

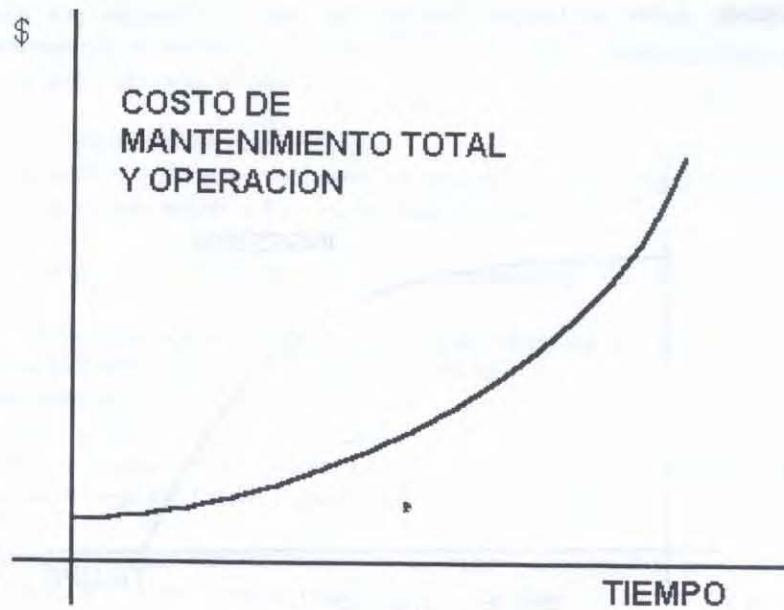


FIGURA NUMERO 3



FIGURA NUMERO 4

11.2.3. Utilidad, diferencia entre ingreso y egreso, que se puede apreciar en la gráfica de la figura 5, entendida también como la diferencia entre las curvas de las gráficas de las figuras 1 y 4, en la que se pueden apreciar dos tiempos, uno en donde el ingreso es superior al egreso y se genera una utilidad propiamente dicha y, otro en donde el egreso supera al ingreso y evidentemente en lugar de utilidad se genera una pérdida.



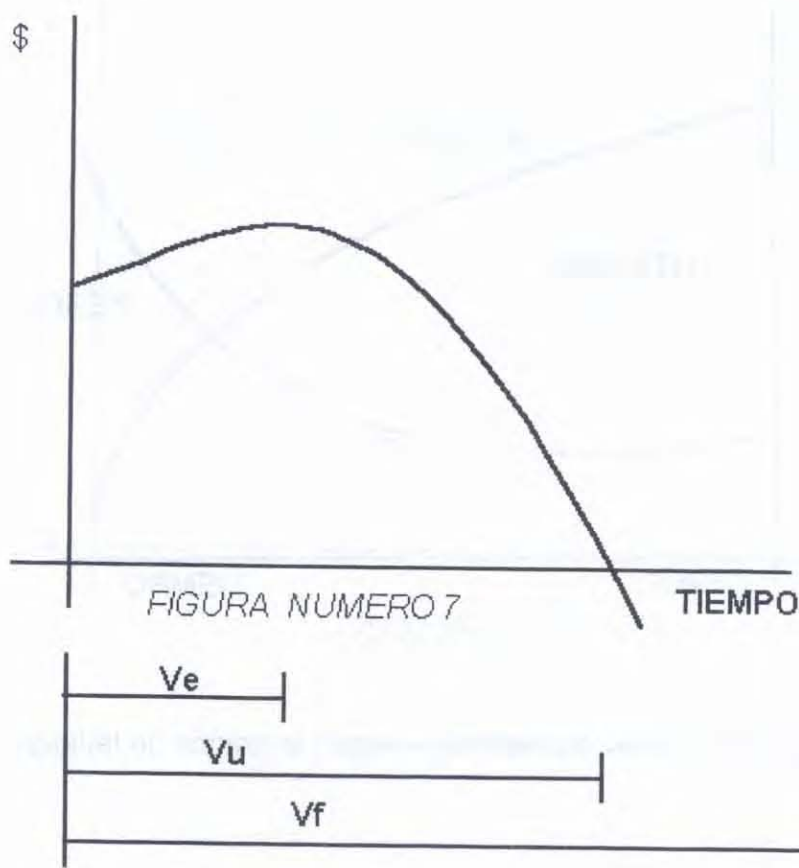
FIGURA NUMERO 5

La utilidad también podrá quedar representada según la gráfica de la figura 6



FIGURA NUMERO 6

11.2.4. Los conceptos de vida económica, vida útil y vida física, serían los representados en las longitudes sobre el eje de los tiempos, de la gráfica de la figura 7.



NOTA IMPORTANTE: En todas las gráficas de figuras, se han considerado costos constantes, es decir, no se contempla la inflación durante la vida de la maquinaria.

11.3 Para efectos del cálculo de la depreciación en el costo horario de la maquinaria y equipo, para la integración de los precios unitarios, deberá considerarse la Vida Útil, de acuerdo con los conceptos vertidos anteriormente.

LINEAMIENTOS

SECCIÓN 12

LINEAMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN E INTEGRACIÓN DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN APPLICABLES GENÉRICAMENTE A TODOS LOS TRABAJOS QUE REALIZA EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (NORMAS) Y POR GRUPOS TÍPICOS DE ELLOS (ESPECIFICACIONES), REFERENTES A OBRAS PÚBLICAS.

12.1. Propósito de estos lineamientos.

La Ley establece que para que la administración pública pueda realizar obras, debe disponerse entre otros elementos, de normas para los conceptos de trabajo generalmente desarrolladas a nivel del Gobierno del Distrito Federal y especificaciones por tipos de obra según el área constructora del Gobierno del Distrito Federal, correspondientes dichas normas y especificaciones a las obras públicas que realizan, las cuales formarán parte de los contratos, a partir de lo solicitado en las bases.

El propósito de elaborar las normas y las especificaciones es simplificar procedimientos y unificar criterios a nivel de toda la administración pública en el caso de normas o para las obras tipo en el caso de áreas específicas, para evitar que las disposiciones generales o las específicas relativas a un tipo determinado de obras tengan que elaborarse en cada caso para considerarlas en el proyecto de que se trate, por lo que las normas contemplarán el mayor número de casos de aplicabilidad y las especificaciones al que correspondan a un tipo específico de obras.

12.2.- Generalidades.

12.2.1. El Gobierno del Distrito Federal elaborará las normas de construcción que serán de aplicación general y la administración pública responsable que tenga a su cargo la ejecución de obras públicas típicas, deberá elaborar si ello resulta necesario, sus respectivas especificaciones de acuerdo con lo que se establece en esta sección, y será tarea permanente del propio Gobierno del Distrito Federal o de las dependencias, entidades u órganos desconcentrados, la creación de las nuevas especificaciones que se requieran o la revisión y actualización de las que se hayan formulado.

12.2.2. La terminología general y las expresiones convencionales usadas en las normas a nivel general del Gobierno del Distrito Federal o de aquellas especificaciones de cada dependencia, entidad u órgano desconcentrado, será uniforme para su correcta interpretación para lo cual se dispondrá de un libro sobre generalidades y terminología, como se señala en el inciso 12.3 o en el 12.4.0.1.

12.2.3. Cuando se ejecuten trabajos de conservación o mantenimiento, mediante contrato, regirán las normas o especificaciones que correspondan de las contenidas en las cláusulas que se mencionan en el inciso 12.4.0.1, o se elaborarán las especificaciones particulares que se requieran, las que se establecerán, en el proyecto si existe o en la orden de trabajo correspondiente.

12.3.-Definiciones de términos.

12.3.1. Para los propósitos de esta sección y a fin de precisar el significado convencional de algunos términos que se emplean en la misma, se establecen las siguientes definiciones.

12.3.1.1. Norma de obra pública

Conjunto de disposiciones y requisitos generales establecidos por el Gobierno del Distrito Federal, que deben aplicarse para la realización de trabajos genéricos que realiza en común la administración pública del Gobierno del Distrito Federal; dichos trabajos genéricos pueden ser: estudios, proyectos, actos de presupuestar, ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio de obras construidas o bienes desarrollados, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos, comprendiendo la cuantificación y la base de pago de los conceptos de trabajo; estos conceptos se establecen en libros de Normas de Construcción y resultan de aplicación a todo el Gobierno del Distrito Federal.

12.3.1.2 Especificación de obra pública

Conjunto de disposiciones y requisitos e instrucciones menos generales que la norma, que modifican, adicionan o sustituyen a las normas de construcción correspondientes y que deben aplicarse a casos típicos de estudios, y/o proyectos para la ejecución y equipamiento de una obra determinada, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos. En lo que se oponga a las normas, las especificaciones prevalecerán; las especificaciones se establecen en libros de aplicación específica a tipos de trabajo desarrollados por sectores específicos del Gobierno del Distrito Federal.

12.3.1.3 Especificación particular de obra pública

Conjunto de disposiciones y requisitos e instrucciones aplicables a cada caso particular de obras, que se establecen en el proyecto, en la orden de trabajo o en la instrucción particular girada por la administración pública y que son prescripciones específicas del proyectista. En lo que las especificaciones particulares de obra pública se oponga a las

especificaciones o a las mismas normas, la especificación particular prevalecerá. Este tipo de especificaciones se establecen en cada proyecto, orden de trabajo o en cada instrucción específica.

12.4.- Integración de las normas y de las especificaciones de obra pública.

12.4.0 Aspectos generales

12.4.0.1. Se integrarán en "libros", para cubrir: en el caso de las normas, lo concerniente a las diferentes actividades comunes a toda la administración pública y; en el caso de las especificaciones, las actividades comunes a cierto conjunto de tipos de obra, como se indica a continuación:

Libro 1. - Generalidades y terminología en la obra pública.

Libro 2. - Normas de servicios técnicos.

Libro 3. - Normas para construcción e instalaciones.

Libro 4. - Normas de calidad de los materiales.

Libro 5. - Normas de calidad de los equipos y sistemas que pasen a formar parte de las obras.

Libro 7. - Normas para la puesta en servicio de las obras.

Libro 8. - Normas para los trabajos de conservación o mantenimiento, y

Libro 9. - Particularidades de la obra pública (aplicable solamente al desarrollo de normas).

12.4.0.2 Desarrollo escrito de la norma.

Las normas o las especificaciones podrán agruparse en partes, que se referirán a la clasificación de los servicios técnicos, de las obras e instalaciones, materiales, equipo, y sistemas que establezca el Gobierno del Distrito Federal para el caso de las normas o cada dependencia, entidad u órgano desconcentrado para el caso de las especificaciones.

Se identificarán con cuatro grupos de dígitos de la siguiente manera: X.XX.XX.XXX

- a) El dígito (X) en el primer grupo, indicará si se trata de un libro de servicios técnicos, de construcción, de calidad de materiales, u otro, por lo que variará del 2 al 8 (siendo el 1 y el 9 para casos especiales no referidos a normas precisamente), de acuerdo con lo señalado en el inciso 12.4.0.1.
- b) Los dígitos siguientes (XX) del segundo grupo, señalarán la "parte" en que se agruparán las obras del Gobierno del Distrito Federal o la forma en que las agrupa cada dependencia, entidad u órgano desconcentrado, como obra civil, obra eléctrica u obra mecánica, a nivel Gobierno del Distrito Federal por su clasificación genérica o construcción de escuelas, hospitales, alumbrado público, sistemas de distribución de agua potable o drenaje, obra metro, u otros en el caso de dependencias, entidades u órganos desconcentrados.
- c) Los dígitos siguientes (XX) del tercer grupo corresponderán a la clasificación de los proyectos, las obras, los equipos y sistemas, y las unidades a conservar, dentro de cada uno de las "partes" en que se dividan los trabajos, a los que se les denominará "sección".
- d) Los últimos dígitos (XXX) del cuarto grupo corresponderán al orden consecutivo de los capítulos dentro de cada clase de estudio, proyecto, ejecución y equipamiento de las obras, materiales o equipos, puesta en servicio y supervisión en la "parte" y "sección" correspondiente.

- e) Las normas o las especificaciones se editarán en volúmenes que tengan hojas de tamaño esquila, con pastas rígidas de las mismas dimensiones y encuadrados mediante un sistema que permita la fácil adición, eliminación o sustitución de las hojas.

12.4.0.3. División de cada capítulo.

Se dividirán en cláusulas, incisos y párrafos, siguiendo un orden lógico, para mayor claridad.

12.4.0.4. Codificación.

Para efectos de codificación las cláusulas, incisos y párrafos, se identificarán con un sistema alfabético numérico, de la siguiente manera:

Cláusula: se identificará con una letra mayúscula, ejemplo A.

Inciso: se identificará con dos dígitos después de la letra de la cláusula, ejemplo A.01.

Párrafo: se identificará con una letra minúscula después de los dígitos del inciso, ejemplo, A.01.a.

12.4.1. Libro de generalidades y terminología en la obra pública.

Este libro se integrará con las generalidades de la obra pública y las definiciones de los términos que se juzguen necesarios, así como aquellos aspectos de las normas y las especificaciones que por ser aplicables a ciertos conceptos de obra tengan que repetirse en varias de éstas.

12.4.2. Libro de servicios técnicos.

Este libro se integrará de acuerdo con los criterios mencionados en los incisos 12.4.0.2, 12.4.0.3 y 12.4.0.4 y con los que se indican a continuación:

12.4.2.1. Las cláusulas que integren cada capítulo podrán referirse a:

A. Definiciones, clasificación y objeto.

B. Referencias del concepto en otros documentos.

E. Requisitos de ejecución del concepto.

F. Alcances o términos de referencia, unidades de medida, criterios para cuantificar y base de pago de los trabajos ejecutados.

12.4.2.1.1. Definiciones, clasificación u objeto.- Esta cláusula tendrá como objeto determinar con precisión el o los conceptos de trabajo a que se refiere la norma o la especificación y la terminología propia de éstos, y en su caso, clasificación y objeto del mismo.

12.4.2.1.2. Referencias del concepto en otros documentos.- Esta cláusula tendrá por objeto relacionar el tema tratado en una norma o especificación con los considerados en otras, que puedan tener aplicación, para evitar repeticiones.

12.4.2.1.3. Requisitos de ejecución del concepto.- Esta cláusula fijará los requisitos esenciales que deban observarse durante el desarrollo del concepto de trabajo de que se trate.

12.4.2.1.4. Términos de referencia, unidades de medida, criterios para cuantificar y base de pago de los trabajos ejecutados.- En esta cláusula se describirán los conceptos a que se refiere la norma o la especificación para fines de

estimación y pago; asimismo se fijarán las unidades de medida y los procedimientos para determinar las cantidades del trabajo y montos equivalentes, para efectos de pago.

12.4.3. Libro de construcción e instalaciones.

Este libro se integrará con capítulos que podrán referirse a uno o más conceptos de trabajo de acuerdo con los criterios mencionados en los incisos 12.4.0.2, 12.4.0.3 y 12.4.0.4 y con los que se indican a continuación:

12.4.3.1 Las Cláusulas que integrarán cada capítulo podrán referirse a:

- A. Definiciones, clasificación y objeto.
- B. Referencias del concepto en otros documentos.
- C. Materiales que componen el concepto.
- D. Equipos permanentes y su instalación.
- E. Requisitos de ejecución del concepto.
- F. Alcances, unidades de medida, criterios para cuantificar y base de pago.

12.4.3.1.1. Definiciones, clasificación y objeto.- Esta cláusula tendrá por objeto determinar con precisión el o los términos de trabajo a que se refiera el concepto y la terminología propia de los mismos y en su caso, clasificación y objeto del mismo.

12.4.3.1.2. Referencias del concepto en otros documentos.- Esta cláusula tendrá por objeto relacionar el tema tratado en una norma o especificación con los considerados en otras, que puedan tener aplicación, para evitar repeticiones.

12.4.3.1.3. Materiales que componen el concepto.- Esta cláusula se referirá a los materiales naturales o compuestos necesarios para la ejecución del o de los conceptos de trabajo; a requisitos para la aprobación de las fuentes de abastecimientos, así como a requisitos para su transporte, almacenamiento y manejo. Se hará referencia a las normas o especificaciones de calidad, muestreo y pruebas que sean aplicables.

12.4.3.1.4. Equipos y su instalación, de los que permanecerán en los inmuebles.- En esta cláusula, cuando los trabajos a que se refieran las normas o las especificaciones, incluyan la fabricación, armado e instalación de los equipos o sistemas mecánicos, eléctricos o de proceso, se señalarán los requisitos que sean aplicables respecto a su inspección, transporte, almacenamiento, operación, manejo e instalación en obra, se hará referencia a las normas o especificaciones aplicables de fabricación y calidad incluyendo las garantías que deban de proporcionarse en particular, independientemente de las que se deban otorgar por vicios ocultos definidos en la Ley.

12.4.3.1.5. Requisitos de ejecución del concepto.- Esta cláusula fijará los requisitos esenciales de los procesos constructivos, las características que debe tener el trabajo terminado, incluyendo las tolerancias aceptables, y en su caso, las que debe tener el trabajo en las diferentes etapas del mismo, y los requisitos de seguridad durante la ejecución de la obra.

12.4.3.1.6. Alcances, unidades de medición, criterios de cuantificación y base de pago. En esta cláusula se describirá el alcance de los conceptos a que se refiere la norma o la especificación para fines de estimación y pago, detallando con precisión todos los materiales, equipos y operaciones que incluya cada concepto de trabajo; así mismo se fijarán las unidades de medida, la aproximación de los resultados y los procedimientos para determinar las cantidades de obra para efectos de pago.

12.4.4 Libro de normas de calidad de los materiales.

Este libro se integrará de acuerdo con los criterios mencionados en los incisos 12.4.0.2, 12.4.0.3 y 12.4.0.4 y con los que se indican a continuación:

12.4.4.1 Cláusulas.- Las cláusulas que integrarán cada norma o especificación podrán referirse a:

- A. Definiciones, clasificación y objeto.
- B. Referencias del concepto en otros documentos.
- C. Requisitos de calidad de cada material.
- E. Muestreo y pruebas.

F. Bases de aceptación

12.4.4.1.1. Definiciones, clasificación y objeto.- Esta cláusula tendrá por objeto determinar con precisión los materiales naturales o compuestos a que se refiere la norma o la especificación, su uso y la terminología propia de los mismos.

12.4.4.1.2. Referencias del concepto en otros documentos.- Esta cláusula tendrá por objeto relacionar el tema tratado en una norma o especificación con los considerados en otras, que puedan tener aplicación, para evitar repeticiones.

12.4.4.1.3. Requisitos de calidad de cada material.- En esta cláusula se establecerán las propiedades y características que deben cumplir los materiales naturales o elaborados, las pruebas con que se determinarán dichas propiedades y características, así como las tolerancias respectivas y los requisitos de empaque, almacenamiento, identificación y manejo de dichos materiales.

12.4.4.1.4. Muestreo y pruebas.- Esta cláusula se referirá a los métodos para obtener muestras de los materiales, equipos o sistemas; el número de ellas en proporción a la cantidad de unidades, así como a la preparación de las mismas, formas en que se deban envasar, identificar, transportar y conservar, así como el método para llevar a cabo las pruebas para su calificación.

12.4.4.1.5. Bases de aceptación. En esta cláusula se establecerán los criterios para determinar los materiales que son aceptables o no, en función a los resultados en las pruebas realizadas sobre los materiales.

12.4.5 Libro de normas de calidad de los equipos y sistemas que pasen a formar parte de las obras.

Este libro se integrará de acuerdo con los criterios mencionados en los incisos 12.4.0.2, 12.4.0.3 y 12.4.0.4 y con los que se indican a continuación:

12.4.5.1. Las cláusulas que integrarán cada capítulo podrán referirse a:

- A. Definiciones, clasificación y objeto.
- B. Referencias de la calidad de equipos o sistemas en otros documentos.
- C. Requisitos de calidad del equipo o sistema.

12.4.5.1.1. Definiciones, clasificación y objeto.- Esta cláusula tendrá por objeto determinar con precisión los equipos y sistemas a que se refiere la norma o la especificación, su uso y la terminología propia de los mismos.

12.4.5.1.2. Referencias del equipo o sistema en otros documentos.- Esta cláusula tendrá por objeto relacionar el tema tratado en una norma con los considerados en otras, que puedan tener aplicación, para evitar repeticiones.

12.4.5.1.3. Requisitos de calidad del equipo o sistema.- Esta cláusula servirá para fijar las propiedades y características que deben tener los equipos y sistemas; las pruebas con que se determinarán dichas propiedades, así como las tolerancias respectivas y los requisitos de empaque, almacenamiento, identificación y manejo de esos equipos y sistemas.

12.4.7 Libro para la puesta en servicio de las obras.

Este libro se integrará de acuerdo con los criterios mencionados en los incisos 12.4.0.2, 12.4.0.3 y 12.4.0.4 y con los que se indican a continuación:

12.4.7.1 Las cláusulas que integrarán cada norma podrán referirse a:

A. Definiciones.

B. Referencias en otros documentos.

C. Pruebas de las instalaciones, equipos y sistemas en los inmuebles.

12.4.7.1.1. Definiciones.- Esta cláusula tendrá por objeto determinar con precisión las pruebas que se deben aplicar para la puesta en servicio de las instalaciones, equipos y sistemas en los inmuebles a que se refiere la norma o la especificación, su alcance y terminología propios.

12.4.7.1.2. Referencias en otros documentos.—Esta cláusula tendrá por objeto relacionar el tema tratado en una norma o especificación con los considerados en otras, que puedan tener aplicación, para evitar repeticiones.

12.4.7.1.3. Pruebas de las instalaciones, equipos y sistemas en los inmuebles.- Esta cláusula tendrá por objeto señalar las etapas, características y tolerancias a que se deberán sujetar las instalaciones, equipos y sistemas que integran los inmuebles, para comprobar su correcto funcionamiento durante la puesta en servicio de los mismos.

12.4.8. Libro para los trabajos de conservación o mantenimiento.

Este libro se integrará de acuerdo con los criterios mencionados en los incisos 12.4.0.2, 12.4.0.3 y 12.4.0.4 y con los que se indican a continuación, para aquellos trabajos de conservación o mantenimiento que el Gobierno del Distrito Federal en general o que las dependencias, entidades u órganos desconcentrados en particular encarguen por contrato dentro de aquellos trabajos que contempla la Ley. Para aquellos trabajos que el Gobierno del Distrito Federal lleve a cabo con personal de la propia estructura, se deberán elaborar los instructivos y especificaciones correspondientes a nivel particular que sean necesarios.

12.4.8.1 Las cláusulas que integrarán cada capítulo podrán referirse a:

A. Definiciones, clasificación y objeto.

B. Referencias del concepto en otros documentos.

C. Materiales que componen el concepto.

D. Instalaciones, equipos y sistemas a mantener.

E. Requisitos de ejecución del trabajo de conservación o mantenimiento.

F. Alcances, garantías, duración, unidades de medida, criterios de cuantificación y base de pago.

12.4.8.1.1. Definiciones, clasificación y objeto.- Esta cláusula tendrá por objeto determinar con precisión el o los conceptos de trabajo a que se refiere la norma o la especificación definiéndola en la terminología propia de los mismos; así mismo se clasificará por elementos participativos en el concepto y en su caso se explicará el objeto del mismo.

12.4.8.1.2. Referencias del concepto en otros documentos.- Esta cláusula tendrá por objeto relacionar el tema tratado en una norma o especificación con los considerados en otras ya sea de las mismas normas o especificaciones del Gobierno del Distrito Federal, de las de otras dependencias o entidades de la federación, de organismos locales, regionales o internacionales, que puedan tener aplicación, para evitar repeticiones.

12.4.8.1.3. Materiales que componen el concepto.- Esta cláusula se referirá a los materiales naturales o elaborados necesarios para la ejecución del o de los conceptos de trabajo; a los requisitos para la aprobación de las fuentes de abastecimientos de dichos materiales y requisitos para su transporte, almacenamiento y manejo. Se hará referencia a las normas de calidad, muestreo y pruebas que sean aplicables.

12.4.8.1.4. Instalaciones, equipos y sistemas en los inmuebles.- En esta cláusula, cuando las obras a que se refieran las normas incluyan trabajos de conservación o mantenimiento ya sea que se trate de acciones preventivas o correctivas de las instalaciones, equipos o sistemas, se señalarán los requisitos que sean aplicables en relación con la fabricación, armado e instalación de sus diversas partes, así como los que correspondan a su inspección, transporte, almacenamiento, manejo e instalación en la obra. Se hará referencia a las normas aplicables de fabricación y calidad.

12.4.8.1.5 Requisitos de ejecución del concepto.- Esta cláusula fijará los requisitos esenciales de los procesos de conservación o mantenimiento, las características que debe tener el trabajo terminado, incluyendo las tolerancias aceptables, y en su caso, las que debe tener el trabajo en las diferentes etapas del mismo, y los requisitos de seguridad durante la ejecución de la obra.

12.4.8.1.6.- Alcances, unidades de medida, criterios de cuantificación y base de pago.- En esta cláusula se describirá el alcance de los conceptos a que se refiere la norma para fines de estimación y pago, detallando con precisión todos los materiales, equipos sistemas, y las operaciones que incluya cada concepto de trabajo; así mismo se fijarán las unidades de medida, la aproximación de los resultados y los procedimientos para determinar las cantidades de obra, para efectos de pago.

12.4.9. Libro de particularidades de la obra pública.

Este libro se integrará con aspectos particulares de la obra pública que realiza el Gobierno del Distrito Federal, con criterios que faciliten llevar a cabo el control y la ejecución de la obra pública, comenzando desde la formulación de convocatoria, bases, análisis de precios extraordinarios y otros

SECCIÓN 13

LINEAMIENTOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE COSTOS Y CARGOS (EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS) Y LA INTEGRACIÓN DE LOS MISMOS EN LOS PRECIOS UNITARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS

13.1 Aspectos generales

13.1.1. Los precios unitarios que forman parte de una propuesta en un concurso, aquellos que se integren en los convenios modificatorios, especiales o de liquidación a un contrato, incluidos los precios extraordinarios, o aquellos que forman parte de los Tabuladores de Precios Unitarios que emita el Gobierno del Distrito Federal, deberán integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en esta sección, atendiendo a lo establecido en la Ley y su Reglamento. En el caso de trabajos a realizar con personal y recursos de la estructura propia, se tomarán en cuenta de esta sección, los conceptos vertidos en la medida que sean útiles para la presupuestación y control de costos durante la ejecución.

13.1.2. La integración de los precios unitarios para determinar el valor de un trabajo o concepto determinado, por parte de los concursantes, o en la elaboración de los Tabuladores de Precios Unitarios del Gobierno del Distrito Federal para contratación, deberá guardar concordancia con los procedimientos constructivos, con los programas de: trabajo, de utilización de maquinaria y equipo, de empleo de los recursos humanos así como con los costos de los materiales en la

época y en el lugar de adquisición y su traslado al sitio de realización del trabajo y con los demás recursos necesarios; todo ello de acuerdo con los requisitos de ejecución, determinación de conceptos genéricos de trabajo, sub conceptos, conceptos específicos, alcances, unidades de medida, forma de cuantificar y base de pago establecidos en las normas o en las especificaciones de construcción del Gobierno del Distrito Federal y en las especificaciones de proyecto y en su caso, las consideraciones previstas en las bases de licitación.

13.1.3. La enumeración de los insumos que se mencionan en estos lineamientos para la integración referida, tiene por objeto mencionar genéricamente la posible lista de insumos necesarios para realizar cada sub concepto de trabajo; sin embargo, sólo se deberán considerar de manera enunciativa y no limitativa, además de lo enunciado, los que en la medida sean aplicables.

13.1.4. Los precios deberán expresarse siempre en moneda nacional y las unidades de medida de los conceptos de trabajo corresponderán al sistema métrico decimal; para la elaboración de los catálogos de conceptos y las matrices de los tabuladores de precios unitarios, se elegirán dichas unidades de acuerdo a las que se señalen en las normas, las especificaciones o las que tengan mayor incidencia en las especificaciones de proyecto sobre construcción estadísticamente detectadas. Cuando por las características de los trabajos y a juicio del Gobierno del Distrito Federal se requiera utilizar otras unidades de medida tales como: pieza, lote, salida, mueble u otras similares, estas unidades podrán emplearse siempre que se justifique y se presente la integración de los componentes correspondientes.

13.2 Definiciones de términos

Para los propósitos de los lineamientos señalados a continuación y a fin de precisar el significado convencional de algunos términos en ellos empleados, se establecen las siguientes definiciones:

13.2.1 Concepto de trabajo

Parte de una obra, un servicio o de un trabajo en general, producto de la subdivisión convencional que haya hecho el Gobierno del Distrito Federal y hubiera plasmado dentro de las normas o las especificaciones de construcción o las que considere en particular el proyectista en las especificaciones de proyectos de obra pública, o como la considere la administración pública en el catálogo de conceptos de un caso de trabajo específico dentro de un concurso.

13.2.2. Realización de un concepto de trabajo

Conjunto de operaciones en las que intervienen materiales, empleo de personal con su herramienta y equipo de seguridad y uso de maquinaria o equipo y herramienta y todo lo que se requiera para la realización de un trabajo, mismos que se integran para efecto de cuantificación y cobro, de acuerdo con las normas y especificaciones respectivas obteniéndose con dicha integración un determinado concepto de trabajo con su costo, referido en dichas normas o especificaciones.

13.2.3 Unidad de medida

La que se usa convencionalmente para cuantificar cada concepto de trabajo para fines de medición y pago, de acuerdo a las referidas en las normas o las especificaciones de construcción, las establecidas por un proyectista en las especificaciones particulares del proyecto de obra pública o las determinadas en un catálogo de conceptos por la administración pública en un concurso para desarrollar un trabajo específico.

13.2.4 Precio unitario

Remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto de trabajo terminado; este implica la composición de los costos directos, costos indirectos, costo por financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales.

13.2.5 Estimación

Documento que formulan los contratistas de obra pública en el que se consigna la valuación de los volúmenes de trabajos ejecutados o actividades realizadas en cada período de los establecidos en un contrato, aplicando los precios unitarios de los conceptos de trabajo pactados o bien el importe según el porcentaje sobre del precio alzado pactado, correspondiente al avance de cada unidad de obra o de la obra, para efecto de cobro.

13.3. Consideraciones sobre los costos directos

13.3.0 El costo de los insumos materiales, maquinaria, combustibles, salarios y de aquellos que intervengan, serán sin IVA.

13.3.1 COSTO DIRECTO POR MATERIALES. Es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista o la administración pública en los trabajos con personal y recursos de la estructura propia, para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas y especificaciones de construcción del Gobierno del Distrito Federal, con excepción de los considerados en los cargos por maquinaria. Los materiales que se usen podrán ser permanentes o temporales; los primeros son los que se incorporan y forman parte integrante de la obra en cada concepto de trabajo, los otros se usan como vehículo o medio para su realización.

El costo unitario por concepto de materiales M se obtendrá de la ecuación:

$$M = P_m \cdot c$$

En la cual:

P_m, representa el precio de mercado por unidad del material de que se trate, puesto en el sitio de su utilización sin considerar el IVA. El precio de mercado por unidad del material se integrará sumando a los precios de adquisición con el proveedor, los de acarreo, maniobras y mermas o desperdicios aceptables durante su manejo. Cuando se usen materiales producidos en la obra, la determinación del cargo unitario será motivo del análisis respectivo; c, representa el consumo de materiales permanentes o temporales por unidad de concepto de trabajo.

Cuando se contemplen materiales permanentes, c, se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proyecto, las normas y las especificaciones de construcción.

Cuando se trate de materiales temporales (de apoyo) a los procesos, que no quedan integrados en los conceptos, c, se determinará de acuerdo con el deterioro que sufran según el proceso de construcción y el tipo de obra, considerando los desperdicios y el número de usos con base en el programa de obra, en la vida útil del material de que se trate y en la experiencia y el valor de rescate que de ellos se tenga.

13.3.2 COSTO DIRECTO POR MANO DE OBRA. Es el compuesto por las erogaciones que hace el contratista, o la administración pública en las obras que realiza con personal de la estructura propia por el pago de salarios al personal que interviene exclusiva y directamente en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al sobrestante o su equivalente. No se consideran dentro de este cargo las percepciones del personal técnico, administrativo y de control, que corresponden a los cargos indirectos ni los que intervienen en la operación de la maquinaria.

El cargo de mano de obra Mo se obtendrá por parte de los concursantes para elaborar sus propuestas o los funcionarios del Gobierno del Distrito Federal en la formulación de los Tabuladores de Precios Unitarios que elabore el Gobierno del Distrito Federal, de la ecuación:

$$Mo = \frac{S}{R}$$

En la cual:

S , representa por separado el salario de cada persona agrupada por jerarquías, que interviene en la ejecución del concepto de trabajo por unidad de tiempo. Incluirá todas las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo en vigor y las obligaciones de la Ley del Seguro Social, incluido el Fondo de Ahorro para el Retiro y el Infonavit. Cuando así se establezca, se podrá integrar por cuadrillas el costo del salario en la mano de obra.

R , representa el rendimiento, es decir, la cantidad de trabajo relativa al concepto de que se trate, que desarrolla el personal por unidad de tiempo, de acuerdo a su participación según su categoría, medido en la misma unidad utilizada al valorar S .

13.3.3 COSTO DIRECTO POR MAQUINARIA. Es el que resulta por las erogaciones que realiza el contratista o la administración pública derivado del uso y elección correctas de las máquinas consideradas como nuevas, que sean las adecuadas y necesarias para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas y especificaciones de construcción, en su caso con lo establecido en el proyecto y conforme al programa autorizado.

El costo directo unitario por maquinaria CM se expresa como el cociente del costo horario de las máquinas, entre el rendimiento horario de dichas máquinas. El costo horario se analizará por separado para cada máquina en forma específica y se calculará con el promedio pesado (entendido éste como aquel que toma en cuenta las participaciones de los tiempos activos, inactivos y en espera del equipo o máquina dentro del ciclo de trabajo desarrollado por estos en el concepto de que se trate) entre costo activo, inactivo y en espera que son con los que participa la maquinaria en los ciclos de trabajo dentro del concepto de trabajo de que se trate.

Se obtendrá mediante la ecuación:

$$CM = \frac{HDM}{RM}$$

En la cual:

RM , representa el rendimiento horario de la máquina nueva en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar, en las correspondientes unidades de medida.

HDM , representa el costo horario directo promedio pesado de la maquinaria. Este costo se integra con cargos fijos, los consumos y los salarios de operación, calculados por hora de trabajo, de acuerdo con el criterio establecido en los incisos siguientes:

13.3.3.1 COSTOS FIJOS. Son los correspondientes a depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

13.3.3.1.1. COSTO POR DEPRECIACIÓN. Es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida útil. Se considera una depreciación lineal, es decir, que la maquinaria se deprecia una misma cantidad por unidad de tiempo durante la vida útil.

Este cargo está dado por la expresión:

$$D = \frac{Vn - Vr}{Vu}$$

En la que:

Vn, representa el valor neto (descontando llantas en su caso) inicial (nuevo) de la máquina, considerándose como tal, el precio comercial de adquisición de la máquina nueva en pesos.

Vr, representa el valor de rescate de la máquina, es decir, el valor comercial que tendrá la misma al final de su vida útil, valuada a costos de fecha en que se considera Vn.

Vu, representa la vida útil de la máquina, expresada en horas de trabajo, o sea el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma rentable de acuerdo con lo que se ha establecido en la sección 11, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

13.3.3.1.2. COSTO POR INVERSIÓN. Es el costo equivalente a los intereses del capital invertido en maquinaria.

Está dado por la expresión:

$$I = \frac{(Vn + Vr)Ti}{2Ha}$$

En la que:

Vn y Vr, tienen el mismo significado que las literales señaladas en el inciso 13.3.3.1.1.

Ha, representa el número proporcional de horas que la máquina trabaja durante el año tomando como base el tiempo en años a que equivale su Vu (vida útil cuya definición está dada en la sección 11).

Ti, representa la tasa de interés anual expresada en tanto por uno.

El Gobierno del Distrito Federal fijará la tasa de interés (Ti) para la elaboración de los tabuladores de precios unitarios, y las dependencias, entidades u órganos desconcentrados en el caso de asignaciones directas bajo la condicionante del artículo 63 de la Ley de Obra Pública del Distrito Federal, considerarán a su juicio dicha tasa de interés, consultando para el efecto a la Coordinación Sectorial de Normas Especificaciones y Precios Unitarios. Los contratistas en sus propuestas de concurso, propondrán la tasa de interés que correspondan al mercado.

13.3.3.1.3. COSTO POR SEGUROS. Es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria de construcción durante su vida económica, por accidentes que sufra. Este cargo se considera, ya sea que la maquinaria se asegure por una compañía de seguros o que la ejecutora decida hacer frente con sus propios recursos a los posibles riesgos de la maquinaria.

Este cargo está dado por:

En donde:

Vn, Vr y Ha, representan lo mismo que lo mencionado en 13.3.3.1.2

Ps, representa la prima anual del $S = \frac{(Vn + Vr)Ps}{2Ha}$ seguro, expresada en tanto por uno.

13.3.3.1.4. COSTO POR MANTENIMIENTO MAYOR O MENOR. Es el originado por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria en buenas condiciones durante su vida económica.

Costo por Mantenimiento Mayor. Son las erogaciones correspondientes a las reparaciones de la maquinaria en talleres especializados, o aquellas que puedan realizarse en el campo, empleando personal especialista y por las que se requiera retirar la maquinaria de los frentes de trabajo. Este cargo incluye la mano de obra, repuestos y renovaciones de partes de la maquinaria, así como otros materiales necesarios.

Costo por Mantenimiento Menor. Son las erogaciones necesarias para efectuar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras, así como los cambios de líquido para mecanismos hidráulicos, aceites de motor o de transmisión, filtros, grasas y estopas, incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

Este costo está representado por la expresión:

$$M = F_m \cdot D$$

En la que:

F_m , es un coeficiente que considera tanto el mantenimiento mayor como el menor. Este coeficiente varía según el tipo de máquina y las características del trabajo, y se fija sobre la base de la experiencia estadística la cual para efectos de referencia se tiene referido en el libro 9 A.

D , representa la depreciación de la máquina calculada de acuerdo con lo expuesto en el inciso 13.3.3.1.1.

13.3.3.2. COSTO POR CONSUMOS. Es el correspondiente al que se deriva de las erogaciones que resulten por el uso de combustibles u otras fuentes de energía y, en su caso por lubricantes y llantas.

13.3.3.2.1. COSTO POR COMBUSTIBLES. Es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina, petróleo, diesel o gas para el funcionamiento, C , representa a este cargo y se obtendrá, mediante la ecuación:

$$C = F_o \cdot P_n \cdot P_c$$

En la cual:

F_o , representa el factor de operación promedio de la máquina, que incluye un coeficiente determinado por la experiencia, que variará de acuerdo con el combustible que se utilice, la intensidad de trabajo de la maquinaria y de las condiciones específicas del área, que en función de la potencia nominal de la máquina resulta la cantidad de combustible necesario por hora efectiva de trabajo.

P_n , representa la potencia nominal de la máquina.

P_c , representa el precio del combustible puesto en la máquina.

13.3.3.2.2. COSTO POR OTRAS FUENTES DE ENERGÍA. Es el derivado de los consumos de energía eléctrica o de otros energéticos distintos a los señalados en el inciso anterior. La determinación de este cargo requerirá en cada caso de un estudio especial, por ejemplo, el del consumo de energía eléctrica, podrá basarse en las tarifas actualizadas que al efecto tiene previstas la Comisión Federal de Electricidad en el Diario Oficial de la Federación.

13.3.3.2.3. COSTO POR LUBRICANTES. Es el motivado en el gasto por el trabajo y los cambios periódicos de aceites lubricantes en el servicio de los motores.

Se obtendrá de la ecuación:

$$L = \left[\frac{C_c}{T_c} + (F_o \times F_l) P_n \right] P_a$$

En la cual:

L , representa el costo de aceites lubricantes por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación. C_c está determinado por la capacidad del recipiente dentro de la máquina. T_c , representa el tiempo entre cambios sucesivos de aceites según la periodicidad de los servicios.

F_o , representa el factor de operación con las consideraciones indicadas en 13.3.3.2.1. F_l , representa el factor de lubricante calculado con base en los manuales técnicos de la propia máquina. P_n representa la potencia nominal del motor y el producto de estos tres valores representa el consumo entre cambios sucesivos de lubricantes. P_a , representa el precio de los aceites lubricantes puestos en las máquinas.

13.3.3.2.4. **COSTO POR LLANTAS.** Es el correspondiente al consumo por desgaste de las llantas. Cuando se considere este cargo dentro de los consumos, al calcular la depreciación de la maquinaria deberá deducirse del valor inicial (V_a) de la misma, el valor de las llantas (V_{ll}), es decir, $V_n = V_a - V_{ll}$.

El cargo por llantas, V , se obtendrá de la ecuación:

$$V = \frac{V_{ll}}{H_{ll}}$$

En la cual:

V_{ll} , representa el precio de adquisición de las llantas, considerando el precio en el mercado nacional de llantas nuevas de las características indicadas por el fabricante de la máquina puestas en el sitio de los trabajos.

H_{ll} , representa las horas de vida útil de las llantas, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas. Se determinará de acuerdo con la experiencia, considerando entre otros, los factores siguientes: Velocidad máxima de trabajo; condiciones relativas del camino a transitarse, tales como pendientes, curvas, rugosidad de la superficie de rodamiento, posición en la máquina; cargas que soporte, y clima en que se opere.

A las llantas para este efecto se les considera valor de rescate nulo.

13.3.3.3. **COSTO POR SALARIOS PARA LA OPERACIÓN.** Es el que resulta por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la máquina, por hora de trabajo de la misma. Este cargo se obtendrá mediante la ecuación.

$$Co = \frac{So}{H}$$

En la cual:

So , representa los salarios por turno del personal necesario para operar la máquina.

H , representa las horas de ocupación del operador dentro del turno de que se trate según la Ley Federal del Trabajo.

13.3.4. Costo directo por herramienta

13.3.4.1 **COSTO POR HERRAMIENTA DE MANO.** Este concepto corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo.

Este cargo HM se calculará mediante la fórmula:

$$HM = K_h \cdot Mo$$

En la cual:

K_h , representa un coeficiente cuya magnitud se fijará en función del tipo de trabajo de acuerdo con la experiencia; podrá variar para la misma herramienta entre distintos trabajos o para un mismo trabajo por diferentes herramientas.

Mo , representa el cargo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el inciso 13.3.2.

13.3.4.2. **CARGO POR EQUIPO DE SEGURIDAD.** Este cargo corresponde al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo.

Este cargo ES , se calculará mediante la fórmula:

$$ES = K_s \cdot Mo$$

En la cual:

K_s , representa un coeficiente cuyo valor se fija en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador.

Mo representa el cargo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el inciso 13.3.2.

13.3.5. Costos por instalaciones, inicio de obras y transporte inicial de equipos, maquinaria y herramienta

Cuando para estos conceptos no se otorgue anticipo para los trabajos por realizar, y esto se debe a que la administración pública haya dado la instrucción de que se consideren como conceptos de trabajo separados de los indirectos de la obra o servicio de que se trate y que se contemplen en el catálogo de conceptos como renglones específicos, la integración del costo directo de estos conceptos, deberá realizarse en una descomposición de materiales, mano de obra y maquinaria según se ha indicado en los incisos 13.3.1, 13.3.2 y 13.3.3.

13.4. Costos indirectos

13.4.0 Los cargos que se consideren no deberán contener el IVA.

13.4.1. Corresponden a los gastos accesorios necesarios para la ejecución de los trabajos no participantes en los costos directos; en el caso de contratación, son aquéllas erogaciones de apoyo por la administración de la empresa contratista, tanto las realizadas en sus oficinas centrales como en aquellas oficinas, instalaciones, bodegas y almacenes que hubiera necesidad de hacer en la obra, y que comprenden, entre otros, los gastos generales de administración y organización así como el empleo de personal para la dirección técnica, vigilancia y supervisión con sus prestaciones laborales correspondientes, los gastos por imprevistos, aquellos necesarios para transporte de maquinaria (excepto lo previsto en 13.3.5) y, en su caso, prestaciones sociales correspondientes al personal directivo y administrativo, así como los seguros y las garantías (excepto el señalado en 13.3.3.1.3).

13.4.2. Los costos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo y se aplicará siempre el mismo a cada concepto de trabajo de los de un grupo considerado en un catálogo de conceptos en un concurso o de aquellos que conforman un tabulador de Precios del Gobierno del Distrito Federal; el criterio será mediante la determinación de un porcentaje producto de prorratar el gasto por indirectos entre la facturación anuales en un ejercicio o lo que en particular se espere erogar por el indirecto en el trabajo de que se trate. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables; y dividiendo esta suma entre el costo directo total de la obra de que se trate en un concurso o los que estime el Gobierno del Distrito Federal para sus tabuladores.

13.4.3. Los gastos generales más frecuentes que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración central o a la administración de obra o a ambas, según el caso, son, enunciativa pero no limitativamente, los siguientes:

13.4.3.1 Honorarios, sueldos, prestaciones y otros:

1. - Honorarios y sueldos nominales de:

- 1.1 Personal directivo.
- 1.2 Personal técnico.
- 1.3 Personal asesor.
- 1.4 Personal administrativo.
- 1.5 Personal en tránsito.

2. - Prestaciones por:

- 2.1 Cuota patronal de Seguro Social en sus diferentes rubros, fondo de ahorro para el retiro e Infonavit para el personal señalado de los incisos 1.1 a 1.4.
- 2.2 Prestaciones a que obliga la Ley Federal del Trabajo para los conceptos 1.1 a 1.4.

3. - Pasajes y viáticos.

13.4.3.2. Depreciación, mantenimiento y rentas:

1. - Edificios y locales para atención en servicios administrativos.
2. - Locales para mantenimiento de vehículos.*
3. - Bodegas para almacén y guarda.*
4. - Instalaciones generales.*

5. - Muebles y enseres.*

6. - Depreciación o renta, y operación de vehículos.

13.4.3.3. Servicios.

1. - Consultores, asesores, servicios y laboratorios.

2. - Estudios e investigaciones.

13.4.3.4. Fletes y acarreos:

1. - De campamentos. *

2. - De equipo de construcción. *

3. - De plantas y elementos para instalaciones. *

4. - De mobiliario. *

13.4.3.5. Gastos de oficina:

1. - Papelería y útiles de escritorio.

2. - Correos, teléfonos, telégrafos, radio.

3. - Situación de fondos

4. - Copias y duplicados.

5. - Luz, gas y otros consumos.

6. - Gastos de concursos.

13.4.3.6. Seguros y fianzas:

1. - Primas por seguros.

2. - Primas por fianzas de anticipos, cumplimiento de contrato y de vicios ocultos, defectos u otras responsabilidades, solicitadas.

13.4.3.7. Depreciación, mantenimiento y rentas de campamentos.

13.4.3.8. Trabajos previos y auxiliares.

1. - Construcción y conservación de caminos de acceso.*

2. - Montajes y desmantelamientos de equipo.*

*Cuando estos conceptos no han sido considerados en el catálogo de conceptos como rubros específicos.

13.5. Costo de financiamiento

Que se calculará como un porcentaje del costo directo, considerando los ingresos por anticipos otorgados y cobro de estimaciones con anticipos amortizados y los egresos por las erogaciones realizadas por el contratista en la compra de materiales, considerándolos en la forma que el contratista estime en su realización, el pago de los salarios y el uso del equipo y la maquinaria, y se determinará utilizando lo criterios del formato en cuanto a renglones y columnas señalado en el libro 9 A de las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal.

13.6. Cargo por utilidad

La utilidad quedará representada por un porcentaje sobre la suma de los costos directos del concepto de trabajo, no requerirá de análisis y deberá considerarse que se integra con la utilidad neta, todos los impuestos que procedan, participaciones a los trabajadores y demás conceptos que correspondan.

13.7. Cargos adicionales

Son las erogaciones que realizan los contratistas por estipularse expresamente en el contrato de obra como obligaciones adicionales o que no precisados en el contrato se encuentran establecidos en las disposiciones oficiales, como son los descuentos que se establecen en el Código Financiero del Distrito Federal o en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración del Ejercicio Presupuestal de la Subsecretaría de Egresos.

Las obligaciones adicionales a que se refiere este cargo se determinan sobre la base de un porcentaje sobre el precio final de los trabajos ejecutados, por lo que su valorización para efectos del cargo, debe hacerse con la expresión siguiente:

$$C'_{AD} = \frac{\sum C_{AD}}{100 - \sum C_{AD}}$$

en la que:

$$C'_{AD}$$

es, en tanto por uno, el equivalente por cargos adicionales totales respecto de la suma de los importes de los costos directos, indirectos, financiamiento y del cargo por utilidad, y

$$\sum C_{AD}$$

representa la suma de cargos adicionales sobre el precio de venta, expresados en %.

SECCIÓN 14

LINEAMIENTOS PARA INTEGRAR EN MATRICES, LOS PRECIOS UNITARIOS Y SUS ANTECEDENTES

14.1. Precios unitarios.

14.1.1. La integración de los precios unitarios, en el caso de los tabuladores de precios unitarios que emite el Gobierno del Distrito Federal, la integración de precios unitarios extraordinarios surgidos en el proceso de operación de los contratos de obra pública basándose en precios unitarios que deben en su solicitud presentar los contratistas o la integración de ellos en la formulación de propuestas por parte de los interesados en los concursos, se sujetarán al formato 1 o al formato 1a que se anexan, respectivamente.

Debe entenderse como formato, a la forma y orden de presentar los conceptos referentes que allí se mencionan y no a la hoja que como referencia se encuentra contenida en las bases de las licitaciones, pudiéndose utilizar para la presentación, hojas para impresión en computadora con el logotipo y denominación del propio Gobierno del Distrito Federal en el caso de sus tabuladores o el de la persona física o moral contratista o proponente, con los resultados por las operaciones aritméticas obtenidos con el propio procesamiento electrónico.

14.1.2. El precio unitario se integra con los rubros siguientes, como puede observarse de los formatos:

a. Costo directo, que a su vez se compone de:

a.1. MATERIALES

a.2. MANO DE OBRA

a.3. MAQUINARIA O EQUIPO Y HERRAMIENTA

b. Costo indirecto

c. Costo por financiamiento

d. Cargo por utilidad

e. Cargos adicionales

14.1.3. Las características que comprenden cada uno de los rubros:

14.1.3.1 Costos directos

- a. Materiales; deberán ser considerados en su precio puestos en el sitio de los trabajos, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, con un rendimiento según la unidad del concepto de trabajo, que comprenda desperdicios y mermas.
- b. Mano de obra; deberá ser considerada según las categorías que intervengan, a salario con prestaciones y productividad en su caso (real), según el tipo de trabajo de que se trate, para lo cual deberá considerársele al salario nominal, la aplicación de un factor de prestaciones o un factor de salario real, que se calcularán de acuerdo con lo señalado en los formatos 2.1 y 2.2, o en los 2.1a y 2.2a, según del trabajo de que se trate y de quien formule.
- c. Maquinaria o equipo y herramienta; deberá ser considerando su costo horario calculado según se señala en el formato 3, o en el 3a, según de quien formule, y en el caso de herramienta según el criterio o el porcentaje sobre de la mano de obra que se estime.

14.1.3.2. Costos indirectos, por financiamiento y cargos adicionales.

- a. El costo indirecto deberá calcularse de acuerdo con los formatos 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4, o el 4.1a, 4.2a, 4.3a y 4.4a, según de qué y quien se trate.
- b. El costo de financiamiento deberá calcularse de acuerdo con los formatos 5.1 y 5.2 o 5.1 a y 5.2a, según de qué y quien se trate.
- c. Los cargos adicionales se calcularán de acuerdo con lo señalado en la Sección 16.



CIUDAD DE MÉXICO

FORMATO 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

CONCEPTO DE TRABAJO :					HOJA :	
					FECHA :	
					CLAVE :	
					UNIDAD :	
					P.U. :	
					FORMULÓ:	
CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
SUBTOTAL :					\$	
CLAVE	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
SUBTOTAL :					\$	
CLAVE	EQUIPO Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
SUBTOTAL :					\$	
OBSERVACIONES:		COSTO DIRECTO :			\$	
		INDIRECTO INTEGRADO ____ %			\$	
		SUBTOTAL:			\$	
		GASTOS ADICIONALES ____ %			\$	
		PRECIO UNITARIO			\$	

FORMATO **1-a****ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

CONCEPTO DE TRABAJO :

HOJA :

FECHA :

CLAVE :

UNIDAD :

P.U. :

FORMULÓ:

CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE

SUBTOTAL :

\$

CLAVE	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE

SUBTOTAL :

\$

CLAVE	EQUIPO Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE

SUBTOTAL :

\$

OBSERVACIONES:

COSTO DIRECTO :

INDIRECTO INTEGRADO _____ %

SUBTOTAL:

GASTOS ADICIONALES _____ %

PRECIO UNITARIO

\$

\$

\$

\$

\$



CIUDAD DE MÉXICO

FORMATO 2.1

FACTOR DE SALARIO REAL

Prestaciones	Soportes		SSM		SM	
	Art	Ley	Días	Part. en t x u	Días	Part. en t x u
Cálculo de días pagados realmente al año						
Salario mínimo en el D.F.						
→ Cotización diaria = Salario Nominal (SN) Incluye prestaciones de LFT(1)	Resolución CNSM					
Días pagados según disposiciones de la LFT (2)	82	LFT				
Prima vacacional 0.25 x 6 días	80	LFT				
Aguinaldo 15 días	87	LFT				
Para obtener						
→ Salario integrado (SI) = Base de Cotización (SB)	84	ALFT				
Al que se le agregan :						
Días pagados según disposiciones de LSS (1) (SB) (SSM) (SM)	27	LSS				
Enfermedades y maternidad	106, fracc. I	LSS				
Prestaciones en especie	106, fracc. II	LSS				
Enfermedades y maternidad	19 transit.	LSS				
Prestaciones en especie para pensionados y sus beneficiarios	25	LSS				
Enfermedades y maternidad						
Prestaciones en dinero	107, fracc. I y II	LSS				
Invalidez y vida	147	LSS				
Retiro (SAR o FAR)	168, fracc. I	LSS				
Cesantía en edad avanzada y vejez	168, fracc. II	LSS				
Riesgos de trabajo, clase V	73, 74	LSS				
Guarderías y prestaciones sociales	211, 212	LSS				
Total :						
→ Días pagados por otras razones						
Obligaciones						
INFONAVIT 5%	136	LFT				
ISN (Debe considerarse de la utilidad del contratista).	179	CF				
Total:						
Para obtener						
Días totales pagados con prestaciones LFT (2) LSS (1)						
Productividad						
Cálculo de días laborados realmente al año						
Días calendario						
Días no laborados según disposición de la LFT (1)						
Séptimos días 365/7 ó 366/7	69	LFT				
No laborados por ley (6 días)	74	LFT				
Vacaciones (6 días)	76, 78	LFT				
	79, 81	LFT				
Días laborados realmente sin prestaciones LFT (1)						
FACTOR DE SALARIO REAL = Fact. Prest. X Fact. Product. LSS : Ley del Seguro Social SSM : Salario Superior al Mínimo LFT : Ley Federal del Trabajo SB : Salario Base CF : Código Financiero del D.F. ISN : Impuesto Sobre Nóminas						

Nota: Para el cálculo del Factor de Salario Real utilizado en los Tabuladores del Gobierno del Distrito Federal se emplean precisamente los conceptos aquí señalados y en el renglón de Enfermedades y Maternidad (Prestaciones en Especie), se determina el porcentaje a aplicar con promedio pesado obtenido de datos estadísticos para un grupo de categoría estudiado.

FORMATO 2.1-a

FACTOR DE SALARIO REAL

Prestaciones		Soportes		SSM		SM	
		Art	Ley	Dias	Part. en t x u	Dias	Part. en t x u
Cálculo de días pagados realmente al año							
Salario mínimo en el D.F.		Resolución CNSM					
Cotización diaria = Salario Nominal (SN) Incluye prestaciones de LFT(1)		82	LFT				
Días pagados según disposiciones de la LFT (2)							
Prima vacacional 0.25 x 6 días		80	LFT				
Aguinaldo 15 días		87	LFT				
Para obtener							
Salario integrado (SI) = Base de Cotización (SB)		84	ALFT				
Al que se le agregan :							
Días pagados según disposiciones de LSS (1) (SB) (SSM) (SM)		27	LSS				
Enfermedades y maternidad		106, fracc. I	LSS				
Prestaciones en especie		106, fracc. II	LSS				
Enfermedades y maternidad		19 transit.	LSS				
Prestaciones en especie para pensionados y sus beneficiarios		25	LSS				
Enfermedades y maternidad		107, fracc. I y II	LSS				
Prestaciones en dinero		147	LSS				
Invalidez y vida		168, fracc. I	LSS				
Retiro (SAR o FAR)		168, fracc. II	LSS				
Cesantía en edad avanzada y vejez		73, 74	LSS				
Riesgos de trabajo, clase V		211, 212	LSS				
Guarderías y prestaciones sociales							
Total :							
Días pagados por otras razones							
Obligaciones							
INFONAVIT 5%		136	LFT				
ISN (Debe considerarse de la utilidad del contratista).		179	CF				
Total:							
Para obtener							
Días totales pagados con prestaciones LFT (2) LSS (1)							
Productividad							
Cálculo de días laborados realmente al año							
Días calendario							
Días no laborados según disposición de la LFT (1)							
Séptimos días 365/7 ó 366/7		69	LFT				
No laborados por ley (6 días)		74	LFT				
Vacaciones (6 días)		76, 78	LFT				
Días laborados realmente sin prestaciones LFT (1)		79, 81	LFT				

FACTOR DE SALARIO REAL = Fact.Prest. X Fact. Product.
 LSS : Ley del Seguro Social SSM : Salario Superior al Mínimo
 LFT : Ley Federal del Trabajo SB : Salario Base
 CF : Código Financiero del D.F. ISN : Impuesto Sobre Nóminas

Nota: Para el cálculo del Factor de Salario Real en el caso de propuestas en los concursos, los conceptos aquí establecidos son enunciativos y cada proponente considerará lo que a su organización corresponda. En el renglón de Enfermedades y Maternidad (Prestaciones en Especie), el proponente podrá considerar un promedio pesado para el porcentaje correspondiente de las plantillas que empleará o elaborar un factor de salario real para cada categoría de la plantilla a utilizar.