

# **NORMAS TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRA PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE LEÓN, GUANAJUATO.**



## **CAPÍTULO 1**

### **NORMAS LEGALES**

Normas Técnicas de la Dirección General de Obra Pública del Municipio de León, Guanajuato

Presidencia Municipal de León, Gto.

Administración 2021 – 2024

La revisión y autorización estuvo a cargo de:

Ing. Israel Martínez Martínez  
Director General de Obra Pública  
Arq. José Solís Anguiano  
Subdirector General de Ejecución de Obra y Mantenimiento  
Ing. José Leopoldo Neri Espinoza  
Director de Costos y Presupuestos

La elaboración y revisión técnica estuvo a cargo de:

Ing. Luis Alfonso Moreno Espinosa  
Coordinador de Mantenimiento Vial  
Arq. Luis Benito Castro Juárez  
Coordinador de Presupuestos de Urbanización y Proyectos  
Arq. Diana Dolores Montiel  
Coordinador de Edificación, Proyectos y Ajustes de Costos

Comisión Mixta CMIC - DGOP de la Subdirección General de Ejecución de Obra y Mantenimiento

Integrada por representantes de:

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, A.C. Delegación Guanajuato.  
Cámara Nacional de Empresas de Consultoría, A.C.  
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, CANACINTRA León - Sector Construcción  
Colegio de Ingenieros Civiles de León, A.C.  
Colegio de Arquitectos de León, A.C.

Dirección General de Obra Pública  
Blvd. Torres Landa Ote. 1701-B  
Predio El Tlacuache, entre Blvd. Francisco Villa y Océano Atlántico  
Teléfono: 01 477 212 4650  
E-mail. [obras.publicas@leon.gob.mx](mailto:obras.publicas@leon.gob.mx)

Fecha de última actualización: Abril 2023  
Versión 03

# ÍNDICE TOMO I

## CAPÍTULO 1. NORMAS LEGALES

1.01 EJECUCIÓN DE OBRAS .....	4
1.02 EJECUCIÓN DE SUPERVISIÓN DE OBRAS .....	14



# CAPÍTULO 1.01

## EJECUCIÓN DE OBRAS

### A. CONTENIDO

Esta Norma contiene criterios de carácter general sobre la ejecución, medición, base de pago y estimación de las obras, que realice la Dirección por administración directa o a través de un Contratista, así como los lineamientos generales para la aplicación de sanciones por incumplimiento del programa de ejecución o de la calidad establecida.

### B. REFERENCIAS

Son referencias de esta Norma, cuando corresponda, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el Reglamento de la Ley de Obras Públicas; así como la Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato y su Reglamento, así como el Reglamento de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma del Municipio de León, Guanajuato.

### C. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Para la ejecución de una obra pública se contará previamente con los elementos que a continuación se enlistan, sin los cuales no se puede iniciar la obra:

**C.1.** Se debe contar con el Proyecto Ejecutivo para poder ejecutar la obra, en el cual debe integrarse por lo menos:

**C.1a.** La documentación donde consten los trabajos de mitigación al impacto ambiental, cuando aplique.

**C.1b.** La descripción de la obra y sus partes, así como de los trabajos generales que sean necesarios para ejecutar la obra conforme al Proyecto Ejecutivo.

**C.1c.** Las especificaciones del proyecto, incluyendo las normas de calidad, debidamente aprobadas por la autoridad competente.

**C.2.** Se debe contar con el catálogo de conceptos generado por la Dirección y Proyectos, así como por la Dirección de Mantenimiento vial, cuando así aplique, el cual debe ser analizado y validado por la Dirección de Costos y Presupuestos. El catálogo de conceptos debe contener todos los conceptos de la obra por ejecutar con sus cantidades.

**C.3.** Cuando se requiera, deberá contar con la relación de materiales, equipos de instalación permanente e instalaciones o servicios que proporcione la Dirección para la ejecución de la obra y el programa de suministro de estos.

**C.4.** Deberá contar con la documentación que acredite los derechos para el uso y explotación de bancos de materiales.

**C.5.** Deberá contar con la documentación que acredite la propiedad o los derechos de propiedad que incluya, entre otros el uso de derecho de vía y la expropiación de los inmuebles sobre los cuales se ejecutará la obra.

**C.6.** Cuando se requiera, deberá contar con la autorización en materia de impacto ambiental o su exención para la realización de la obra pública, expedida por la autoridad ambiental competente. En caso de obras que afecten zonas forestales, se deberá contar con el cambio de uso de suelo que deba otorgar la autoridad competente.

**C.7.** Cuando aplique, deberá contar con el dictamen de afectación al patrimonio arqueológico y/o la autorización para la ejecución de la obra pública expedido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

**C.8.** Contar con todos los permisos, licencias, validaciones y demás autorizaciones que deban otorgar las autoridades competentes para la realización de la obra.

**C.9.** Contar con los estudios necesarios de ingeniería de tránsito y transporte cuando así se requiera debidamente autorizado por la autoridad competente.

**C.10.** Contar con los programas que a continuación se detallan:

- Programa de ejecución general de los trabajos (físico – financiero).
- Programa de control de calidad.
- Programa de utilización de maquinaria.
- Programa de utilización de personal.
- Programa de suministro de materiales y equipos de instalación permanente.
- Programa de montos.

Los Programas mencionados deberán entregarse conforme aplique el tipo de obra y su proceso de adjudicación.

**C.11.** Contar con el presupuesto de la obra.

**C.12.** Contar con la designación por escrito de las personas que se encargarán de la supervisión de la obra tanto por parte de la Dirección como del Contratista, así como de la supervisión externa cuando aplique.

## **D. EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS**

Toda documentación que derive de la ejecución de la obra, tanto por parte de la Dirección como del Contratista, será presentada en papel membretado y firmado por el responsable de su expedición.

### **D.1 DATOS DE CONSTRUCCIÓN**

**D.1a.** La Dirección entregará al Contratista el Proyecto Ejecutivo y toda la documentación que lo integra, incluyendo aquellos documentos donde consten las especificaciones del proyecto, autorizaciones, validaciones, entre otros, los cuales deberán estar firmados y aprobados por las autoridades competentes.

**D.1b.** La Dirección tiene la obligación de entregar el lugar donde se ejecutará la obra y realizar en conjunto con el Contratista la inspección física del lugar dándole posesión del lugar al Contratista bajo los términos que especifique la normativa aplicable. Dentro de la bitácora de obra deberá integrarse la fecha de entrega de sitio.

**D.1c.** El Contratista está obligado a conservar y a rehacer, por su cuenta y costo, la obra pública que le fue encomendada cuantas veces se requiera, ajustándose a lo establecido dentro del Proyecto Ejecutivo.

**D.1d.** La Dirección verificará los elementos que se empleen en la ejecución de la obra y realizará las observaciones pertinentes.

**D.1e.** En caso de que existan modificaciones a la obra pública, las mismas deben ser autorizadas por la Dirección. Las modificaciones a la obra deberán constar dentro de la documentación correspondiente y deberán ser comunicadas con anticipación al Contratista para que pueda

reprogramar la obra. Cuando las modificaciones a la obra pública impliquen cambios en plazo y/o costos, las modificaciones deben formalizarse dentro del convenio respectivo conforme lo determine la normativa aplicable.

## D.2 PERMISOS

**D.2a** El **Contratista** debe gestionar ante las Autoridades correspondientes, por su cuenta y costo, los permisos necesarios para transportar, hasta el sitio de la obra, cualquier tipo de material, maquinaria y equipo que se requiera, así como los de adquisición, traslado, manejo, almacenamiento y uso de explosivos y artificios necesarios para la ejecución de la obra. En el caso de que sea necesario y a solicitud del **Contratista**, la Dirección, sin perjuicio de lo que establezcan las disposiciones legales en la materia, podrá apoyar dichas gestiones.

**D.2b** El **Contratista** gestionará, por su cuenta y costo, los permisos, regalías, compensaciones, donaciones y obras a las comunidades, que se requieran para el uso y aprovechamiento de los sitios para la ubicación de sus instalaciones y/o almacenes temporales, ya sea que estén indicados en el proyecto o que el propio **Contratista** los proponga y la Dirección los apruebe. Los costos que esto implique se deben considerar en los análisis de costos indirectos.

## D.3 DESVIACIONES Y CAMINOS DE ACCESO

**D.3a.** Para la ejecución de la obra, el **Contratista** debe construir las desviaciones necesarias para derivar el tránsito por fuera de la obra y facilitar su construcción o reparación, así como los caminos de acceso para comunicar los frentes de trabajo, los lugares para la obtención de los materiales destinados a su construcción y para permitir el movimiento de los equipos, maquinaria y vehículos necesarios para su realización.

Si el proyecto de la obra no incluye los proyectos de las desviaciones que se requieran para la ejecución de la misma o de sus partes, el **Contratista** debe elaborar dichos proyectos, incluyendo el señalamiento y los dispositivos de seguridad que sean necesarios, de forma tal que se mantengan las condiciones más favorables y seguras para los usuarios y para dar paso a los vehículos de obra, lo que se pagará según los conceptos y precios unitarios establecidos en el catálogo de conceptos y cantidades de obra del contrato respectivo.

**D.3b** No se le autorizará al **Contratista** la iniciación de esta sino hasta que haya construido las desviaciones y colocado las señales y dispositivos de protección, en la forma y condiciones indicadas en los proyectos proporcionados por la Dirección o aprobados por la misma.

**D.3c** El **Contratista** debe conservar y mantener todas las desviaciones y caminos de acceso, incluyendo las señales y dispositivos de protección, por su cuenta y costo, hasta que la obra le sea recibida por la Dirección, lo que debe ser considerado en los análisis de costos indirectos.

**D.3d.** El **Contratista** asumirá la responsabilidad ante particulares y/o autoridades que deriven de la realización de los trabajos de desviación o por la omisión de las medidas de seguridad requeridas para su ejecución.

## D.4 EJECUCIÓN

**D.4a.** Tanto las obras que ejecute la Dirección por contrato como las que realice por administración directa, se sujetarán en todas sus fases al proyecto y al programa de ejecución. Los materiales y equipos de instalación permanente que se utilicen, así como los diversos conceptos de obra, deben satisfacer las características de calidad y acabado que establezcan las especificaciones del proyecto.

**D.4b.** El **Contratista** será el responsable de la ejecución de la obra, de sus dimensiones, forma,

elevaciones, profundidades, instalaciones, calidad de los materiales y de los equipos de instalación permanente, acabados, detalles y de todo lo que se requiera para su correcta ejecución en general y de sus partes, conforme al proyecto. Cuando la obra o sus partes no se hayan realizado de acuerdo con lo estipulado en el proyecto, la Dirección ordenará su reparación o reposición inmediata, así como la ejecución de los trabajos adicionales que resulten necesarios, lo que hará por su cuenta y costo el **Contratista**, sin que tenga derecho a retribución adicional alguna por ello, de no hacerlo así, los conceptos de obra defectuosos no serán objeto de pago y la Dirección, con cargo al contrato de obra, podrá realizar directamente o mediante la participación de un tercero, la reparación o reposición de que se trate, así como los trabajos adicionales mencionados. La Dirección determinará si existe o no responsabilidad de parte de la Supervisión y actuará en consecuencia.

**D.4c.** Con anterioridad a la iniciación de la obra, la Dirección designará como su representante en la obra al **Supervisor Interno respectivo y al Supervisor Externo**, en caso de aquellas obras donde se amerite su contratación. Los supervisores son responsables de vigilar, controlar, autorizar y revisar los trabajos, así como revisar y validar las estimaciones conforme a la normativa aplicable.

**D.4d.** El **Contratista** está obligado a tener en el lugar de los trabajos a un responsable de obra de conformidad a lo que determine la normativa aplicable, quien debe ser un profesional que cuente con título y cédula profesional debidamente expedidos por la autoridad federal competente. El responsable de la obra deberá contar con suficiente experiencia en trabajos de la índole de los que se ejecutarán, que conozca ampliamente todos los aspectos relacionados con el tipo de obra de que se trate, así como el proyecto de esta y que previamente sea aceptado por la Dirección. El responsable de la obra estará invariablemente presente en la obra de acuerdo con lo descrito en el capítulo de Ejecución y Supervisor de Obras de estas Normas con los asesores técnicos especializados establecidos en el contrato. El responsable de obra no puede ser sustituido sin previa autorización de la Dirección.

**D.4e.** Para garantizar la calidad y los acabados de la obra, el **Contratista** debe realizar el control de calidad de todos los conceptos de obra, según lo establecido en el proyecto, por lo que está obligado a instalar y mantener en el campo, el personal, equipo de ingeniería y los laboratorios que en su caso requieran para tal efecto, conforme a lo señalado en el contrato, lo que debe ser considerado en sus análisis de precios unitarios. Tanto los laboratorios como su equipo y personal, una vez instalados, tienen que ser aprobados por la Dirección. Los resultados de las pruebas de campo y laboratorio, por cada frente y concepto de obra, han de ser analizados estadísticamente mediante cartas de control u otro procedimiento estadístico aprobado por la Dirección, asociando claramente dichos resultados con el concepto de trabajo, su ubicación en la obra y su volumen, de manera tal que se puedan comparar los valores obtenidos con los límites de aceptación.

**D.4f.** La Dirección puede tomar las muestras y/o realizar las pruebas que estime convenientes, para verificar el control de calidad que realice el **Contratista**, quien dará todas las facilidades para tal efecto. El costo de los materiales tomados como muestras por la Dirección, correrá por cuenta del **Contratista** y debe ser considerado en los precios unitarios.

**D.4g.** Será responsabilidad del **Contratista**, los procedimientos de construcción que emplee, los proyectos de las obras auxiliares, cimbras, andamiaje y todo lo que se requiera como resultado del procedimiento de construcción adoptado. Cuando la Dirección deba aprobar los procedimientos de construcción, dicha aprobación no libera al **Contratista** de su responsabilidad.

**D.4h.** El **Contratista** deberá suspender de inmediato y modificará cualquier procedimiento constructivo u operación que la Dirección considere peligroso o que pueda dañar a la obra, a su personal, a propiedad ajena, a terceros, o deteriorar las condiciones naturales del medio ambiente.

**D.4i.** El **Contratista**, por su cuenta y costo, tiene que proporcionar a su personal el equipo adecuado para su protección e instalar en los frentes de trabajo el señalamiento y dispositivos de seguridad que se requieran para evitar accidentes, lo que debe ser considerado en sus costos indirectos de acuerdo con lo que indica el capítulo de Señalización de estas Normas.

**D.4j.** Cualquier accidente o daño que, por negligencia, procedimientos constructivos inadecuados, operación incorrecta de los equipos y maquinaria o la violación de las leyes y reglamentos aplicables, se cause a la Dirección, al personal de la obra, a propiedad ajena o a terceros, será de la exclusiva responsabilidad del **Contratista**, quien debe asumir los costos de indemnización, reparación o reposición que procedan.

**D.4k.** El **Contratista**, por su conveniencia, puede optar por ejecutar la obra, o algunas partes de esta, a mano o con maquinaria, siempre y cuando no se contraponga con lo establecido en el proyecto. Lo anterior no será motivo para que se modifiquen la calidad, los acabados, los volúmenes de la obra, los precios unitarios o el programa de ejecución.

**D.4l.** El **Contratista**, por su conveniencia, seleccionará el equipo, herramienta, maquinaria, y vehículos que se requieran para la ejecución de la obra o de sus partes, de acuerdo con el procedimiento constructivo adoptado y será el único responsable de su eficiencia y rendimientos.

**D.4m.** El **Contratista**, bajo su responsabilidad, debe seleccionar los sitios para la ubicación de almacenes de materiales, campamentos y talleres, entre otros.

**D.4n.** Las oficinas, campamentos, almacenes, polvorines, talleres, así como los servicios de vigilancia, agua, electricidad, teléfonos, sistemas de comunicación y otras instalaciones o servicios que requiera el **Contratista** durante la ejecución de la obra, correrán por su cuenta y los debe incluir en el cálculo de sus costos indirectos.

**D.4ñ.** La Dirección únicamente podrá proporcionar al **Contratista** aquellos materiales, equipos e instalaciones, que en su caso hayan sido estipulados en el contrato y tomados en cuenta en el análisis de precios unitarios.

**D.4o.** Todas las instalaciones y actividades que realice el **Contratista** para la ejecución de la obra o de sus partes, así como para la operación de las plantas de trituración y/o cribado y de elaboración de concreto asfáltico y/o hidráulico, deben cumplir con lo que, en materia de ecología, establezcan el proyecto y la legislación emitida por la Autoridad competente.

**D.4p.** El **Contratista** puede proponer a la Dirección, otros bancos de materiales, sitios para el depósito de desperdicios y/o para almacenes temporales, distintos a los indicados en el proyecto, siempre y cuando la utilización de los nuevos bancos y/o sitios propuestos tengan menor o igual impacto ambiental que los anteriores, que los materiales de los bancos propuestos cumplan con los requisitos de calidad establecidos en el proyecto y que no se incremente el costo de la obra. Si la Dirección aprueba los nuevos bancos de materiales o sitios propuestos por el **Contratista**, ésta puede elegir entre aplicar los precios correspondientes, pactados en el contrato o bien, los precios que correspondan a los nuevos bancos o sitios propuestos. Si los trabajos se pagan a precios unitarios y dichos precios no incluyen los acarrees, la Dirección también puede decidir entre aplicar el importe de los acarrees respectivos como si se tratara de los bancos o sitios anteriores o bien, según la localización de los nuevos.

**D.4q.** La Dirección puede ordenar al **Contratista** la explotación o utilización de otros bancos de materiales, sitios para el depósito de desperdicios y/o para almacenes temporales, distintos a los señalados en el proyecto. En este caso, si el proceso de explotación, tratamiento o acarreo difiere de lo que requieran los bancos o sitios señalados en el proyecto el **Contratista** propondrá el nuevo precio unitario el cual será revisado y autorizado por la Dirección.

**D.4r.** Se prohíbe la utilización de préstamos laterales, a menos que, por causas plenamente justificadas, el proyecto los establezca.

**D.4s.** El **Contratista** se debe cerciorar de que existe material suficiente para la construcción de la obra antes de disponer, para su uso, cualquier cantidad de material. El faltante causado por el retiro de material para obras distintas a las previstas, tiene que ser repuesto por el **Contratista**, sin compensación alguna.

**D.4t.** Todos los materiales sobrantes de la obra pública que la Dirección considere aprovechables, deben ser depositados correctamente en los sitios para almacenes temporales indicados en el

proyecto o propuestos por el **Contratista** y aprobados por la Dirección. Dichos materiales aprovechables son propiedad de la Dirección por lo que el **Contratista** no puede disponer de ellos sin la autorización por escrito de esta.

**D.4u.** Al término de la explotación o utilización de los bancos de materiales, de la formación de depósito de desperdicios, del retiro de las instalaciones de trituración y/o cribado, de las plantas de elaboración de concreto asfáltico e hidráulico, del abandono de almacenes temporales, patios de maniobras y/o campamentos, además de las medidas de mitigación al impacto ambiental indicadas en el proyecto, el **Contratista** está obligado, por su cuenta y costo, a limpiar esos sitios removiendo el aceite, la grasa o cualquier otro material contaminante y retirando toda la basura, cascajo y escombros; a tender los taludes de las excavaciones y rellenos de manera que queden de uno punto cinco a uno (1.5:1) o más tendidos, salvo que se trate de frentes de roca; a afinar los pisos, fondos de las excavaciones y taludes; a colocar y extender el despalme en los pisos, fondos de las excavaciones y taludes; así como a proveer un adecuado drenaje. Estos trabajos se exigirán al **Contratista** para dar por terminada la obra, por lo que se tienen que efectuar durante el periodo de construcción y terminar antes de notificar por escrito a la Dirección la terminación de la obra.

**D.4v.** Cuando los trabajos se paguen a precios unitarios, si la Dirección considera procedentes trabajos extraordinarios para la ejecución de conceptos no contemplados en el proyecto y/o de cantidades adicionales de conceptos pactados en el contrato, complementarios de la obra o de sus partes, puede autorizar u ordenar al **Contratista** su ejecución y éste está obligado a realizarlos, siempre y cuando **cumpla con lo estipulado en la normativa aplicable**. En este caso, la Dirección indicará al **Contratista** los plazos en que deba realizar dichos trabajos y le entregará los proyectos correspondientes en la forma indicada en los Incisos D.1a y D.1b de esta Norma. Si el monto o plazo para la ejecución de los trabajos extraordinarios, excede el porcentaje mencionado, el **Contratista** puede negarse a ejecutarlos o aceptar su ejecución mediante la firma del convenio adicional correspondiente, **establecido en la normativa correspondiente**. En cualquier caso, todos los términos y condiciones del contrato serán aplicables a los trabajos extraordinarios.

**D.4w.** Durante la realización de los trabajos y como parte de su correcta ejecución, el **Contratista** debe mantener la limpieza general de la obra, de sus partes y de las zonas adyacentes a las áreas de trabajo autorizadas por la Dirección. La Dirección medirá para efecto de su pago sólo los trabajos en los que se cumpla con lo establecido en este Inciso.

**D.4x.** El **Contratista**, por su cuenta y costo, conservará la obra y sus partes, hasta que la Dirección las reciba como se señala en la Cláusula H. de esta Norma, lo que debe ser considerado en los análisis de costos indirectos.

**D.4y.** Si dentro del año siguiente a la fecha de recepción total de la obra a que se refiere la Cláusula H. de esta Norma, aparecen defectos o vicios ocultos como consecuencia de una deficiente ejecución, el **Contratista**, por su cuenta y costo, los debe corregir de inmediato, sin que tenga derecho a retribución alguna por ello. De no hacerlo, la Dirección hará efectiva la fianza de vicios ocultos.

## **E. MEDICIÓN**

Quando los trabajos se contraten a precios unitarios, en la medición que se realice para determinar el avance o la cantidad de obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, para efecto de pago, se debe considerar lo siguiente:

**E.1** Se medirán los trabajos que hayan sido ejecutados de acuerdo con lo indicado en el proyecto y conforme a lo señalado en la Fracción D.4 de esta Norma, a satisfacción de la Dirección. No se medirán los trabajos que el **Contratista** haya ejecutado incorrectamente, ni los que tenga que realizar para corregirlos.

**E.2** La Dirección medirá en la forma que proceda, según el caso, las reparaciones a los daños que causen en la obra o en sus partes, los fenómenos naturales no previsibles, siempre y cuando los trabajos que resulten dañados se hayan realizado dentro de los plazos marcados en el programa de ejecución aprobado por la Dirección. Si los daños ocurren cuando la obra y sus partes estén fuera de programa, por causas imputables al **Contratista**, las reparaciones que se requieran se harán por su cuenta y costo, y no serán objeto de medición.

**E.3** Los derrumbes y azolves originados por causas no imputables al **Contratista** se medirán y clasificarán directamente en el propio derrumbe o azolve.

**E.4** No se medirán ni serán objeto de pago por separado, todos aquellos conceptos o trabajos necesarios para la ejecución de la obra, que debe realizar el **Contratista** por su cuenta y costo, establecidos en la Cláusula D. de esta Norma.

**E.5** La medición de los conceptos de obra, se debe realizar en la forma, unidades y aproximación que establezcan las especificaciones del proyecto correspondientes.

**E.6** Para aproximar a la unidad o a las cifras decimales se redondeará a la unidad o decimal superior cuando en el resultado de la medición figuren fracciones iguales o mayores de cinco décimos (0.5), cinco centésimos (0.05) o cinco milésimos (0.005), respectivamente, salvo en los capítulos que se indique otra cosa.

## **F. BASE DE PAGO**

Cuando los trabajos se paguen a precios unitarios, se debe considerar lo siguiente:

**F.1** En los análisis de los precios unitarios de cada concepto de obra se deben considerar los costos directos, indirectos, el financiamiento, la utilidad y los cargos adicionales que marque la normatividad correspondiente.

**F.2** En los análisis de precios unitarios, se deben tomar en cuenta los materiales, instalaciones o servicios que, en su caso, proporcione la Dirección al **Contratista** para la ejecución de los trabajos, según la relación que se menciona en la Fracción C.3 de esta Norma. El manejo y la administración de estos se cobrará de manera independiente.

**F.3** Los trabajos medidos de acuerdo con la Cláusula E. de esta Norma, se pagarán conforme a lo indicado en las bases de pago de cada concepto. Los conceptos o trabajos a que se refiere la Fracción E.4 de esta Norma, no son objeto de medición y no están sujetos a pago por separado, pues se considera que sus importes ya se han incluido en los precios pactados en el contrato.

## **G. ESTIMACIÓN Y PAGO DE OBRAS**

**G.1** La evaluación de los trabajos ejecutados para una obra, en un determinado periodo, se debe realizar mediante la elaboración de la estimación correspondiente, la que tiene por objeto calcular el importe de los trabajos para su pago.

**G.2** La elaboración, presentación, revisión, conciliación, autorización y pago de las estimaciones se deben sujetar a la forma y los plazos establecidos en la normativa aplicable y considerando el proceso administrativo de la propia Dirección. Las fechas de aceptación y firma por el Supervisor y el Responsable de la obra, se harán constar en la bitácora y en las propias estimaciones.

**G.3** El **Contratista** debe formular las estimaciones en la fecha de corte establecida en el contrato.

Se entregarán a la Dirección dentro del plazo pactado en el mismo contrato, con los generadores correspondientes y junto con los resultados de las pruebas, las cartas de control, los análisis estadísticos y los informes del control de calidad, que garanticen que la obra ha sido ejecutada de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los acabados y las tolerancias geométricas, especificadas en el proyecto.

**G.4** Solamente se estimarán trabajos que hayan sido medidos conforme a lo señalado en la Cláusula E. de esta Norma.

**G.5** El **Contratista** recibirá de la Dirección, como pago total por la ejecución satisfactoria de los trabajos para una obra en un determinado periodo, el importe que resulte de aplicar los precios unitarios a las cantidades de obra realizadas y/o, en su caso, el importe acordado en el contrato por meta conseguida de acuerdo con el programa de montos mensuales de obra, cuando ésta se contrate a precio alzado.

**G.6** El precio alzado y/o los precios unitarios que se aplicarán en las estimaciones, incluyen la remuneración o pago total que debe cubrirse al **Contratista** por todos los gastos directos e indirectos que originen las obras, el financiamiento, la utilidad y por las obligaciones previstas en el contrato.

**G.7** Los precios unitarios que se consignen en el contrato deben permanecer 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 la normativa correspondiente**. 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 lo que señale la normativa aplicable**.

**G.8** Cuando los trabajos se paguen a precios unitarios, ninguna de las diferencias que pudieran resultar en las cantidades de obra establecidas en el contrato, justificará modificación alguna a los precios unitarios respectivos.

**G.9** Previamente a la ejecución de los trabajos extraordinarios para conceptos no contemplados en el proyecto, que hayan sido autorizados u ordenados por la Dirección conforme a lo indicado en el Inciso D.4 y de esta Norma, se deben determinar los precios unitarios extraordinarios correspondientes como sigue:

**G.9a.** Si entre los conceptos de obra estipulados en el contrato se encuentran conceptos y precios unitarios aplicables a los trabajos extraordinarios para conceptos no contemplados en el proyecto, dichos conceptos y precios unitarios serán aplicados a esos trabajos extraordinarios.

**G.9b.** Si entre los conceptos de obra estipulados en el contrato no existen conceptos y precios unitarios que sean aplicables a los trabajos extraordinarios para conceptos no contemplados en el proyecto, la Dirección determinará los precios unitarios extraordinarios para esos trabajos como **se establece en la normativa aplicable**, para lo que solicitará que, dentro del plazo que establezca, el **Contratista** proponga dichos precios unitarios extraordinarios, formulándolos con base en los elementos contenidos en los análisis de los precios unitarios pactados en el contrato, tales como los factores de costo indirecto, financiamiento y utilidad, así como los costos y rendimientos de mano de obra y en su caso, de materiales y maquinaria. El **Contratista** debe entregar a la Dirección, dentro del plazo establecido, sus propuestas, junto con los análisis respectivos y toda la documentación que los soporte. La Dirección las revisará y, en su caso, aprobará los precios unitarios extraordinarios correspondientes.

**G.10** Los trabajos extraordinarios para conceptos no contemplados en el proyecto y/o para la ejecución de volúmenes adicionales de conceptos pactados en el contrato, que se refieren en el

Inciso D.4 y de esta Norma, se deben pagar mediante estimaciones extraordinarias, por separado del resto de la obra, en las que se harán las amortizaciones correspondientes a los anticipos, independientemente de que no se entregue un anticipo específico para los trabajos extraordinarios.

**G.11** La estimación de cierre de la obra debe ser una estimación global, que incluya todos los conceptos y cantidades ejecutados desde el inicio hasta la terminación de la obra y en la que se deduzcan los pagos efectuados mediante las estimaciones parciales, sin que esto implique la anulación de estas últimas.

**G.12** En el plazo establecido en la normativa aplicable, el Contratista entregará a la Dirección una propuesta de finiquito de la obra, en la que se harán todos los ajustes que procedan en más o menos, tomando como base la estimación de cierre de la obra a que se refiere la Fracción anterior, así como las solicitudes de pagos adicionales que, en su caso, hayan sido previamente autorizados por la Dirección. Dicha propuesta será revisada por la Dirección y conciliada con el Contratista a dentro del plazo señalado en el contrato. Si el Contratista omite la entrega de su propuesta, no acude a la Dirección para su conciliación o existen desacuerdos entre las partes respecto al finiquito, ésta procederá a notificar al Contratista a la realización del finiquito unilateral de la obra y en su caso se realizará el mismo conforme a la normativa correspondiente.

**G.13** Si el Contratista estuviese inconforme con el finiquito unilateral de la obra, podrá presentar por escrito y alegar lo que a su derecho corresponda conforme lo señale la normativa aplicable. Si transcurrido ese lapso, el Contratista no presenta reclamación alguna, se considerará que el finiquito unilateral ha sido aceptado definitivamente por él y perderá el derecho a ulterior reclamación. En su caso, la Dirección recibirá el escrito que haya presentado el Contratista y resolverá dentro de los términos establecidos dentro de la normativa aplicable.

**G.14** Por causas justificadas o por razones de interés general, la Dirección puede suspender temporalmente o terminar anticipadamente el contrato, así como determinar la rescisión administrativa del mismo cuando ocurra la contravención de las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establecen la normativa correspondiente y demás disposiciones administrativas sobre la materia o por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del Contratista que se estipulen en el contrato.

**G.15** El pago de las estimaciones y/o del finiquito de la obra no libera al Contratista de su responsabilidad respecto a la correcta ejecución de la obra, por lo que la Dirección se reserva el derecho de reclamar al Contratista cualquier defecto o vicio oculto que pudiera manifestarse durante el periodo que señale la normativa aplicable o rembolsar cualquier pago indebido que se haya realizado dentro del periodo de tiempo que marca la legislación aplicable.

## **H. RECEPCIÓN DE LA OBRA**

**H.1.** Al concluir la construcción de la obra o de alguna de sus partes, el Contratista notificará por escrito a la Dirección, su terminación. La Dirección verificará que se haya ejecutado conforme al proyecto y levantará un acta en la que se haga constar su recepción, ya sea que se trate de la totalidad o partes de la obra.

**H.2.** Independientemente de las actas que se levanten con motivo de las recepciones parciales, en su oportunidad se levantará el acta correspondiente a la recepción total de la obra, en la forma que se establece en la Ley de Obras Públicas correspondiente, en todo lo que no se contraponga a dicha ley.

**H.3.** Será anexo del acta de recepción total de la obra y formará parte integrante de la misma, el

expediente unitario completo de la obra, que contenga como mínimo la siguiente documentación:

- La bitácora de la obra.
- La estimación de cierre de la obra junto con sus correspondientes generadores.
- Los informes de control de calidad.
- Los planos de obra terminada, elaborados por el **Contratista**, en los que se indiquen la forma en que quedó realmente la obra, así como los cambios y modificaciones al proyecto original.
- Toda la correspondencia que haya generado por motivo de la obra, tanto el **Contratista** como la propia Dirección.

## I. SANCIONES

**I.1** Cuando la obra se ejecute por contrato, y el **Contratista** no cumpla con el programa y/o la calidad de la obra o de alguna de sus partes, será sancionado por la Dirección de acuerdo con lo siguiente:

**I.1a.** Si durante la realización de la obra se presentan retrasos respecto al programa de ejecución autorizado, por causas imputables al **Contratista**, éste se hará acreedor a las sanciones por incumplimiento del programa, establecidas en el propio contrato bajo lo estipulado en la normativa aplicable.

**I.1b.** Si durante la ejecución de la obra no se satisfacen las características de los materiales, las tolerancias geométricas o los acabados, establecidos en las especificaciones del proyecto, o los equipos de instalación permanente no están adecuadamente instalados, el **Contratista** y/o Supervisión se hará acreedor a las sanciones por incumplimiento de la calidad que procedan de acuerdo con lo que establezcan, en su caso, dichas especificaciones. Si esas especificaciones no establecen sanciones, los trabajos correspondientes sólo serán objeto de pago a favor del **Contratista**, hasta que éste realice la reparación o reposición a que se refiere el Inciso D.4b de esta Norma.

**I.1c.** Cuando procedan las sanciones por incumplimiento de calidad a que se refiere el Inciso anterior según la norma correspondiente, el **Contratista** puede decidir entre aceptar la sanción o proceder a la reparación o reposición inmediata, junto con los trabajos adicionales que resulten necesarios, como se establece en el Inciso D.4b de esta Norma.

## **CAPÍTULO 1.02 EJECUCIÓN DE SUPERVISIÓN DE OBRAS**

### **A. CONTENIDO**

Este Capítulo contiene criterios de carácter general sobre la ejecución, medición y pago de los trabajos de supervisión de obras, que realice el **Supervisor Externo** de una obra a que se refiere el Inciso D.4c del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas, con recursos de la Dirección.

### **B. REFERENCIAS**

Son referencias de esta Norma, cuando corresponda, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el Reglamento de la Ley de Obras Públicas; así como la Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato y su Reglamento, así como el Reglamento de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma del Municipio de León, Guanajuato.

### **C. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE SUPERVISIÓN.**

Previamente a la ejecución de la supervisión de una obra, se requiere contar, como mínimo, con:

**C.1** El proyecto completo de la obra, que incluya los trabajos de mitigación al impacto ambiental, totalmente terminado e integrado como se establece en la Fracción C.1 del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas.

**C.2** Cuando la supervisión se ejecute por contrato:

**C.2a.** Los Términos de Referencia a que se deben sujetar los trabajos de supervisión.

### **D. TRABAJOS DE SUPERVISIÓN.**

Los trabajos que forman parte de la supervisión son la revisión del proyecto, la supervisión de obra y el cierre de la obra, según se indica en este apartado.

Si la supervisión se ejecuta por contrato, toda la documentación que elabore el **Contratista** de Supervisión en relación con la obra, debe ser presentada en su papel membretado y debidamente firmada por el representante legal **de la supervisión y el supervisor que se encuentra en campo.**

#### **D.1 REVISIÓN DEL PROYECTO.**

**D.1a** Cuando la supervisión esté a cargo de un **Supervisor Externo**, previamente al inicio de la obra, la Dirección le **entregará antes la información siguiente:**

- 1) El proyecto completo que se establece en la Fracción C.1 de este Capítulo.
- 2) El contrato de obra firmado por el **Contratista**, con todos sus anexos.
- 3) El **sitio físico** de la obra

**D.1b** El **Supervisor de obra** a cuyo cargo esté la supervisión, debe revisar el proyecto que se establece en la Fracción C.1 de este Capítulo, siendo responsable de la detección oportuna de errores, omisiones o inconsistencias, y elaborar un dictamen en el que incluya las observaciones que considere necesarias con su propuesta de corrección, adecuación o complementación.

#### **D.2 EJECUCIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA.**

El Residente o, cuando la supervisión se ejecute por contrato, el **Contratista** de Supervisión, debe considerar los aspectos que enseguida se señalan y realizar las actividades que en forma enunciativa mas no limitativa se describen más adelante.

**D.2a.** La supervisión de obra tiene por objeto:

- 1) Llevar al cabo una inspección y vigilancia permanente de la obra para verificar que ésta se ejecute de acuerdo con el proyecto y sus especificaciones, dentro de los plazos establecidos y conforme al presupuesto aprobado por la Dirección; que el control de calidad que realice el **Contratista** se ejecute correctamente; que se cumpla con todas las disposiciones legales en vigor; que se adopten procedimientos constructivos aceptables; que se establezcan los sistemas de seguridad necesarios para evitar accidentes o daños al personal de la obra, a la maquinaria, al equipo de construcción y a los usuarios que, en su caso, puedan ser afectados por la ejecución de los trabajos; que se realicen las acciones de mitigación al impacto ambiental y que se disponga oportunamente de la documentación que permita la conducción efectiva de la obra.
- 2) Realizar el control administrativo de la obra para verificar que las cantidades de obra ejecutadas sean correctas, que las estimaciones se presenten sin errores, evitando pagos indebidos al **Contratista** y que su retribución sea oportuna, conforme a las disposiciones legales en vigor, así como que la obra quede adecuadamente documentada.

**D.2b.** Cuando la supervisión se ejecute por contrato, las funciones de la supervisión de obra, que se establecen en el Inciso anterior, se sujetarán en todas sus fases a los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.2a de este Capítulo, anexos al contrato de supervisión.

**D.2c.** Previo a la firma de su contrato, la supervisión externa debe acordar con la Dirección el personal que esté a cargo de esta actividad y su permanencia en obra, y cuando ésta lo amerite, a juicio de la Dirección, se debe mantener permanentemente en el lugar de los trabajos a un Supervisor con suficiente experiencia en labores de la índole de las que se ejecutarán, debiendo tomar en cuenta que ocasionalmente se realizarán actividades durante la noche o en días no hábiles. En cualquier caso, serán profesionales que cuenten con título y cédula profesional expedida por la autoridad federal competente, que conozcan ampliamente el proyecto, los Términos de Referencia que se señalan en el Inciso C.2a de este Capítulo, el contrato de obra correspondiente.

Quando la supervisión se ejecute por contrato, previamente aceptados por la Dirección, **El Supervisor Externo será el representante de la Dirección ante el Contratista. El personal asignado por el Supervisor Externo no puede ser sustituido sin la autorización escrita de la Dirección y siempre por otras personas con igual preparación y experiencia.**

**D.2d.** Cuando la supervisión se ejecute por contrato, el **Supervisor Externo** debe atender las solicitudes de la Dirección y poner a disposición de la obra el personal y equipo adicional que se requiera para corregir deficiencias o insuficiencias en la prestación de los servicios, en especial cuando se presente obra ejecutada con desviaciones del proyecto, incumplimiento de especificaciones, pagos indebidos en las estimaciones o falta de vigilancia en los frentes de trabajo, entre otros. En este caso, el **Supervisor Externo** no tendrá derecho alguno a reclamar pago adicional, por lo que debe tener especial cuidado al asignar sus recursos para garantizar un adecuado control de la obra.

**D.2e.** Con base en el contrato de obra y considerando los datos de proyecto, establecer los controles necesarios que permitan, en forma rápida y confiable, conocer entre otros, el grado de avance físico y financiero por concepto de obra en cualquier momento, además de detectar duplicidad de pagos, obra faltante por ejecutar y determinar el estado general de avance de la obra.

**D.2f.** Organizar, conservar y mantener permanentemente actualizado, hasta la conclusión de los trabajos, el archivo maestro, integrado con la Bitácora de Obra y todos los archivos de la misma, en papel o electrónicos, tanto de los proyectos, como de la construcción, estimaciones, generadores, control de calidad, programas generales y particulares, correspondencia, permisos y licencias, minutas de juntas, actas y demás documentos que se generen durante la ejecución de

la obra, incluyendo los fotográficos y audiovisuales que den una visión clara y completa de los procesos de construcción, de manera que se permita su consulta ágil y eficiente, así como el seguimiento de los documentos originales y sus modificaciones. Para la actualización del archivo maestro, se deben registrar en los documentos correspondientes, las modificaciones que sufra el proyecto, indicando dichas modificaciones, la fecha en que se realizaron y la firma de autorización, y ajustar, en caso necesario y en forma simultánea, las cantidades de obra y los programas.

**D.2g.** Organizar y convocar a reuniones o juntas que solicite cualquiera de los involucrados de la obra. Las reuniones se llevarán a cabo en las oficinas de la Dirección o en el sitio de la obra pública, donde deberán participar el Supervisor Interno, el Supervisor Externo (cuando así se requiera) y el Contratista. De dichas reuniones se levantará la minuta respectiva donde firmarán los involucrados.

**D.2h.** Convocar a la primera junta de obra para que se celebre, a más tardar, en la fecha pactada para el inicio de la obra y a la que concurrirán El Contratista, el Supervisor de obra y los representantes de organismos y Dependencias que tengan injerencia en la obra, pudiendo asistir los superiores jerárquicos de éstos y los subalternos que se juzgue conveniente.

**D.2i.** Recibir del Contratista el programa de ejecución, detallado por concepto y ubicación en la obra. Verificar que dicho programa sea factible y aceptable desde el punto de vista de su realización física, que tome en cuenta la relación entre las diversas partes de la obra, que sea congruente con los recursos asignados y que cumpla con lo pactado en el contrato de obra. En caso necesario, solicitar al Contratista las modificaciones pertinentes. De la misma manera si la obra deriva de una licitación, recibir y verificar el programa de utilización de maquinaria, mano de obra y equipo menor. Si la supervisión se ejecuta por contrato y el Supervisor encuentra correctos los programas mencionados, los entregará al Supervisor Interno y los mantendrá actualizados, dándoles seguimiento, registrando diariamente los avances, así como el número y disponibilidad de los equipos, para informar al Contratista y al Supervisor Interno de las desviaciones que se detecten, proponiendo las acciones necesarias para ajustar los trabajos a los tiempos y montos pactados.

**D.2j.** Elaborar y mantener actualizadas las gráficas correspondientes a los avances físicos y financieros, comparando en ellas lo real contra lo programado; asimismo, los programas de obra en los que se indiquen, además de las barras para cada concepto, los volúmenes programados, ejecutados y faltantes, así como los avances diarios promedio que se alcancen con el equipo, personal y materiales disponibles, indicando, cuando sea el caso, las causas del atraso a la fecha de su actualización.

**D.2k.** Verificar permanentemente que el Contratista mantenga en la obra al personal capacitado y en número acorde al programa vigente de ejecución de los trabajos, las instalaciones, el equipo de transporte, la maquinaria, los equipos de construcción y auxiliar, el material y el equipo mínimo para implementar los sistemas de seguridad conforme a lo señalado en el Inciso D.2v de este Capítulo, y la organización que le permitan llevar a cabo la ejecución de los trabajos de conformidad con el proyecto y el contrato de obra. Asimismo, registrar diariamente los cambios que se produzcan, especialmente en lo referente al personal profesional y técnico. Si la supervisión se ejecuta por contrato, el Supervisor Externo debe comunicar al Supervisor Interno, dichos cambios.

**D.2l.** Cuando el proyecto de la obra no incluya los proyectos de las desviaciones y obras complementarias que se requieran para la ejecución de esta o de sus partes, previamente a la iniciación de los trabajos correspondientes, recibir del Contratista los proyectos de dichas desviaciones, elaborados según lo señalado en el Inciso D.3a del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas y revisar que sean técnicamente factibles y aceptables. En caso necesario, solicitar al Contratista las modificaciones pertinentes, una vez revisado por el supervisor, se entregará a la Dirección para su autorización. No se le autorizará al Contratista la iniciación de la obra o de sus partes, hasta que haya construido las desviaciones necesarias y colocadas las señales y



dispositivos de protección, en la forma y condiciones indicadas en los proyectos proporcionados por la Dirección o aprobados por la misma.

**D.2m.** Cuando la Dirección deba aprobar algún procedimiento constructivo, previamente a su implantación, deberá recibir del Contratista la propuesta de dicho procedimiento y verificar que sea técnicamente factible, que no pongan en riesgo la obra, al personal, a propiedad ajena, a terceros, o que no deteriore las condiciones naturales del medio ambiente. En caso necesario, solicitar al Contratista las modificaciones pertinentes. Si la supervisión se ejecuta por contrato y el Supervisor Externo encuentra satisfactorio el procedimiento propuesto, lo entregará al Supervisor Interno.

**D.2n.** Si durante la ejecución de la obra, el supervisor de obra considera peligroso cualquier procedimiento constructivo que emplee el Contratista u observa que en la ejecución de cortes, túneles, excavaciones para estructuras, canales y otros trabajos que se realicen con explosivos, se provocan grietas significativas o se afloja peligrosamente el material adyacente al frente de ataque, inmediatamente debe ordenar la suspensión o modificación del procedimiento constructivo y/o la estabilización de la zona dañada. Si la supervisión se ejecuta por contrato y es el Supervisor Externo quien observa lo anterior, inmediatamente lo notificará al Supervisor Interno, con el propósito de que éste ordene lo procedente.

**D.2ñ.** Vigilar que los materiales sobrantes de los cortes, túneles, excavaciones para estructuras, canales, demoliciones y desmantelamientos, que se consideren aprovechables, sean depositados correctamente en los sitios para almacenes temporales indicados en el proyecto o propuestos por el Contratista y aprobados por la Dirección. Dichos materiales aprovechables son propiedad de la Dirección por lo que el Contratista no puede disponer de ellos sin la autorización por escrito del Supervisor Interno.

**D.2o.** Recibir las propuestas que pudiera hacer el Contratista para explotar o utilizar otros bancos de materiales, sitios para el depósito de desperdicios y/o para almacenes temporales, distintos a los indicados en el proyecto, y verificar que la utilización de los nuevos bancos y/o sitios propuestos tengan menor o igual impacto ambiental que los anteriores, y que los materiales de los bancos propuestos cumplan con los requisitos de calidad establecidos en el proyecto. Si se consideran procedentes los nuevos bancos de materiales o sitios propuestos por el Contratista, evaluar el impacto económico que tendría su utilización en el costo de la obra. Si la supervisión se ejecuta por contrato, el Supervisor Externo debe verificar la calidad de los materiales de los bancos propuestos mediante pruebas que realice en su propio laboratorio y notificar al Supervisor Interno sus observaciones a las propuestas del Contratista.

**D.2p.** Previo al inicio de los trabajos la supervisión debe presentar a la Dirección sus intensidades de muestreo que llevará a cabo con el laboratorio verificador.

**D.2q.** Antes de iniciar cada nuevo concepto, verificar que el Contratista disponga en el lugar de la obra, del personal capacitado y en número suficiente para cumplir con el programa de ejecución vigente; del equipo necesario, en buen estado de operación, bien calibrado y en cantidad suficiente; de las instalaciones, equipo de transporte, equipo auxiliar y organización, que le permitan llevar a cabo el control de calidad de los trabajos, de conformidad con el proyecto y con el contrato de obra, y verificar permanentemente que este sistema se mantenga operando, registrando, los cambios que se produzcan. Si la supervisión se ejecuta por contrato, el Supervisor Externo debe comunicar al Supervisor Interno dichos cambios.

**D.2r.** Recibir junto con las estimaciones y revisar los resultados de las pruebas, las cartas de control, los análisis estadísticos y los informes del control de calidad ejecutados por el Contratista, de todos los materiales, equipos de instalación permanente, conceptos de obra y acabados, comprobando que éste los haya realizado de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Adicionalmente, como verificación aleatoria, realizar mínimo un diez (10) por ciento del número de pruebas establecidas en las especificaciones para el laboratorio de control y, en su caso, de acuerdo con lo estipulado en el contrato de supervisión. Si la supervisión se ejecuta por contrato, las pruebas para dichas verificaciones se deben realizar en el laboratorio verificador asignado por

la Dirección.

**D.2s.** Analizar, por cada frente y concepto de obra, los resultados del control de calidad efectuado por el **Contratista** y los de las verificaciones a que se refiere el Inciso anterior, así como los de la verificación de las líneas y niveles, interpretándolos estadísticamente mediante cartas de control u otro procedimiento estadístico aprobado por la Dirección, asociando claramente dichos resultados con el concepto de trabajo, su ubicación en la obra y su volumen, de manera tal que se distingan cuáles son los datos de la verificación y que se puedan comparar los valores obtenidos con los límites de aceptación. Las cartas o los análisis estadísticos se deben actualizar diariamente, con el propósito de que puedan ser corregidas, oportunamente, las desviaciones en la calidad de la obra. Las cartas de control, los análisis estadísticos hechos con otros procedimientos, los resultados de las pruebas de campo y laboratorio, los informes de control de calidad y las verificaciones de las líneas y niveles, realizados por el **Contratista**, así como los que resulten del análisis a que se refiere este Inciso, serán conservados en el archivo de control de calidad, el que debe estar permanentemente actualizado.

**D.2t.** Vigilar que los procedimientos constructivos que se adopten, no dañen el entorno ecológico más allá de lo estrictamente necesario, evitando la disposición anárquica de materiales de desperdicio, la tala innecesaria de árboles fuera de las áreas establecidas para la construcción, la ejecución de excavaciones innecesarias, las malas condiciones de drenaje en las excavaciones o la disposición de materiales en los cauces de los arroyos y escurrideros.

**D.2u.** Para dar por terminado un concepto de obra y aceptar las cantidades correspondientes a la última medición, verificar que se hayan realizado todas las labores de mitigación y restauración ecológica previstas en el proyecto y sus especificaciones, que estén relacionadas con ese concepto de obra. Asimismo, para dar por terminada la obra, al término de la explotación de los bancos de materiales; de la formación de depósitos de desperdicios; del retiro de las instalaciones de campamento y de las plantas de trituración, cribado y de elaboración de concreto asfáltico y/o hidráulico; así como del abandono de almacenes temporales y/o patios de maniobras, verificar que el **Contratista**, además de las medidas de mitigación al impacto ambiental indicadas en el proyecto, haya realizado los trabajos indicados en el Inciso D.4x del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas.

**D.2v.** Vigilar que el **Contratista** implemente los sistemas de seguridad conforme lo señale el proyecto y de acuerdo con el contrato de obra, proporcionando a su personal el equipo adecuado para su protección e instalando en los frentes de trabajo el señalamiento y dispositivos de seguridad que se requieran para evitar accidentes o daños al personal de la obra, a la maquinaria y equipo de construcción, y a los usuarios que, en su caso, puedan ser afectados por la ejecución de los trabajos. Asimismo, impedir que el **Contratista** inicie cualquier concepto de obra cuando el sistema de seguridad no esté correctamente implementado y suspender cualquier actividad cuando dicho sistema sea modificado en forma desfavorable.

**D.2w.** Vigilar que las obras temporales, tales como caminos de acceso, patios de maniobras y de almacenamiento, cimbras, obras falsas y taludes de excavaciones, entre otros, hayan sido adecuadamente diseñadas y correctamente construidas.

**D.2x.** Revisar cuidadosamente las características geotécnicas de los materiales que afloren al atacar cada nueva capa de los cortes o excavaciones que se ejecuten, con el propósito de garantizar la estabilidad final de los taludes y/o que los desplantes de las cimentaciones se realicen a las profundidades indicadas en el proyecto sobre materiales con las características previstas y proponer, cuando procedan, cambios en los procedimientos de excavación, las obras de estabilización o de protección superficial, o los estudios de detalle que se consideren convenientes. Si la supervisión se ejecuta por contrato, el **Supervisor Externo** debe entregar sus propuestas al **Supervisor Interno**.

**D.2y.** Una vez verificadas la topografía y el control de calidad, medir y calcular las cantidades de obra ejecutadas correctamente conforme a lo establecido en el Capítulo Ejecución de Obras de



estas Normas y conciliarlas con el **Contratista**, cuidando de no incluir aquellas cantidades que se hayan ejecutado incorrectamente, fuera de proyecto, con calidad o acabados fuera de especificaciones o de las que el **Contratista** no haya demostrado que su calidad cumpla con las especificaciones. Las cantidades de obra aceptados se registrarán en hojas de control, en las que queden asociados con su posición dentro de la obra, fecha de aceptación, estimación en la que fueron incluidos y control de calidad. En caso de surgir diferencias de cantidades respecto al proyecto, establecer sus causas y de ser procedentes, previa autorización por parte de la Dirección cuando se trate de cantidades excedentes, introducir las modificaciones respectivas, mismas que se deben anotar en las propias hojas de control de volúmenes, mediante las adiciones o reducciones necesarias, sin modificar las cantidades originales; otro tanto se hará en el proyecto. Antes de introducir dichas modificaciones, el **Supervisor Externo** debe comunicar al **Supervisor Interno** las diferencias que hayan surgido y las causas que las generaron. El **Contratista** no puede iniciar un nuevo concepto de obra sobre otro que no haya sido medido formalmente.

**D.2z.** Cuidar que en la medición y cálculo de las cantidades de obra ejecutada no se incluyan por separado, trabajos preliminares o parciales, ni abasto de materiales, que estén considerados en los precios de los diferentes conceptos de obra, tampoco todos aquellos conceptos o trabajos necesarios para la ejecución de la obra, que debe realizar el **Contratista** por su cuenta y costo, establecidos en la Cláusula D. del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas.

**D.2a'.** Cuando la Dirección autorice u ordene al **Contratista** la ejecución de trabajos extraordinarios para conceptos no contemplados en el proyecto, conforme a lo indicado en el Inciso D.4y del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas y previamente a su ejecución, revisar, conciliar y, en su caso, aprobar los precios unitarios extraordinarios correspondientes que proponga el **Contratista** como se establece en la Fracción G.9 del Capítulo mencionado y de ser necesario, solicitar al **Contratista** la documentación adicional que se requiera. Una vez conciliados los precios unitarios extraordinarios con el **Contratista**, el Supervisor los debe entregar a la Dirección junto con los análisis y documentos que los soporten. Si no logra conciliarlos, con su propio estudio debe transmitir a la Dirección lo propuesto por el **Contratista**.

**D.2b'.** Vigilar que el **Contratista** ejecute los trabajos extraordinarios a que se refiere el Inciso anterior, conforme a los proyectos correspondientes y dentro de los plazos establecidos.

**D.2c'.** Recibir, revisar, conciliar y, en su caso aprobar en la forma y en los plazos que señala la normativa correspondiente, las estimaciones elaboradas por el **Contratista** en los formatos que indique la Dirección, conforme a los criterios establecidos en la Cláusula G. del Capítulo Ejecución de Obras de estas Normas, acompañadas con los generadores correspondientes, el reporte fotográfico y los informes del control de calidad, que garanticen que la obra ha sido ejecutada de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los acabados y las tolerancias especificadas en el proyecto. Las estimaciones que contengan cantidades excedentes a los pactados en el contrato o conceptos de obra con precios unitarios fuera de catálogo, al ser tramitadas deben ir acompañadas con la correspondiente solicitud del **Contratista** y la correspondiente autorización de la Dirección para la ejecución de dichas cantidades y/o conceptos. Las fechas de recepción, conciliación, aprobación y firma por la Dirección, el **Contratista** y el Supervisor, se harán constar en las propias estimaciones y en la Bitácora de Obra.

**D.2d'.** El Supervisor es responsable de que en las estimaciones, las cantidades de obra sean las ejecutadas y estén claramente referenciadas al catálogo de conceptos y cantidades de obra, que las cantidades acumuladas no excedan lo previsto en el proyecto y sus modificaciones autorizadas; que los precios sean los pactados en el contrato de obra o los aprobados por la Dirección; que no se produzca duplicidad de pagos; que el número de las estimaciones y los periodos que abarcan estén claramente indicados; que se apliquen las amortizaciones correspondientes a los anticipos y que las firmas asentadas sean las debidas; así como de que en la Bitácora de Obra queden claramente registradas las fechas de presentación a revisión, de devolución al **Contratista**, de



presentación definitiva y, en su caso, de envío a la Dirección, indicando el número de la estimación, su periodo e importe.

**D.2e'**. Cuando la supervisión se pague a precios unitarios, y la Dirección considere necesario ampliar el plazo para la ejecución de la supervisión de obra contemplado en el contrato respectivo, puede ordenar al Supervisor Externo la ejecución de los trabajos de supervisión durante el plazo ampliado y éste está obligado a realizarlos, siempre y cuando dicha ampliación no rebase el porcentaje establecido en la normativa aplicable, respecto al plazo pactado en el contrato de supervisión. En cualquier caso, todos los términos y condiciones del contrato de supervisión serán aplicables a los trabajos que se ejecuten durante el plazo ampliado.

### **D3. CIERRE DE LA OBRA**

Concluidos todos los conceptos de obra contratados y los incluidos en las ampliaciones que pudieran haberse pactado, el Supervisor Interno o, cuando la supervisión se ejecute por contrato, el Supervisor Externo, debe proceder al cierre de la obra conforme a las siguientes actividades:

**D.3a** Recibir del Contratista el aviso escrito de la terminación de la obra. El Supervisor es responsable, además de lo indicado en el Inciso D.2d' de este Capítulo, de verificar que los anticipos hayan sido totalmente amortizados en dicha estimación.

**D.3b** Verificar la debida terminación de los trabajos conforme a las condiciones establecidas en el contrato de obra, debiendo:

1) Constatar que todos los trabajos contratados hayan sido ejecutados conforme al proyecto, cerrar los generadores de la estimación de cierre y cancelar las cantidades consideradas en el contrato de obra que no fue necesario ejecutar o que representan una reducción neta de las cantidades previstas. Si se detectan cantidades pendientes por ejecutar o partes de los conceptos no ejecutados o ejecutados deficientemente, dar de inmediato aviso al Contratista para que proceda a su ejecución o corrección, quien, en este caso, debe dar nuevo aviso de terminación de la obra cuando las haya concluido, con lo que se reiniciará el proceso de cierre y recepción de la obra.

**D.3c.** Los documentos necesarios para el finiquito los cuales son, entre otros: generadores, planos definitivos, presupuesto definitivo, cuadro de finiquito, reporte de laboratorio, reporte fotográfico, todos éstos avalados por la supervisión, así como los anexos que son las cantidades de obra y conceptos fuera de catálogo derivados de la estimación de cierre de obra (finiquito). Dicha documentación debe ser revisada por el Supervisor Externo y una vez validada la entregará al Supervisor Interno para su revisión, con el propósito de que la Dirección resuelva lo conducente.

**D.3d.** Una vez que se tenga terminada y revisada por la Dirección el finiquito se procederá a la elaboración del acta administrativa, a este acto deberá girarse invitación a los organismos de control y operadores correspondientes.

**D.3e.** Tanto el expediente unitario a que se refieren el Inciso D.2f y el inciso D.3b de este Capítulo, respectivamente, formarán parte integrante del acta de recepción total de la obra. Si la supervisión se ejecuta por contrato, al concluir el cierre de la obra el Supervisor Externo debe entregar al Supervisor Interno dicho archivo maestro, completo, debidamente relacionado y ordenado.

**D.3f.** Recibir, revisar, conciliar con el Contratista y, en su caso, aprobar la propuesta de finiquito de la obra que éste elabore con base en la resolución de la Dirección a que se refiere el Inciso D.3c de este Capítulo. Una vez conciliado el finiquito de la obra, el Supervisor Externo lo debe entregar al Supervisor Interno para su autorización. Las fechas de recepción, aprobación y firma por el Supervisor Interno y el Supervisor Externo se harán constar en el propio finiquito.

**D.3g.** Si el Contratista omite la entrega de su propuesta de finiquito a que se refiere el Inciso D.3f o no acude a conciliarlo, o existen aspectos que no hayan podido ser conciliados, la supervisión

debe elaborar el finiquito unilateral de la obra con base en la resolución de la Dirección que se indica en el Inciso D.3c de este Capítulo. Si la supervisión se ejecuta por contrato, una vez elaborado el finiquito de la obra, el Supervisor Externo lo debe entregar inmediatamente al Supervisor Interno para su autorización y envío al Contratista. Las fechas de emisión, aprobación y firma por el Supervisor Interno y el Supervisor Externo se harán constar en el propio finiquito.

**D.3h.** De existir inconformidad del Contratista respecto al finiquito aprobado por la Dirección, el Supervisor Interno deberá recibir y revisar la reclamación correspondiente. El Supervisor Interno, dentro del plazo que determine la normativa aplicable, deberá entregar al Contratista la respuesta correspondiente.

**D.3i.** El Supervisor Externo debe coadyuvar a la Dirección a dar respuesta a todas las auditorías internas y externas que se puedan presentar en la obra en el momento que se le solicite sin costo extraordinario a sus servicios.

## **E. REPORTES.**

El Supervisor Externo debe elaborar los reportes de supervisión que a continuación se indican y entregarlos al Supervisor Interno

### **E.1 REPORTES SEMANALES**

Los reportes semanales deben reflejar claramente el estado que guarde la obra y su costo total estimado en la fecha en que se emitan, así como una estimación de las obras adicionales que puedan surgir durante el periodo que comprendan.

### **E.2 REPORTES CATORCENALES**

Los reportes catorcenaes deben contener la carátula, el avance físico por concepto de obra, el factor de ponderación por concepto según su importancia relativa acordada por la Dirección, el avance físico ponderado por concepto y el avance físico general; el avance de la obra en términos financieros y su comparación con el programa del Contratista; los resultados estadísticos del control de calidad y de la verificación de las líneas y niveles; en el caso de existir un estudio de impacto ambiental deberán entregarse los controles del impacto ambiental y de seguridad, así como un informe fotográfico con los aspectos más relevantes de la obra; destacando las desviaciones respecto a lo programado, emitiendo un juicio sobre sus posibles causas y medidas correctivas, y proponiendo los ajustes programáticos necesarios para lograr el término de los trabajos en la fecha prevista, con la calidad especificada y al costo presupuestado, y las modificaciones o ajustes al proyecto que se juzguen convenientes, las copias de las notas de bitácora y los anexos (oficios, gráfica de lluvias).

### **E.3 REPORTE FINAL DE CIERRE**

El reporte final de cierre de los trabajos de supervisión, que se elabore al concluir el cierre de la obra, debe contener como mínimo, la descripción general de la obra ejecutada y los resultados obtenidos, la reseña de todos los trabajos, tanto los realizados por el Contratista como los ejecutados para la revisión de los proyectos, la supervisión de obra y el cierre de esta, así como la relación de los documentos incluidos en el expediente unitario.

## **F. EVALUACIÓN A LA SUPERVISIÓN EXTERNA**

Cuando la supervisión se ejecute por contrato, la evaluación a la supervisión externa se realizará de la siguiente manera:

### **F.1. POR LA SUPERVISIÓN INTERNA**

Esta evaluación al Supervisor Externo se dará por parte del Supervisor Interno base al documento



“FO\_DGOP/DSU-41\_EVALUACIÓN DEL SUPERVISOR” publicado en la página oficial de la Dirección General de Obra Pública de León, Gto., en donde se analizan los siguientes rubros:

- 1) Actividades preliminares a la supervisión y control de obra
- 2) Actividades de control y supervisión de obra
- 3) Actividades para el cierre de obra
- 4) Experiencia
- 5) Capacitación
- 6) Permanencia
- 7) Infraestructura
- 8) Capital
- 9) Incidencias (observaciones adicionales)

Con esta evaluación se catalogará a los supervisores externos dependiendo sus aptitudes.

## **F.2. POR EL CONTRATISTA**

Esta evaluación al Supervisor Externo se dará por parte del Contratista en base al documento “FO\_DGOP/DSU-30\_EVALUACIÓN DEL CONTRATISTA A LA SUPERVISIÓN EXTERNA” publicado en la página oficial de la Dirección General de Obra Pública de León, Gto., en donde se analizan rubros del control de una obra en particular, como son:

- 1) Manejo adecuado de bitácora
- 2) Tiempo de revisión de estimaciones
- 3) Información y asesoría en trámites de obra pública
- 4) Presencia en obra de la empresa en etapas clave
- 5) Capacidad técnica de la empresa en etapas clave
- 6) Apoyo y asesoría durante el proceso constructivo
- 7) Tiempo de firma de documentos (oficios, p.u.f.c., etc)
- 8) Fácil localización

## **G. ESTIMACIÓN Y PAGO DE SUPERVISIÓN**

Cuando la supervisión se ejecute por contrato, la estimación y pago de los trabajos se efectuará considerando lo siguiente:

**G.1** El pago al Supervisor Externo se hará mediante la elaboración de las estimaciones correspondientes, las que tienen por objeto establecer el importe de los trabajos por pagar. En base a lo estipulado en el contrato.

**G.2** La elaboración, presentación, revisión, conciliación, autorización y pago de las estimaciones se deben sujetar a la forma y los plazos establecidos en la normativa correspondiente.

**G.3** El Supervisor Externo debe formular las estimaciones de supervisión y entregarlas al Supervisor Interno, junto con el dictamen de revisión del proyecto, con los reportes mensuales de supervisión de obra respectivos o en su caso, el reporte final, según corresponda, que garanticen que los trabajos de supervisión han sido ejecutados de acuerdo con lo establecido en este Capítulo.

**G.4** El importe que se aplique en las estimaciones incluye la remuneración o pago total que se debe cubrir al Contratista de Supervisión por todos los gastos directos e indirectos que originen sus trabajos, el financiamiento, la utilidad y por todas las obligaciones previstas en el contrato de supervisión.

**G.5** El importe establecido en el contrato de supervisión para los servicios del cierre de la obra, que se prestarán después de que ésta se haya terminado, será pagado una vez que se efectúe la recepción de la supervisión a la que se refiere la Cláusula H de este Capítulo, como finiquito de dicho contrato.

**G.6** Por causas justificadas o por razones de interés general, la Dirección puede suspender temporalmente o terminar anticipadamente el contrato de supervisión, así como determinar la rescisión administrativa del mismo cuando ocurra la contravención de las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establece la normativa correspondiente y demás disposiciones administrativas sobre la materia o por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del Supervisor Externo que se estipulen en el contrato, conforme a lo establecido en la normativa aplicable.

**G.7** Si el Supervisor Externo estuviese inconforme con el finiquito aprobado por la Dirección, podrá realizar por escrito la reclamación correspondiente. Si el Supervisor Externo no presenta la reclamación del finiquito, dentro del plazo que determine la normativa aplicable, se considerará que el finiquito ha sido aceptado definitivamente por él y perderá el derecho a ulterior reclamación. En su caso, la Dirección recibirá dicha reclamación y emitirá su resolución definitiva.

**G.8** El pago de las estimaciones y/o del finiquito de la supervisión, no libera al Supervisor Externo de su responsabilidad respecto a la ejecución de los servicios contratados, por lo que la Dirección se reserva el derecho de reclamarle responsabilidad por negligencia o incapacidad técnica.

## **H. RECEPCIÓN DE LA SUPERVISIÓN**

Cuando la supervisión se ejecute por contrato, la recepción de los trabajos se efectuará como sigue:

**H.1** Al concluir todos los trabajos de supervisión, el Supervisor Externo notificará por escrito a la Dirección, su terminación. La Dirección verificará que se hayan ejecutado conforme a lo señalado en el contrato de supervisión y levantará un acta en la que se haga constar su recepción, en la forma que se establece en la normativa correspondiente, en todo lo que no se contraponga con dicha normativa.

**H.2** Serán parte integrante del acta de recepción de la supervisión, el acta de recepción total de la obra con sus anexos y el expediente completo de la supervisión, que como mínimo debe contener la siguiente documentación:

- El dictamen de la revisión del proyecto.
- Todos los reportes a que se refiere la Cláusula E. de este Capítulo.
- El finiquito correspondiente.
- Toda la correspondencia que se haya generado entre el Supervisor Externo, el Contratista y la propia Dirección, con motivo de los trabajos de supervisión.

## **I. SANCIONES**

Cuando la supervisión se ejecute por contrato y el Supervisor Externo incumpla con cualquiera de las obligaciones que a su cargo se deriven del mismo o cause a la Dirección daños y perjuicios por negligencia o incapacidad técnica, por no ajustarse a lo señalado en el contrato o por la inobservancia a las instrucciones que le dé por escrito la Dirección, 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:

**I.1** La Dirección retendrá el pago de cualquier estimación presentada por el **Supervisor Externo**, hasta que éste subsane dicho incumplimiento, en cuyo caso, las cantidades retenidas no generarán intereses a favor del **Supervisor Externo**.

**I.2** Si el **Supervisor Externo**, adicionalmente causa daños y perjuicios a la Dirección, debidamente comprobados, ésta evaluará el monto de estos y lo deducirá de las estimaciones de supervisión por trabajos ejecutados, pendientes de cubrirse. Si dichas estimaciones no fueran suficientes, el **Supervisor Externo** debe pagar a la Dirección, dentro del plazo que ésta le señale al efecto, la cantidad faltante. De no hacerlo dentro del término previsto, la Dirección hará efectiva la garantía de cumplimiento o, en su caso, la garantía para responder de los servicios objeto del contrato de supervisión mal ejecutada o vicios ocultos, establecidas en dicho contrato.

## **J. GLOSARIO**

**J.1 Contratista.** Se refiere al privado que suscribe un contrato de obra pública y/o de servicios relacionados con la obra con la Dirección General de Obra Pública, ya sea de competencia federal o estatal.

**J.2 Dirección.** Se entiende por la Dirección General de Obra Pública integrada por cada una de sus áreas y direcciones.

**J.3 Proyecto Ejecutivo.** Conjunto de estudios y documentos, encaminados a materializar una obra pública indicando los medios necesarios para su realización de acuerdo con los términos de referencia, las normas y especificaciones necesarias por el tipo de obra y requeridas por el ente público al momento de su contratación.

**J.4 Autoridades.** Se refiere a las autoridades competentes ante las cuales se deben realizar los trámites correspondientes para la ejecución de la obra y/o servicios relacionados con la obra.

**J.5 Supervisión/Supervisor.** De manera generalizada se refiere a las personas que tienen la obligación de la supervisión de las obras públicas y/o servicios relacionados con la obra, ya sean servidores públicos o aquellos que fueron contratados para ello por parte de la Dirección.

**J.6 Supervisor interno.** Se entiende por el servidor público que fue asignado para la realización de la supervisión de la obra y/o del servicio relacionado con la obra, el cual tendrá el carácter de residente o supervisor de obra acorde a lo determinado en la normativa aplicable.

**J.7 Supervisor externo.** Se entiende por el tercero que suscribió un contrato de servicios relacionados con la obra, para la realización de la supervisión de la obra, el cual tendrá el carácter de residente o supervisor de obra acorde a lo determinado en la normativa aplicable.