prestación del servicio de inspección, vigilancia y control de los servicios contratados, que realiza la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, a que se refiere el Artículo 92 del *Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*.
- H.9.** Los precios unitarios que se consignen en el contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. Los costos sólo pueden ser revisados y ajustados en los casos y bajo las condiciones previstas en dicho contrato, conforme a lo señalado en los Artículos 56, 57 y 58 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, así como en el Capítulo Quinto del Título Tercero y en el Artículo 201 de su *Reglamento*. Los trabajos que se paguen a precio alzado no son susceptibles de modificación en monto o plazo ni están sujetos a ajuste de costos, excepto si se presentan circunstancias económicas de tipo general que sean ajenas a la responsabilidad de las partes, como lo señala el Artículo 59 de dicha Ley.
- H.10.** Cuando los trabajos se paguen por precios unitarios, ninguna de las diferencias que pudieran resultar en las cantidades de trabajo establecidas en el contrato, justificará modificación alguna a los precios unitarios respectivos.
- H.11.** En el caso de que el Contratista de Servicios no cumpla con el programa de ejecución o la calidad de los servicios contratados, las sanciones que procedan de acuerdo con lo indicado en la Cláusula J. de esta Norma, se aplicarán en la estimación que corresponda al periodo en el cual se incurrió en el incumplimiento.
- H.12.** La estimación final del estudio, proyecto o consultoría, será una estimación global, que incluya todos los conceptos y cantidades de trabajo ejecutados que se paguen por precios unitarios y todas las partidas que se paguen a precio alzado, desde el inicio hasta la terminación de la prestación de los servicios, así como la deducción de los pagos efectuados mediante las estimaciones parciales.
- H.13.** Para dar por terminados, parcial o totalmente, los derechos y obligaciones asumidos por las partes, se elaborará el finiquito correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la Sección IX del Capítulo Cuarto del Título Tercero del *Reglamento de la Ley de*

Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, anexando el acta de recepción de los servicios contratados, a que se refiere la Fracción I.1. de esta Norma y tomando en cuenta que:

- H.13.1.** La Secretaría notificará por escrito al Contratista de Servicios, la fecha, lugar y hora en que, dentro del plazo estipulado en el contrato, se elaborará el finiquito y el Contratista de Servicios tendrá la obligación de acudir.
- H.13.2.** De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito o si el Contratista de Servicios no acude con la Secretaría para su elaboración en la fecha a que se refiere el Inciso anterior, la Secretaría procederá a elaborarlo, debiendo comunicar su resultado al Contratista de Servicios dentro de un plazo de diez (10) días naturales, contado a partir de su emisión. Una vez notificado el resultado de dicho finiquito al Contratista de Servicios, éste tendrá un plazo de quince (15) días naturales a partir de la fecha en que haya recibido la notificación, para hacer por escrito la reclamación correspondiente. Si transcurrido ese lapso, el Contratista de Servicios no presenta reclamación alguna, se considerará que el finiquito ha sido aceptado definitivamente por él y perderá el derecho a ulterior reclamación. En su caso, la Secretaría recibirá dicha reclamación y emitirá su resolución definitiva en un plazo no mayor de treinta (30) días naturales.
- H.13.3.** Una vez elaborado el finiquito de los trabajos, la Secretaría dará por terminado el contrato correspondiente, dejando únicamente subsistentes las acciones que deriven del finiquito, así como la garantía que se contempla en el Artículo 66 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, por lo que no será factible que el Contratista de Servicios presente reclamación alguna de pago con posterioridad a su formalización.
- H.13.4.** Cuando la liquidación de los saldos se realice dentro de los quince (15) días naturales siguientes a la firma del finiquito, éste podrá utilizarse como el acta administrativa que da por terminados los derechos y obligaciones de las partes en el contrato, debiendo agregar únicamente una manifestación de las partes de que no existen otros adeudos y por lo tanto se darán por terminados los derechos y obligaciones que genera el contrato respectivo. Al no ser factible la liquidación indicada, se procederá a elaborar el acta administrativa

prevista en el último párrafo del Artículo 64 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, conforme a lo indicado en el Artículo 143 de su *Reglamento*.

- H.14. El pago de las estimaciones o del finiquito del contrato no libera al Contratista de Servicios de su responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los servicios contratados, por lo que la Secretaría se reserva el derecho de reclamarle responsabilidad por negligencia o incapacidad técnica.
- H.15. Por causas justificadas o por razones de interés general, la Secretaría puede suspender temporalmente o terminar anticipadamente el contrato, así como determinar la rescisión administrativa del contrato cuando ocurra la contravención de las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establece la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas* y demás disposiciones administrativas sobre la materia o por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del Contratista de Servicios que se estipulen en el contrato, conforme a lo establecido en los Artículos 60, 61, 62 y 63 de esa Ley, así como en las Secciones V, VI y VII del Capítulo Cuarto del Título Tercero de su *Reglamento*.

I. RECEPCIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS O CONSULTORÍAS

Quando los estudios, proyectos o consultorías se efectúen por contrato, una vez concluidos, serán recibidos por la Secretaría como sigue:

- I.1. El Contratista de Servicios notificará por escrito a la Secretaría, la terminación de los trabajos. La Secretaría verificará, dentro del plazo pactado en el contrato, que se hayan ejecutado a su satisfacción, de acuerdo con los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.1.2. o C.2.2. que corresponda y conforme a lo señalado en la Cláusula D. de esta Norma y levantará un acta en la que se haga constar su recepción, en la forma que se establece en el Artículo 64 de la *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas* y en la Sección VIII del Capítulo Cuarto del Título Tercero de su *Reglamento*.
- I.2. Serán anexos del acta de recepción de los servicios contratados y formarán parte integrante de la misma, según corresponda, la bitácora que se indica en el Párrafo D.1.1.4, las minutas a que se refieren los Párrafos D.1.5.5. y D.2.2.4., los informes a que se

refiere la Cláusula E., todas las estimaciones parciales y la estimación final que se establecen en la Cláusula H. de esta Norma y toda la correspondencia que se haya generado entre el Contratista de Servicios y la Secretaría por motivo de la prestación de los servicios.

J. SANCIONES

Cuando los estudios, proyectos o consultorías se efectúen por contrato y el Contratista de Servicios incumpla con cualquiera de las obligaciones que a su cargo se deriven del mismo o cause a la Secretaría daños y perjuicios por negligencia o incapacidad técnica, por no ajustarse a lo señalado en el contrato o por la inobservancia de las instrucciones que le dé por escrito la Secretaría, así como por cualquier violación a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, se hará acreedor a las sanciones establecidas en el propio contrato, de acuerdo con lo siguiente:

- J.1.** Si durante la prestación de los servicios se presentan retrasos respecto al programa de ejecución autorizado o se incumple con la fecha de terminación pactada en el contrato, por causas imputables al Contratista de Servicios, éste se hará acreedor a las sanciones por incumplimiento del programa, establecidas en el propio contrato.
- J.2.** Cualquier daño o perjuicio que el Contratista de Servicios cause a la Secretaría o a terceros, será de su exclusiva responsabilidad, por lo que asumirá los costos de indemnización, reparación o corrección que procedan. Si el daño o perjuicio es causado a la Secretaría, ésta evaluará su monto y lo deducirá de las estimaciones por trabajos ejecutados, pendientes de cubrirse. Si dichas estimaciones no fueran suficientes, el Contratista de Servicios pagará a la Secretaría la cantidad faltante, dentro del plazo que ésta le señale al efecto. De no hacerlo dentro del término señalado, la Secretaría podrá hacer efectivas las garantías que se encuentren vigentes, hasta por el monto total de las mismas.