



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS**

**L**as autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.

El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.

Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.

Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.

Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.

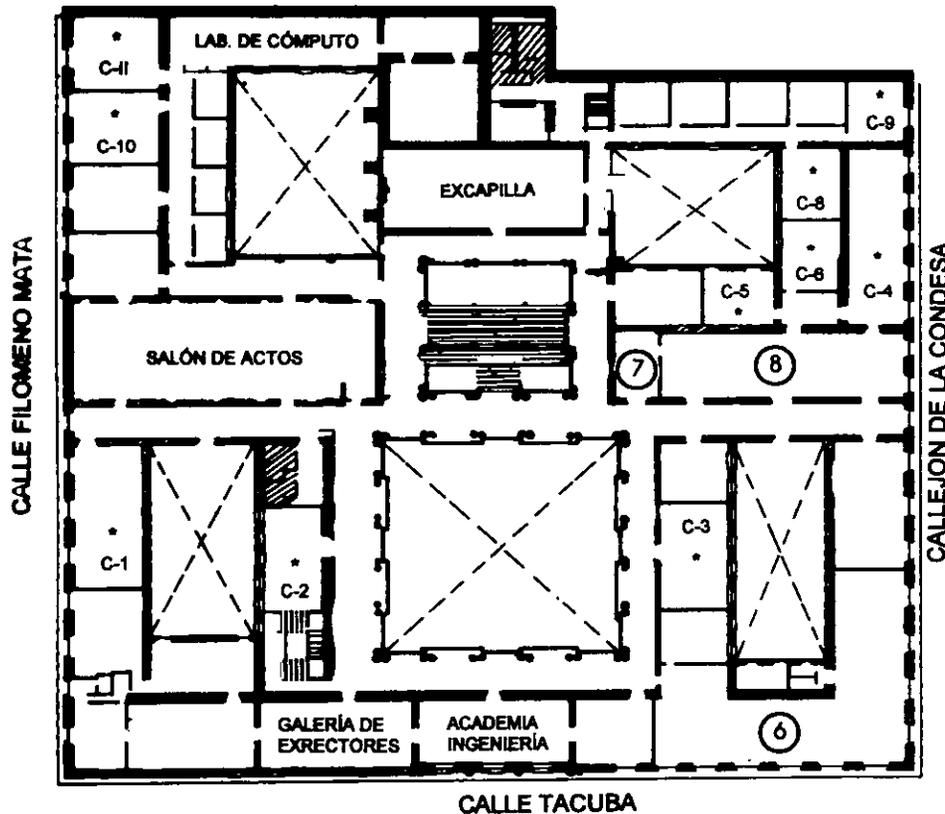
Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.

Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.

**Atentamente**

**División de Educación Continua.**

# PALACIO DE MINERÍA



## GUÍA DE LOCALIZACIÓN

1. ACCESO
2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
3. LIBRERÍA UNAM
4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
6. OFICINAS GENERALES
7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
8. SALA DE DESCANSO

SANITARIOS

\* AULAS

1er. PISO

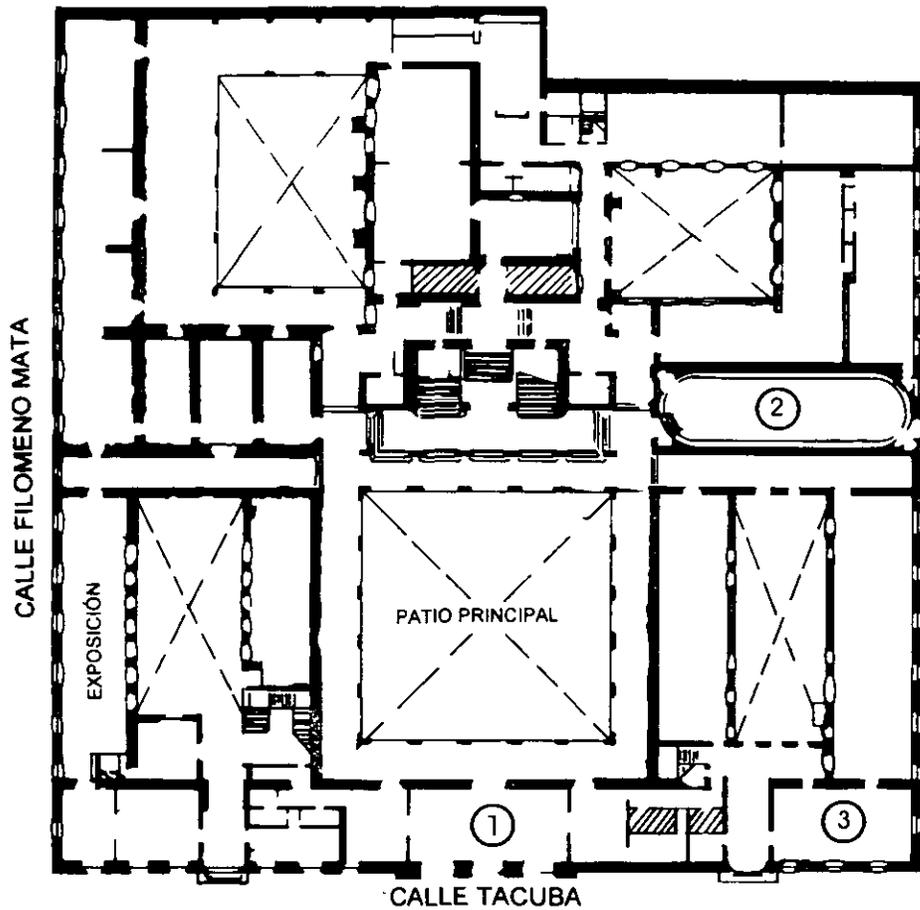


DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA  
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.  
CURSOS ABIERTOS

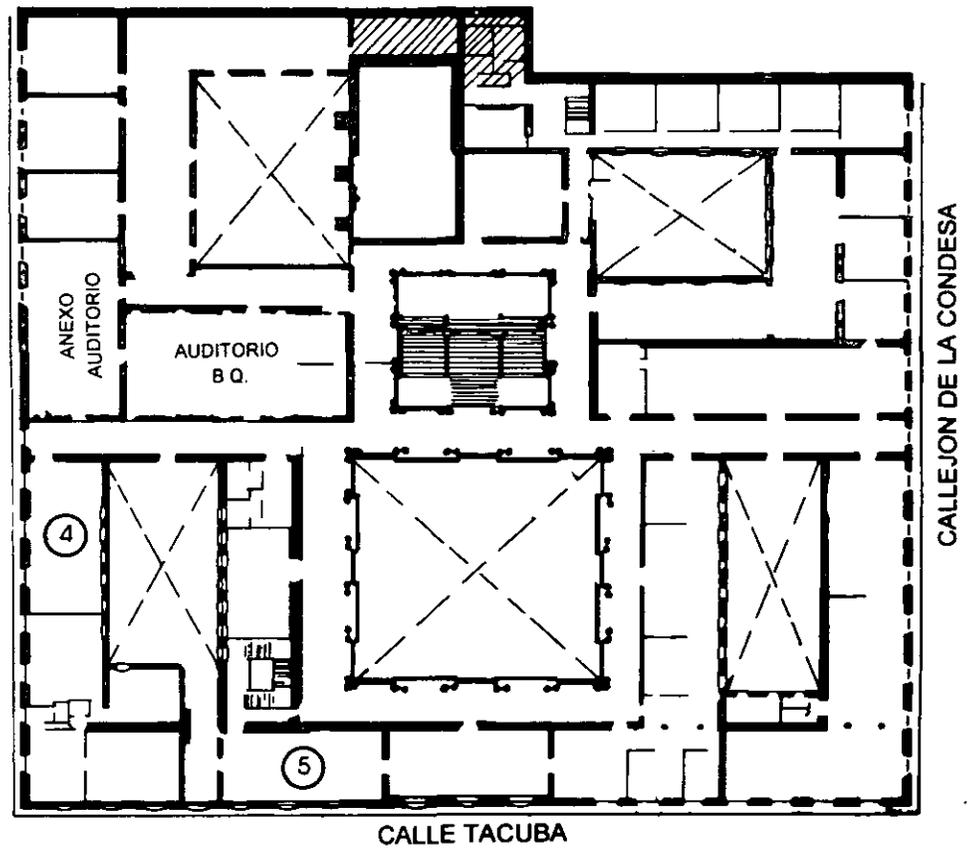
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



# PALACIO DE MINERIA



PLANTA BAJA



MEZZANINNE



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**PREPARACIÓN DE CONCURSOS DE OBRA**

**TEMA:**

**REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS DEL  
DISTRITO FEDERAL**

**CONFERENCISTA  
ING. ERNESTO MENDOZA SÁNCHEZ  
PALACIO DE MINERÍA  
MAYO 2000**



**CIUDAD DE MÉXICO**

ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL D. F.  
13 DE DICIEMBRE DE 1999  
**REGISTRADO**  
ENC 13 2000  
BIBLIOTECA  
" FRANCISCO ZARCO "

# **GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL**

Organo del Gobierno del Distrito Federal

NOVENA EPOCA

30 DE DICIEMBRE DE 1999

No 170

## **I N D I C E**

### **ADMINISTRACION PUBLICA DEL DISTRITO FEDERAL**

- ◆ **REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL**

## ADMINISTRACION PUBLICA DEL DISTRITO FEDERAL

### REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL

ROSARIO ROBLES BERLANGA, Jefa de Gobierno del Distrito Federal con fundamento en el artículo 122, apartado C, Base Segunda, fracción II, inciso b) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 67, fracción II y 90 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 14 y 15 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal y 1º y Quinto Transitorio de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, he tenido a bien expedir el siguiente

#### REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL

##### TÍTULO PRIMERO

##### Disposiciones Generales

##### Capítulo Único

**Artículo 1o.-** El objeto del presente Reglamento es el de regular las disposiciones de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal con respecto a la planeación, programación, presupuestación, gasto, ejecución, conservación, mantenimiento y control de la obra pública, los servicios relacionados con la misma y los proyectos integrales que lleven a cabo las dependencias, entidades y órganos desconcentrados de la Administración Pública del Distrito Federal.

**Artículo 2o.-** Además de las definiciones contenidas en la Ley de Obras Públicas, para los efectos de este Reglamento, se entenderá por:

- I. Administración Pública: las dependencias, órganos desconcentrados y entidades que integran la Administración Pública del Distrito Federal;
- II. Ajuste de costos: la determinación de la variación del costo que se presenta en los montos faltantes de ejecutar de un trabajo que se encuentra en programa, durante el ejercicio de un contrato y que se aplica a las estimaciones afectadas por el incremento o decremento en el costo de los insumos;
- III. Cargos adicionales: aquéllos que se adicionan al precio por concepto de descuentos previstos en el Código Financiero del Distrito Federal y otros como pueden ser los señalados en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración del Ejercicio Presupuestal;
- IV. Corto plazo: intervalo de tiempo menor a un año, dentro del cual ocurre un hecho referido en la Ley o en este Reglamento;
- V. Entrega - recepción: acto mediante el cual un contratista realiza la entrega física de una obra pública contratada con la Administración Pública y ésta a su vez recibe, previa revisión del cumplimiento de las disposiciones contractuales correspondientes;
- VI. Finiquito: procedimiento jurídico-administrativo consistente en integrar el expediente de la obra pública terminada referente a un contrato, más los documentos que se anexaron durante la operación del mismo;
- VII. Gastos no recuperables: erogaciones que realiza el concursante en un concurso y que no recupera cuando es suspendido el procedimiento de manera definitiva o bien las erogaciones que el contratista efectúa en el periodo de ejecución de una obra pública y que por desviaciones en el proceso o la ejecución pactada, imputables a la Administración Pública, inducen a una reducción en el monto previsto y por lo tanto no los puede recuperar el contratista a través del precio comprometido en el contrato;
- VIII. Junta de aclaraciones: reunión o serie de reuniones que tienen como fin la explicación por parte de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado a los concursantes representados con personal calificado en la materia, sobre las dudas surgidas de la lectura de las bases del concurso y del contenido de la convocatoria que pudieran ser motivadas por omisiones, falta de correspondencia entre términos vertidos o claridad en la descripción, una vez estudiado el trabajo a ejecutar y conocido en su caso el lugar donde se efectuarán los trabajos, pudiendo realizarse esa en una o más sesiones; será responsabilidad de cada concursante aclarar cualquier duda que se le presente, además de aquellos asuntos referentes a la indefinición de aspectos, duplicidad de conceptos o contraposiciones que en las bases se presentaran sobre especificaciones, procedimientos constructivos y otros, de manera que de no

aclararlos y en su propuesta optar por uno de ellos, el Gobierno del Distrito Federal ante tal situación de indefinición durante el proceso de operación del contrato, tendrá la facultad de optar por el que convenga a sus intereses, sin derecho a pago adicional al contratista por este motivo:

- IX. Largo plazo: intervalo de tiempo mayor a cinco años, dentro del cual ocurre un hecho referido en la Ley o en este Reglamento;
- X. Ley: la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal;
- XI. Liquidación: acto que consiste en cerrar la contabilidad por lo que hace a importes de pago por trabajos realizados en contratos a base de precio alzado, conceptos de trabajo en contratos a base de precios unitarios o actividades en el caso de proyectos integrales, los trabajos extraordinarios resultantes del cambio de conceptos en el catálogo del concurso y aquellas variaciones de programación surgidas en su caso y modificaciones a importes por precisiones en cantidades de obra ejecutados, para determinar el saldo a favor de quien corresponda o por diferencias de importes entre estimaciones entregadas y los resultados que arrojen los números generadores y los trabajos comprometidos con sus variaciones y ajustes legales realizados;
- XII. Mediano plazo: intervalo de tiempo comprendido entre uno y cinco años, dentro del cual ocurre un hecho referido en la Ley o en este Reglamento;
- XIII. Precalificación: proceso mediante el cual la Administración Pública determinará cuáles interesados en un concurso tienen las características fundamentales para participar en un proceso de calificación para la ejecución de un servicio relacionado con la obra o un proyecto integral;
- XIV. Precio alzado: remuneración o pago total fijo que debe cubrirse al contratista por el trabajo totalmente terminado;
- XV. Precio unitario: remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto de trabajo terminado;
- XVI. Registro de concursantes: proceso mediante el cual las personas físicas o morales presentan cierta información y con ella elabora la Secretaría una constancia que entrega al interesado además de integrar con ellas una lista de personas registradas, mismas que potencialmente tienen posibilidad de participar en un evento concursal, ya sea por licitación pública o por invitación restringida en la obra pública que contrata el Gobierno del Distrito Federal;
- XVII. Sector obras: la Secretaría de Obras y Servicios como cabeza del sector y el conjunto de dependencias, entidades y órganos desconcentrados de la Administración Pública del Distrito Federal que realizan obra pública, y
- XVIII. Utilidad: cantidad en dinero que comprende la percepción bruta considerada en el precio unitario, dentro de la cual se incluyen los impuestos, participaciones a los trabajadores, aportaciones a instituciones y otras relativas así como la utilidad neta del contratista, considerada por un participante en una propuesta o la establecida en un contrato.

**Artículo 3o.-** En la ejecución de obra pública, la Administración Pública se sujetará a lo establecido en la Ley, el presente Reglamento y las disposiciones jurídicas aplicables.

La Secretaría, atendiendo a las disposiciones jurídicas aplicables, formulará y someterá a consideración del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, las políticas administrativas, bases y lineamientos a que se refiere la Ley. Estas se referirán en lo general a lo siguiente:

**A. Políticas Administrativas:**

- I. Los aspectos relativos a la planeación, programación y presupuestación de cada obra pública autorizada conforme a las disposiciones aplicables, estableciendo los criterios que habrán de adoptarse para la realización de las acciones, actos y contratos que lleven a cabo, a fin de racionalizar los recursos disponibles, y
- II. Los criterios que deben observar los titulares de las unidades administrativas o sus equivalentes, relativos a la operación, conservación y mantenimiento de la obra pública, atendiendo los principios de simplificación administrativa, descentralización de funciones y efectiva delegación de facultades establecidas.

**B. Bases:**

- I. Los aspectos relativos a las condiciones, forma y porcentajes, devolución, alta, vigencia, amortización, adecuación, modificación y cancelación a las que deberán sujetarse las garantías que deban constituir los concursantes; así como lo referente a compromiso de proposiciones en

invitaciones restringidas, la seriedad de las propuestas en licitaciones públicas, anticipos, cumplimiento de los contratos, vicios ocultos y cualquiera otra responsabilidad;

- II. La forma específica como deben los contratistas comprobar la correcta inversión de los anticipos;
- III. Los criterios para determinar los plazos específicos en los supuestos de excepción a que hacen referencia los párrafos tercero y cuarto del Artículo 26 de la Ley;
- IV. Los razonamientos que se aplicarán para elaborar el dictamen respectivo para decidirse por las invitaciones restringidas, así como los dictámenes de adjudicación para la selección de contratistas en las licitaciones públicas;
- V. Las consideraciones mínimas generales para realizar las evaluaciones técnicas y económicas en los procesos de licitación, y
- VI. Las causas por las que se podrá diferir cualesquiera de las etapas del proceso de licitación y las condiciones de asignación de nueva fecha.

C. Lineamientos:

- I. La forma para el calculo de retenciones y penas convencionales a los contratistas por incumplimiento de las obligaciones contractuales;
- II. La forma en que la Administración Pública ejercerá el control de cada una de sus obras públicas, tanto en la administración como en el ejercicio de los presupuestos correspondientes;
- III. El procedimiento para determinar los precios que regirán para el caso de contratación por adjudicación directa, así como la forma de pago;
- IV. La forma para calcular el capital contable que debe tener un interesado para la compra de las bases o referencia, vía medios informáticos así como los demás parámetros que se consideraran durante el proceso de evaluación, para determinar la capacidad financiera de un concursante, diferenciando la forma por lo que hace a obras, servicios relacionados con éstas y considerando dentro de estos últimos por separado los casos de servicios de supervisión y los proyectos integrales;
- V. Las consideraciones que debe de tomar en cuenta la Administración Pública en la formulación de bases de licitación para la contratación, así como las previas a la formulación de la convocatoria;
- VI. El procedimiento para definir los asuntos de carácter técnico surgidos en la relación entre la Administración Pública y las contratistas, durante la ejecución de las obras públicas contratadas;
- VII. Las consideraciones, seguimiento y elementos a tomar en cuenta para la integración de los **documentos en los actos de la entrega - recepción de los trabajos, la liquidación y el finiquito de las obras públicas;**
- VIII. El procedimiento para llevar a cabo el cálculo del factor de ajuste de costos en los casos de contratación a base de precios unitarios, y
- IX. Lo relativo al registro de concursantes, la evaluación de la información de los interesados, así como la operatividad de los contratos.

**Artículo 4o.-** Dentro de los trabajos de aprovechamiento del subsuelo y el mejoramiento del suelo que la Ley considera obra pública, quedan comprendidos:

- I. Subsoleos, nivelación de tierras, desazolve y deshierbe de canales, lagos, lagunas y presas, así como lavado de tierras;
- II. Instalaciones para la cría y desarrollo pecuario;
- III. Obras para desarrollos de tipo turístico, vacacional y recreación en áreas del entorno de presas, lagos o zonas verdes y otros de interés relacionados con lo previsto en esta fracción;
- III. Obras para la conservación del suelo y agua evitando escurrimientos a velocidad y erosión acelerada, así como las relativas al mejoramiento del aire;

- V. Obras para el mejoramiento del medio ambiente o el medio urbano, incluyendo aquéllas que tiendan a prevenir desastres;
- VI. Instalación de islas artificiales y plataformas localizadas en zonas lacustres o embalses, utilizadas directa o indirectamente en la explotación de recursos o para poder desarrollar tareas en el cumplimiento de los servicios que la Administración Pública debe proporcionar a la población;
- VII. Instalaciones para captación de agua y conducción a los acuíferos o control de avenidas en los ríos y arroyos que concurren a la cuenca del Valle de México en el entorno del Distrito Federal, y recuperación, conducción, y en su caso inyección, producción, procesamiento o almacenamiento, necesarias para la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o subsuelo;
- VIII. Las excavaciones, construcción de inmuebles, muros, bardas, líneas de abastecimiento de agua potable, líneas para desalojo de aguas negras y pluviales, y todas aquéllas que impliquen la creación de un objeto tangible con un fin de servicio específico, así como la explotación de bancos de materiales, y
- IX. Los demás de infraestructura agropecuaria o para la explotación de los recursos naturales que señalen las leyes en la materia.

**Artículo 5o.-** Para los efectos de lo dispuesto en el último párrafo del Artículo 6o de la Ley, la Oficialía Mayor del Gobierno del Distrito Federal dictará las disposiciones administrativas en materia de aseguramiento de los bienes patrimonio del Distrito Federal; éstas se referirán al procedimiento para dar de alta dichos bienes, precisando quién debe llevarlo a cabo; ante qué unidad administrativa o dependencia, así como los términos y plazos respectivos.

**Artículo 6o.-** Para los efectos de aplicación del segundo párrafo del Artículo 26 de la Ley, cuando no sea necesario realizar visita al sitio de los trabajos, el plazo de los tres a siete días para llevar a cabo la junta de aclaraciones se contará a partir del día siguiente de la fecha prevista como límite para la venta de las bases.

**Artículo 7o.-** El concursante que resulte ganador en una licitación pública o invitación restringida, presentará las bases y el modelo de contrato adquiridos para el concurso debidamente suscritos, dentro del plazo a que se refiere el artículo 47 de la Ley.

**Artículo 8o.-** De conformidad con lo dispuesto en el Código Financiero del Distrito Federal, las características fundamentales de las obras públicas a ejecutar por la Administración Pública, deberán publicarse por la dependencia, entidad u órgano desconcentrado durante los tres primeros meses de cada ejercicio en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

## TÍTULO SEGUNDO De la Planeación, Programación y Presupuestación de las Obras Públicas.

### Capítulo I De la Planeación

**Artículo 9o.-** La Administración Pública en la planeación de las obras públicas, realizará los estudios técnicos previos de acuerdo a la naturaleza de las mismas y de preinversión, de factibilidad ambiental, social, urbana, técnica y económica para la realización de las obras y de los proyectos integrales o la factibilidad económica de llevar a cabo los servicios relacionados con la obra pública, tomando en consideración en la programación específica de un ejercicio presupuestal, las prioridades, la disponibilidad económica esperada y la rentabilidad de los trabajos proyectados, tomándolos de más a menos.

Para la planeación a que se hace referencia, se deberá tener en consideración que la obra pública que se pretende ejecutar sea congruente con los Programas de Desarrollo Vigentes.

**Artículo 10.-** En la planeación de las obras públicas, que vayan a desarrollarse mediante personal de la estructura de la propia organización de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado, éstos deberán considerar la disponibilidad efectiva del personal adscrito dentro de sus áreas de investigación, estudios, proyectos, construcción y de supervisión, así como la maquinaria y equipo de construcción de que dispongan para prever que se cuente con los porcentajes previstos, en términos de lo dispuesto en el artículo 6o de la Ley, debiéndose programar el volumen de trabajo por desarrollar en cada ejercicio anual, en función a esta disponibilidad.

**Artículo 11.-** La dependencia, entidad u órgano desconcentrado, encargado de la planeación de un conjunto de trabajos en cuya investigación, estudio, proyecto, construcción, administración o supervisión intervengan dos o más dependencias, entidades u órganos desconcentrados, será la responsable de coordinar las intervenciones de las mismas a manera de garantizar la correcta ejecución de los trabajos pretendidos, independientemente de que estos se vayan a desarrollar por contrato o con personal de la propia organización de las dependencias, entidades u órganos desconcentrados, sin menoscabo de la responsabilidad que cada una de ellas tenga sobre la ejecución que le corresponda.

**Artículo 12.-** Las dependencias, entidades y órganos desconcentrados, previamente a la ejecución de la obra pública, deberán cuando corresponda ante autoridades distintas a las del Gobierno del Distrito Federal, tramitar y obtener los dictámenes, permisos, licencias correspondientes y demás autorizaciones que se requieran para su realización, cumpliendo en todo caso con los requisitos técnicos que establecen el Reglamento de Construcciones y las demás disposiciones jurídicas aplicables. Las autoridades competentes del Gobierno del Distrito Federal deberán otorgar a las dependencias, entidades y órganos desconcentrados que realicen obras públicas las facilidades necesarias para su ejecución.

## Capítulo II

### De la Programación y la Presupuestación

**Artículo 13.-** La Administración Pública, en el caso de obras públicas a desarrollar con personal de la estructura de su organización, elaborará los programas y presupuestos considerando lo siguiente:

- I. Los costos, la forma y cantidad por asignar de los recursos humanos;
- II. Las condiciones de suministro interno desde el almacén de los materiales que se vayan requiriendo, los de aplicación de maquinaria, de equipos o de cualquier otro accesorio relacionado con la obra propiedad del Distrito Federal, sus costos correspondientes, y
- III. Los cargos para pruebas y puesta en funcionamiento del bien a construir.

Los costos se estimarán a precios de mercado que se esperan tener al inicio del ejercicio en que se ejecutará; en caso de tener que desarrollarse en varios ejercicios, para cada uno de ellos se determinará su costo al inicio del ejercicio que corresponda, debiendo presentar un estimado del incremento de costos esperado durante el ejercicio.

**Artículo 14.-** Los programas y presupuestos a que alude el artículo anterior deberán referirse a la ejecución; al empleo de los recursos humanos, a la utilización de maquinaria y equipo de construcción y a la disponibilidad de materiales y deberán elaborarse conforme a lo que se señala a continuación:

- I. El de ejecución, se desagregará en etapas o partidas y conceptos de trabajo, señalando fechas de inicio y terminación esperadas para cada una de ellas, considerando en dicho programa las partes de obra que se ejecutarán en periodos máximos mensuales, así como sus importes correspondientes y el importe total de los requerimientos para los periodos referidos;
- II. El de empleo de los recursos humanos, deberá consignar la especialidad, categoría y número requerido de personas así como las participaciones parciales y totales de cada uno de estos por periodo de referencia. El programa incluirá personal técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos así como el de la supervisión de los mismos y en su caso personal administrativo requerido para la dirección del trabajo específico;
- III. El de utilización de maquinaria y equipo de construcción, deberá consignar las características del equipo, capacidad, número de unidades y total de horas efectivas de utilización, calendarizadas por periodo especificado, y
- IV. El de disponibilidad de los materiales para la ejecución de la obra correspondiente, contendrá los insumos importantes y su consumo periódico relacionado a tiempos iguales a los de los otros programas.

**Artículo 15.-** Los órganos de control interno de las dependencias, entidades y órganos desconcentrados verificarán que se dé estricto cumplimiento a la realización de las acciones señaladas para las obras a desarrollarse con personal y recursos de la estructura de las mismas, las que se referirán en las políticas administrativas, bases y lineamientos.

**Artículo 16.-** La Administración Pública al determinar el programa de realización de cada obra pública por contrato, deberá prever los plazos necesarios para la elaboración de las investigaciones, los estudios y proyectos específicos, así como los requeridos para lograr la disponibilidad presupuestal; llevar a cabo las acciones de convocar, licitar y contratar, aquellos tiempos posibles para volver a convocar ante un concurso declarado desierto, diferimientos probables de fallos; tiempos para la recepción de garantías y entrega de los anticipos y los propios para ejecutar los trabajos conforme a lo dispuesto en la Ley y este Reglamento.

**Artículo 17.-** La Administración Pública deberá elaborar su programa operativo anual de obras públicas, incluyendo:

- I. Las obras públicas que se hayan iniciado en años anteriores y se encuentren en proceso de ejecución y las que deban iniciarse en el año de que se trate;
- II. Las acciones relacionadas con el intercambio académico y tecnológico, estudios, investigaciones y en su caso, obras especializadas que la Administración Pública lleve a cabo con la Administración Pública Federal, con los Estados de la Federación o con instituciones públicas de educación superior e investigación, sin considerar el procedimiento que se establece en la Ley en cuanto a licitación, adjudicación y contratación, en cuyo caso se regulará de acuerdo a las particularidades de cada trabajo específico, con la limitación que establece la propia Ley por lo que hace a la subcontratación por parte de éstas con terceros;
- III. Los trabajos que requieran de inversión en obras de la infraestructura para prestación de servicios concesionados en situaciones de rescate por parte del Gobierno del Distrito Federal, y
- IV. Los trabajos de restauración, conservación y mantenimiento de la infraestructura destinada a servicios públicos prestados por particulares mediante concesión, que han pasado a poder del Gobierno del Distrito Federal, por cualquiera de las causas de extinción de la misma.

Los montos a considerar para cada uno de estos presupuestos deberán ser valuados a precios de mercado estimados al primer día del año del ejercicio correspondiente.

**Artículo 18.-** La Administración Pública, sin perjuicio de lo establecido en la Ley, en este Reglamento y en otras disposiciones legales aplicables, observará las disposiciones financiero-presupuestales que dicte la Secretaría de Finanzas respecto del ejercicio del gasto en las obras públicas y el ejercicio del presupuesto por lo que hace a las partidas autorizadas.

**Artículo 19.-** En el caso de obras y servicios relacionados con éstas cuya ejecución rebase un ejercicio, el presupuesto de inversión de cada uno de los ejercicios subsecuentes, cuando proceda, se ajustará a las condiciones de costos que rijan al momento de la realización del proyecto de programa operativo anual correspondiente, tomando para el efecto, los índices de ajustes de costos aplicados en el ajuste del trabajo de que se trate de acuerdo con lo señalado en el Artículo 54 de la Ley, proyectando la tendencia de variación de estos índices en caso necesario para el lapso en que no se disponga de esos índices según la fecha para la cual se desea hacer la valuación presupuestal.

La asignación presupuestal ajustada que resulte para cada contrato al inicio de los ejercicios, servirá como base para aplicar, en su caso, el porcentaje pactado por concepto de anticipo para materiales correspondiente a ese ejercicio, el cual deberá otorgarse durante los primeros tres meses del año. El hecho de no entregar el anticipo en ese plazo, no justificará retraso o suspensión de los trabajos que como continuación deben hacerse a los que se iniciaron en el ejercicio inmediato anterior.

Para efectos de determinar el costo financiero deberá considerarse la entrega en el primer ejercicio y cuando el atraso en la entrega del citado anticipo se prolongue más de un mes, se pagarán al contratista los gastos financieros que correspondan de acuerdo a la modificación que esto genere en el planteamiento de financiamiento de la propuesta según las bases.

**Artículo 20.-** En los términos de la Ley, la Administración Pública sólo podrá realizar las obras públicas de dos formas: con personal de su propia estructura o por contrato. Para tal efecto, dentro de sus programas elaborará los presupuestos de cada una de las obras públicas que deba realizar, distinguiendo las que se han de ejecutar por contrato, de aquéllas que vayan a realizarse con personal de la estructura de organización propia y lo que requiera en no más del veinte por ciento para este último caso.

## TÍTULO TERCERO Del Registro de Concursantes

### Capítulo Único

**Artículo 21.-** Las personas interesadas en inscribirse en el registro de concursantes, deberán solicitarlo por escrito a la Secretaría, acompañando, según su naturaleza jurídica, la siguiente información y documentos:

- A. En caso de persona moral:
  - I. La razón o denominación social;
  - II. Escritura constitutiva y modificaciones si las hay, con los datos registrales correspondientes, así como el nombre del representante legal y el documento que acredite su personalidad;
  - III. Alta ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y su Cédula de Identificación Fiscal, así como el Registro ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, y
  - IV. Relación de todos los trabajos que comprueben su experiencia técnica en la ejecución de los mismos dentro de un rango de especialidad así como curriculum de la empresa y de sus principales ejecutivos y directores: indicando las obras en proceso de ejecución en el momento del registro y anteriores hasta por un periodo de tres años.
- B. En caso de persona física:
  - I. Nombre y en su caso denominación del negocio;
  - II. Acta de nacimiento;
  - III. Cédula de Identificación Fiscal, expedida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y en su caso el registro ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, y
  - IV. Relación de todos los trabajos que comprueben su experiencia técnica en la ejecución de los mismos dentro de un rango de especialidad, así como su curriculum hasta por un periodo de tres años anteriores, en caso de que cuente con empleados, el curriculum de los de mayor jerarquía.
- C. En ambos casos:
  - I. Domicilio fiscal y teléfonos para su localización;
  - II. Estado de la posición financiera al día último del año inmediato anterior respecto de la fecha de solicitud de registro, firmado por contador público;
  - III. **Declaración anual del Impuesto Sobre la Renta correspondiente al año inmediato anterior, respecto de la fecha de solicitud de registro.**  
En el caso de presentar la solicitud dentro de los primeros tres meses del año en el caso de personas morales o cuatro meses en el de personas físicas, cuando todavía no se ha realizado la declaración, entonces se presentará un estado de posición financiera cerrado al último día del mes de diciembre inmediato anterior, firmado por contador público; en caso de capital contable superior a un millón de pesos, dicho estado deberá estar auditado por contador público externo;
  - IV. Declaración escrita bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los supuestos del Artículo 37 de la Ley y con la obligación de comunicar por escrito a la Secretaría cualquier variación que surja con relación a tal disposición;
  - V. Relación de maquinaria y equipo propio y de las filiales en su caso, y
  - VI. Relación de contratos y actas de entrega - recepción o en su defecto, cartas constancias de haber terminado satisfactoriamente los compromisos derivados de los contratos durante los últimos tres años.

**Artículo 22.-** Llevado a cabo el registro, el interesado recibirá una constancia de registro con la que podrá participar en los concursos públicos, concursos por invitación a cuando menos tres participantes o adjudicaciones directas, siempre y cuando se ubique dentro de los rangos de capital contable de acuerdo con su situación financiera acreditada. En el caso de

licitación pública o restringida con la constancia del registro se acreditará la información y documentos señalados en las Fracciones de la I a la III de los Apartados A o B y las Fracciones de la I a la IV del Apartado C del artículo inmediato anterior, y no será necesario presentarlos para la compra de bases o integrarlos en los paquetes de las propuestas cuyas bases se hayan adquirido por medios informáticos; en las invitaciones restringidas, se tomarán en cuenta las fracciones de los Apartados A o B y C del artículo inmediato anterior, para efecto de evaluar la elección de la empresa que realizará el trabajo de que se trate.

La Administración Pública deberá solicitar a la Secretaría la cancelación del registro de los concursantes, cuando tenga conocimiento que éstos se encuentran dentro de alguno de los supuestos que motiven la imposibilidad de participación de acuerdo con lo que establece la Ley.

**Artículo 23.-** En el mes de enero de cada año, la Secretaría publicará en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, la relación de personas físicas o morales inscritas en el registro de concursantes, e informará mensualmente a las dependencias, entidades y órganos desconcentrados de las inscripciones y cancelaciones que se lleven a cabo en el periodo.

**Artículo 24.-** Los interesados en participar en concursos cuya solicitud de inscripción en el registro de concursantes se encuentre en trámite ante la Secretaría, podrán adquirir las bases presentando la documentación necesaria con la constancia de registro en trámite. Si la adquisición se realiza utilizando medios informáticos, la información correspondiente se incluirá en el sobre de la propuesta técnica.

La Secretaría determinará sobre la solicitud de inscripción en el registro de concursantes para participar en la ejecución de obras públicas dentro de los ocho días hábiles siguientes al de su recepción.

**Artículo 25.-** Las personas físicas o morales inscritas en el registro, deberán comunicar de inmediato por escrito a la Secretaría, cualquier cambio en su capital contable, condición financiera o condición técnica, modificaciones a la escritura constitutiva u otra circunstancia relativa así como cualquier cambio en su situación jurídica. En caso de no hacerlo y la modificación constituya un riesgo en la ejecución de la obra pública, será causa de cancelación de su registro.

Para tal efecto, la Secretaría resolverá lo conducente dentro de los ocho días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la comunicación referida.

Asimismo será objeto de cancelación del registro, cuando la Secretaría tenga conocimiento ya sea por conducto de la Contraloría, de alguna dependencia, entidad u órgano desconcentrado, o por cualquier otro medio, de que el concursante incurrió en alguno de los supuestos señalados en el Artículo 37 de la Ley.

## **TÍTULO CUARTO** **De Las Convocatorias y los Concursos**

### **Capítulo I** **De las Convocatorias**

**Artículo 26.-** Los responsables de las publicaciones de las convocatorias y modificaciones a éstas y a las bases del concurso, deberán ser los titulares de las unidades administrativas de las dependencias, entidades u órganos desconcentrados, o de su similar en las Direcciones Generales Administrativas en las Delegaciones del Distrito Federal.

**Artículo 27.-** Las publicaciones de convocatorias para licitación pública que emitan las dependencias, entidades y órganos desconcentrados, deberán en términos generales, además de lo dispuesto en la Ley, cumplir con lo establecido en los modelos de convocatoria que al efecto se tengan previstos en las políticas administrativas, bases y lineamientos.

### **Capítulo II** **De los Concursos**

**Artículo 28.-** Las dependencias, entidades y órganos desconcentrados, exigirán exclusivamente a los interesados en participar en una licitación pública, para efectos de adquirir las bases ya sea en forma directa o vía medios informáticos, que cumplan con los siguientes requisitos:

- I. Para las personas físicas o morales nacionales, lo establecido en los Incisos a, b y c de esta fracción, lo deberá comprobar mediante la constancia del registro de concursantes. Esta constancia además contendrá la

o las especialidades para ejecutar la obra pública, como una simple referencia en las licitaciones y servirá de base en las invitaciones restringidas:

- a) Capital contable mínimo requerido, comprobable mediante el estado de posición financiera de final de año debidamente firmado por contador público y con la última declaración fiscal que corresponda al periodo;
- b) Declaración escrita bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en alguno de los supuestos que establece el Artículo 37 de la Ley, y
- c) Escritura constitutiva de la empresa con datos registrales para persona moral o identificación con acta de nacimiento para persona física en los términos de la Ley.

De adquirirse las bases en forma directa, la presentación de la constancia de registro de concursantes será suficiente. En caso de que se adquieran vía medios informáticos, una copia de la constancia se incluirá dentro del sobre de la propuesta técnica.

En caso de que un interesado nacional tenga en trámite su documentación para registro, deberá presentar su constancia de registro en trámite, además de la documentación de referencia, para poder estar en condiciones de adquirir las bases, y

- II. Tratándose de licitaciones públicas internacionales, los extranjeros podrán presentar la documentación citada, en forma directa para adquirir las bases o podrán si lo desean, obtener la constancia de registro para el mismo objetivo. También se podrá presentar la información referida y la requerida dentro de los sobres de las propuestas, si se adquieren las bases vía medios informáticos, de acuerdo a como se señala en la Ley, respetando en cada caso a lo que específicamente se establezca en la convocatoria.

Habiéndose satisfecho los requisitos señalados y, según el caso, pagado directamente a la dependencia, entidad u órgano desconcentrado o a través de los recibos que se generen en los medios informáticos, el costo de la documentación e información necesaria para preparar su proposición, el interesado quedará posibilitado y con derecho pleno a presentarla, para lo cual no se requerirá inscripción previa.

En el caso de licitación por invitación restringida a cuando menos tres participantes, tanto los requisitos para participar en la licitación, como aquellos requerimientos de pago por la adquisición de las bases, serán específicamente determinados en cada caso por las dependencias, entidades u órganos desconcentrados convocantes. Previamente a la respuesta de aceptación o rechazo a la invitación, la dependencia, entidad u órgano desconcentrado deberá llevar a cabo una reunión donde explicará sobre el trabajo de que se trata o en su defecto enviar por escrito la información correspondiente a dicho trabajo para que los invitados se enteren ampliamente del mismo y determinen si participan o no en el concurso.

**Artículo 29.-** La información y documentación mínima que la Administración Pública proporcionará a los interesados para la formulación de su propuesta en los casos de licitación pública o invitación a cuando menos tres participantes, será:

- I. En caso de obra:

- a) El proyecto completo con carácter de ejecutivo que contendrá los requisitos de construcción y las especificaciones particulares del proyecto, conceptos específicos con su denominación, requisitos de ejecución, alcances, unidades de medición y la forma de medirlos, condiciones de pago y tiempo para su ejecución, salvo el caso específico de excepción señalado en el Artículo 23 de la Ley;
- b) El catálogo de conceptos de trabajo o el de actividades, divididos en partidas y cualquiera de ellos en grupos, precisando la referencia de las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal; de las especificaciones propias del área convocante y de las especificaciones particulares del proyecto.

A cada concepto se le dará la referencia de la norma, especificación o especificación de proyecto que le corresponda, así como unidades de medición y la cantidad estimada para su ejecución. Si el número de conceptos llegara a ser elevado, se podrá solicitar en la presentación del concurso un número de análisis de precios que constituya el setenta y cinco por ciento más importante del

importe del presupuesto estimado, con el fin de facilitar la elaboración de la propuesta; sin embargo, el catálogo estará conformado por la totalidad de los conceptos necesarios;

- c) La relación de los ordenamientos legales que sean aplicables en la ejecución del trabajo como son: la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, para conocimiento de las bases y operación en la contratación; la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y los Programas de Desarrollo Urbano aplicables, por lo que hace a la ubicación de la obra a ejecutar, su zonificación, los usos de suelo y las normas de aplicación vigentes y en su caso a los impactos urbanos y ambientales; la Ley Ambiental del Distrito Federal, por lo que hace al informe preventivo, manifestación o estudio de impacto ambiental o de riesgo, para obtener la autorización correspondiente; la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal, para prevenir sobre las condicionantes de logística en cuanto a movimiento de personas en la prevención de desastres; la Ley Federal del Trabajo, para las referencias de contratación del personal para desarrollo de los trabajos; la Ley del Seguro Social, para efectos de las prestaciones que se deben cubrir a los trabajadores; el presente Reglamento; el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias para que se tomen en cuenta los requisitos a cumplir para el desarrollo de trabajo en la vía pública; el Manual de Señalamiento de la Secretaría de Transportes y Vialidad, para los efectos de la señalización y conducción del tráfico; el Reglamento de Tránsito del Distrito Federal, para los requerimientos de afectaciones a peatones y autos en la vialidad; las condicionantes del Instituto Nacional de Bellas Artes; las del Instituto de Antropología e Historia y demás ordenamientos aplicables;
- d) Los montos de los anticipos o porcentajes de los mismos con respecto a las asignaciones y condiciones de entrega, así como la forma de amortización, para lo cual se deberá atender a lo establecido en los Artículos 39 y 40 de este Reglamento. Los anticipos y su amortización deberán tomarse en cuenta para el cálculo del financiamiento;
- e) Los formatos para la presentación de la información solicitada en las bases de la licitación;
- f) Las fechas para inicio y terminación de los trabajos que se solicitan, mismas que servirán de referencia para la elaboración de su programa de desarrollo, asignación de recursos y aplicación específica de su estrategia para cumplimiento de su compromiso, y
- g) Las condicionantes generales del entorno del sitio de realización de los trabajos, riesgos en la ejecución de los trabajos y condiciones geográficas, urbanas, sociales y ambientales en que se desarrollarán los mismos;

## II. En caso de servicios relacionados con la obra pública:

- a) Los términos de referencia por lo que hace a la descripción general del trabajo que se requiere; forma de prestación de servicios profesionales y de presentación de los productos, riesgos en la ejecución y la calidad requerida en dichos resultados, en los términos de los indicadores necesarios que sirvan de referencia para la evaluación de propuestas, características de los elementos que constituyen la información como aportación importante en las consideraciones básicas para la realización del servicio y los productos como resultado requerido, haciendo la aclaración de que el proceso para lograr los objetivos en términos de las disponibilidades es absolutamente responsabilidad del proponente;
- b) En caso de proyectos, el programa de necesidades con la descripción específica de disponibilidades en cuanto a espacio, ubicación, orientación y caracterización, así como los requerimientos en cuanto a satisfacción de necesidades a cumplir, precisando las restricciones existentes;
- c) Características genéricas respecto de la forma de presentar la propuesta;
- d) Relación de ordenamientos que inciden en la formulación de la propuesta, como son: la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; la Ley Ambiental del Distrito Federal; la Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal; la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal; el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias;

condicionantes del Instituto Nacional de Bellas Artes e Instituto Nacional de Antropología e Historia y todos los demás que puedan tener aplicación en la ejecución del trabajo por parte de la contratista y obtención del producto por parte del Gobierno del Distrito Federal de lo que sería el objeto de la propuesta, y

- e) Fecha de inicio y terminación de los trabajos solicitados para que el interesado pueda lograr la definición de su programa de desarrollo y asignación de recursos, así como para el planteamiento de su estrategia para lograr el objetivo y determinación de tiempos de ejecución con sus actividades, tales que permitan la verificación de avances y cumplimiento del contrato;

III. En caso de proyecto integral:

- a) El programa de necesidades a cumplir, estableciendo con claridad las disponibilidades en cuanto a espacios, dimensiones, geografía, topografía, orientación, ubicación respecto del entorno sistémico y las condiciones del propio entorno para considerar su efecto sobre el proyecto a desarrollar, características de calidad y especificación de las disponibilidades; los ordenamientos legales y normativos que deben observarse y los que en general el proponente debe atender, en caso de que no se le hayan señalado, así como las características terminales del bien esperado y en su caso la cantidad mínima de producción, los programas de puesta en servicio y la transmisión de tecnología del proyecto integral;
- b) Las características conforme a las cuales el proponente debe presentar su propuesta, ajustándose estrictamente en la elaboración de los planteamientos, desarrollo de análisis y cálculos, desagregar o agregar la información en términos de los rubros que la dependencia, entidad u órgano desconcentrado determine para que se puedan definir los parámetros necesarios que sirvan para la evaluación de la propuesta y su comparación con relación a las de los demás participantes en un concurso;
- c) Los parámetros específicos que servirán para la evaluación de la propuesta y el procedimiento para llevar a cabo la comparación de las mismas entre las diferentes propuestas;
- d) Los criterios en detalle para evaluar las propuestas y el procedimiento específico para la evaluación y determinación de la propuesta que debe seleccionarse, y
- e) Los formatos conforme a los cuales deberá presentarse la información específica que cada concursante determine en función a su propuesta de proyecto y resultados del análisis propio de los concursantes.

**Artículo 30.-** Los plazos entre publicación de la convocatoria y acto de apertura de propuestas, serán fijados por la convocante considerando el monto, características, especialidad, condiciones y complejidad de los trabajos, respetando los plazos establecidos en el Artículo 26 de la Ley, para que los mismos den la oportunidad a la preparación de las propuestas. Previo dictamen que al efecto se emita; en casos especiales se podrá recurrir a la excepción señalada en el mismo artículo.

Al determinar los lapsos entre publicación de la convocatoria y apertura de propuestas, así como el de ejecución de los trabajos que inducirán a la fecha de inicio y terminación de los mismos, deberá preverse, según la urgencia de terminación, los mínimos tiempos que permite la Ley en su Artículo 26 y para disminuir al mínimo el tiempo de ejecución, se deberán tomar en cuenta las posibilidades de combinaciones de jornadas de trabajo previstos en la Ley Federal del Trabajo y los criterios establecidos en el libro 9 de las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal, para que la asignación de personal se haga en las jornadas citadas en una correcta planeación y optimización de los costos en la ejecución de los trabajos pretendidos.

Cuando se trate de invitación restringida, deberá verificarse que los interesados cuentan con la especialidad requerida para el concurso, de conformidad con el registro de concursantes de obras públicas. Los interesados que acepten participar lo manifestarán por escrito y quedarán obligados a presentar propuesta, otorgando garantía de presentación, que deberá ser recibida por la convocante.

**Artículo 31.-** Para efecto de lo señalado en el último párrafo del Artículo 37 de la Ley, la comunicación a la Contraloría se hará en un plazo que no excederá de ocho días hábiles, contados a partir de la fecha de conocimiento del acto.

**TÍTULO QUINTO**  
**De las Garantías,**  
**los Anticipos y su Amortización**

**Capítulo Único**

**Artículo 32.-** Para asegurar que un invitado a concursar en una invitación restringida presentará propuesta, deberá expedir cheque cruzado con cargo a su cuenta, expedido por institución bancaria nacional, por un monto equivalente a tres veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes, cheque que será devuelto al concursante una vez que presente su proposición, excepción hecha de aquéllos que habiendo aceptado participar no lo hagan, a quienes se les hará efectiva la garantía.

**Artículo 33.-** Para asegurar la seriedad de las propuestas en los concursos tanto en los de licitación pública como en los de invitación restringida a cuando menos tres participantes, el concursante deberá:

- I. Entregar cheque cruzado con cargo a su cuenta, expedido por institución bancaria nacional o fianza expedida por institución legalmente autorizada y de conformidad con la ley de la materia, por un monto que se fijará de acuerdo con las políticas administrativas, bases y lineamientos, quedando dicha garantía en poder de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado convocante hasta el momento en que se dé a conocer el fallo, acto en el que se les devolverá a los concursantes con excepción del que haya resultado ganador; en caso de que algún concursante no se presentara al acto en que se da a conocer el fallo, la dependencia, entidad u órgano desconcentrado conservará la garantía correspondiente hasta por tres meses contados a partir de la fecha del fallo, lapso después del cual la dependencia, entidad u órgano desconcentrado quedará libre de toda responsabilidad.
- II. El monto de la garantía será en un porcentaje sobre el importe de la propuesta, monto que deberá ser calculado por el propio concursante; para estos efectos se entenderá como importe de la propuesta, ya sea el del trabajo o el de la sumatoria de los importes parciales de cada concepto de trabajo o el de la suma de los importes de las actividades por realizar, considerando en todos los casos los cargos adicionales y sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, y
- III. Respecto de la garantía que corresponda a quien se le haya adjudicado el contrato, se retendrá hasta el momento en que el contratista constituya la garantía de cumplimiento del mismo.

**Artículo 34.-** Los contratistas garantizarán, el o los importes que por concepto de anticipo se les otorguen de conformidad con lo pactado en el contrato respectivo, y conforme a las siguientes condiciones:

- I. Por la totalidad del monto concedido al que se agregará el Impuesto al Valor Agregado y:
  - a) Se constituirá mediante fianza expedida por institución legalmente autorizada, de conformidad con la Ley de la materia, cuya póliza deberá ajustarse a los requisitos que la Administración Pública establezca en las bases correspondientes;
  - b) En el caso de anticipo para único ejercicio o primer ejercicio, la entrega se hará dentro de los diez días hábiles siguientes, contados a partir de que el contratista reciba copia del acta de fallo de adjudicación y para los ejercicios subsecuentes, dentro de los quince días hábiles posteriores contados a partir de la fecha de notificación que la Administración Pública le haga al contratista respecto de la disponibilidad presupuestal para la obra, haciendo referencia del monto aprobado para el ejercicio de que se trate conforme a la inversión autorizada; en el caso de obras para realizar en varios ejercicios y en que para el primero de ellos no existiere anticipo, la entrega del anticipo del segundo ejercicio contará para aplicar lo señalado en el Inciso a), Fracción I, del Artículo 49 de la Ley, y
- II. La fianza estará vigente hasta la total amortización del o de los anticipos otorgados. Una vez amortizados en su totalidad, la contratante dará conocimiento cuando corresponda a la Secretaría de Finanzas en un plazo que no excederá de tres días hábiles.

**Artículo 35.-** Las garantías que se otorguen para el cumplimiento de los contratos se ajustaran a las disposiciones legales y administrativas aplicables.

**Artículo 36.-** Para responder de vicios ocultos, defectos y otras responsabilidades, el contratista garantizará mediante fianza desde los diez días hábiles previos a la recepción formal de las obligaciones establecidas en el contrato o antes del pago del diez por ciento final de ellos, en cuyo caso deberá entregar la garantía en forma adjunta a la primera estimación de ese diez por ciento. Esta sustituirá a la o a las garantías de cumplimiento de contrato y será por un monto equivalente al diez por ciento del monto total ejercido, el cual incluirá el monto original del contrato, los montos de convenios modificatorios y especiales, los ajustes de costos y el Impuesto al Valor Agregado pagado en las estimaciones y en su caso, cantidades estimadas que puedan resultar de la liquidación. Se podrá darle continuación a la garantía de cumplimiento de contrato, como de vicios ocultos, defectos u otras responsabilidades, si así se estipuló en el contrato de fianza.

En caso de no entregar esta fianza en las condiciones establecidas y la entrega-recepción no se pueda llevar a cabo por este motivo, se considerará a los trabajos terminados, como no entregados y se penalizará la prolongación de la entrega en la misma forma que se estableció en el contrato para los retrasos en la terminación de los mismos.

La vigencia de esta garantía será de un año para el caso de obras o servicios relacionados con las mismas, contado a partir de la fecha en que oficialmente se dé recepción de los trabajos, la que se hará constar en el acta de recepción formal de los mismos y en el caso de plantas industriales o de equipos especializados y proyectos integrales en general, será por un lapso de por lo menos el veinticinco por ciento de la vida útil estimada para las mismas en el monto y forma que se establezca en las políticas administrativas, bases y lineamientos, al término del cual, de no haber inconveniente por parte de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado, éstos procederán a la promoción de su cancelación previa solicitud del contratista; en caso de presentarse deficiencias, vicios ocultos o cualquiera otra responsabilidad, la dependencia, entidad u órgano desconcentrado deberán comunicarlo de inmediato por escrito a la contratista y procederán a lo conducente.

Cuando las obras o los servicios relacionados con las mismas, en los términos previstos en el contrato respectivo, consten de partes que puedan considerarse terminadas y cada una de ellas completa o utilizable a juicio de la Administración Pública y en las que se haya pactado su recepción parcial en el propio contrato, en periodos y fechas dentro del plazo para la ejecución de todos los trabajos, la garantía se sujetará en lo conducente, a lo dispuesto en la fracción anterior y deberá otorgarse para cada una de las partes de los trabajos recibidos, operándose lo que proceda por lo que hace a la cancelación de garantías y devolución del fondo de garantía correspondientes en su caso.

**Artículo 37.-** El porcentaje de los anticipos y las condiciones de entrega, que se indicarán en la convocatoria, las bases del concurso, invitaciones a cuando menos tres participantes y en los contratos, serán determinados conforme a las siguientes reglas:

1. El importe o importes del o de los anticipos comprometidos para el primer ejercicio deberán ser puestos a disposición del contratista con antelación a la fecha que para inicio de los trabajos se señale en la convocatoria y en las bases de la licitación, misma que se estipulará en el contrato respectivo; el atraso en la entrega de ese o esos anticipos será motivo para diferir en igual lapso el inicio de ejecución pactado, sin modificar el plazo, circunstancia que se formalizará mediante convenio, en el que se especificará la nueva fecha de iniciación de los trabajos o en su caso proceder según lo estipulado en el Artículo 49 de la Ley. No causará diferimiento el atraso de la entrega de anticipos subsecuentes al del primer ejercicio, sin embargo se pagarán gastos de financiamiento por el diferimiento en la entrega del mismo con relación a lo previsto en el estudio financiero correspondiente.

Tratándose de servicios, solo en el caso de supervisión no se aplicará el diferimiento en la no entrega de anticipos de primeros ejercicios y deberá iniciarse el servicio en la fecha convenida, considerando en su caso el gasto de financiamiento por el diferimiento con relación a lo previsto en el estudio financiero correspondiente.

Los concursantes, en su proposición y específicamente en el análisis financiero de los trabajos, deberán considerar el efecto que tiene a favor del Gobierno del Distrito Federal, el otorgamiento de los anticipos en el costo de financiamiento, efecto que deberán reflejar en los precios de los trabajos, los conceptos de obra o las actividades propuestas;

- II. Para que el contratista realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos de traslado de personal, de la maquinaria y equipo de construcción o científico necesario e inicie los trabajos, la Administración Pública podrá otorgar hasta un diez por ciento de la asignación presupuestal aprobada en el primer ejercicio para el contrato.

Cuando los trabajos se vayan a desarrollar en varios ejercicios, se podrá otorgar un porcentaje adicional para el mismo objetivo, el que se cuantificará sobre los montos a ejercer de los siguientes ejercicios y se estudiará la posibilidad de otorgarlo desde el principio de la obra o al inicio de cada ejercicio siempre, y cuando el diez por ciento otorgado para el primer ejercicio no resulte suficiente para cubrir el requerimiento de importe para dicho inicio de trabajos. En ambos casos, la Administración Pública deberá evaluar previamente lo que el contratista pudiera requerir para los inicios de los trabajos de referencia y de allí determinar los porcentajes por este motivo susceptibles de otorgar en el primero y, en su caso, siguientes ejercicios.

Cuando la contratante considere conveniente que en lugar de que el contratista incluya el concepto de instalaciones, gastos de inicio para los trabajos, construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y demás a que se refiere esta fracción en sus indirectos, los considere como un concepto específico de trabajo dentro de su catálogo, este anticipo no aplicará y los trabajos se pagarán una vez ejecutados de acuerdo con el programa del contratista;

- III. Para la compra y en su caso producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente en una obra o en un proyecto integral y los demás insumos requeridos para su construcción, se podrá otorgar, además del anticipo para el inicio de los trabajos previos para instalaciones, hasta un veinte por ciento de la asignación aprobada al contrato para cada uno de los ejercicios que abarquen los trabajos; cuando las condiciones de los trabajos a desarrollar lo requieran, el porcentaje podrá ser mayor, en cuyo caso será necesaria la autorización escrita del titular de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado o de la persona en quien éste haya delegado tal facultad, previa la expedición por parte del Jefe de Gobierno, de los acuerdos delegatorios correspondientes. Esta solicitud deberá ir acompañada del dictamen completo que justifique esa necesidad.

En todos los casos, la Administración Pública evaluará previamente a la determinación del porcentaje a otorgar, los importes probables del costo de los materiales y el monto de los trabajos de que se trate, a fin de estimar el porcentaje de referencia, así mismo para el caso de compra de equipos de instalación permanente en los que se requiera de un importe con porcentaje mayor, la Administración Pública evaluará el hecho previamente a la autorización mencionada.

Las exhibiciones de anticipos para este caso según el porcentaje ofrecido, podrán efectuarse en uno o varios pagos de acuerdo con lo previsto en las bases y lo pactado en el contrato; se considerará fecha de recepción del primer anticipo la que corresponda para efectos del inicio de los trabajos en caso de retraso en la entrega de éste, y

- IV. Se podrán otorgar anticipos para el o los convenios modificatorios o especiales hasta por un veinte por ciento de sus montos; en ningún caso se otorgarán para los importes resultantes de los ajustes de costos, debiendo entregar la garantía correspondiente para estos anticipos.

El porcentaje que se determine de conformidad con el párrafo anterior, se aplicará sobre una base de monto que se calculará de acuerdo con lo establecido en el primer párrafo del artículo 19 de este Reglamento, para lo cual se ubicará el monto actualizado del convenio referido en el ejercicio de que se trate, valuado con los índices correspondientes a la fecha de inicio del ejercicio.

**Artículo 38.-** Para efectos de la amortización de los anticipos otorgados, se tomará en cuenta lo siguiente:

- I. La amortización deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, atendiendo dicha proporcionalidad a lo señalado en las siguientes fracciones, debiéndose liquidar, si fuera necesario, el faltante por amortizar en la estimación final de los trabajos o en la última de cada ejercicio si es el caso;
- II. Para los anticipos otorgados por concepto de inicio de los trabajos, se tomará en cuenta lo siguiente:

- a) Si se trata de trabajos para realizar en un solo ejercicio, el porcentaje de amortización será igual al porcentaje del anticipo otorgado;
  - b) Si se trata de trabajos para realizar en varios ejercicios con un solo anticipo para inicio en un porcentaje determinado sobre el monto asignado en el primer ejercicio, el porcentaje de amortización en las estimaciones de toda la obra, será el resultado de dividir la cantidad recibida por concepto de anticipo entre el importe total de los trabajos comprometidos;
  - c) Si se trata de trabajos para realizar en varios ejercicios con un solo anticipo para inicio en un porcentaje determinado sobre el monto total de la obra de todos los ejercicios, el porcentaje de amortización en todas las estimaciones de la obra será el resultado de dividir la cantidad recibida por concepto de anticipo entre el importe total de los trabajos;
  - d) Si se trata de trabajos para realizar en varios ejercicios con varios anticipos para inicio otorgados en el primero y otros ejercicios, la amortización del anticipo en el primero de ellos se cuantificará con un porcentaje igual al resultado de dividir el monto del primer anticipo otorgado entre el importe total de los trabajos. Para los anticipos de ejercicios subsecuentes, deberá adicionarse al porcentaje anterior el que resulte de dividir el monto de la o las cantidades adicionales recibidas por concepto de anticipo entre el importe de los trabajos aún no ejecutados, considerando las operaciones precisamente en la fecha en que los anticipos sean entregados al contratista, y
  - e) En los casos previstos en los Incisos c) y d) de este artículo, los anticipos para inicio no quedarán amortizados al final de los ejercicios, pero si hubiera atrasos en la ejecución de los trabajos imputables a la contratista, deberá procederse a completar la amortización que debiera ser según programa comprometido, en la última estimación de cada ejercicio;
- III. Para el caso del anticipo para compra o fabricación de materiales o adquisición de equipos para instalarse permanentemente en obras o proyectos integrales, la amortización deberá realizarse en una proporción con un porcentaje igual en cada estimación al del anticipo otorgado. En caso de atrasos imputables al contratista respecto del programa, por ejercicios, los anticipos deberán quedar totalmente amortizados al final de cada ejercicio, por lo que las diferencias deberán igualarse en la última estimación del ejercicio correspondiente;
- IV. En los supuestos señalados en las fracciones II y III de este artículo y para los efectos de la aplicación de los artículos 49 y 54 de la Ley, los porcentajes o factores de los ajustes resultantes deberán afectarse con el factor reductor del anticipo para compra de materiales y adquisición de equipos que corresponda, considerando los porcentajes de anticipos concedidos según el ejercicio de que se trate;
- V. Para la amortización de los anticipos en los casos de rescisión por causa imputable al contratista, éste reintegrará a la Administración Pública el faltante de amortizar en un plazo no mayor de veinte días hábiles contados a partir de la fecha en que le sea comunicada la rescisión; si la rescisión es por causa imputable a la Administración Pública, como parte de la amortización se le reconocerán al contratista los materiales que tenga en obra aún sin integrar en trabajo, concepto de obra o actividad alguna, aquéllos que estén en proceso de fabricación o se encuentren en tránsito de adquisición, todo ello con la debida comprobación mediante la exhibición correspondiente, así como las instalaciones existentes en la parte no amortizada; la cuantificación monetaria se realizará conforme a los datos básicos de precios del concurso, siempre y cuando sean de la calidad establecida, estén dentro de los requeridos en el contrato, no resulten sobrantes y el contratista se comprometa por escrito a entregarlos en el sitio de los trabajos. En caso de que el saldo por amortizar se regrese en dinero, este será actualizado a la fecha de reintegro con los intereses que correspondan según se ha establecido en el artículo 55 de la Ley.

En los contratos respectivos se deberá pactar que en caso de que el contratista no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos del Distrito Federal, en los casos de prórroga para el pago de crédito fiscal. Los gastos financieros se calcularán sobre el saldo no amortizado y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga la cantidad a disposición de la contratante. Se considerará también saldo por amortizar en anticipos, aquél en cuya última estimación de ur

ejercicio no se pueda recuperar en ese ejercicio la amortización debida, en cuyo caso, deberá el contratista regresar el saldo en efectivo;

- VI. Deberá elaborarse por parte de la Administración Pública la contabilidad expresa de la cantidad amortizada de los anticipos así como tener previsto el presupuesto de lo que debiera tenerse amortizado para conocer en cada movimiento el saldo real pendiente de amortizar y el que debiera tenerse amortizado para en su diferencia aplicar lo señalado en la fracción anterior, y
- VII. Cuando en trabajos de varios ejercicios, el contratista demuestre que tiene invertidos los anticipos, podrá no amortizarse el que debiera de acuerdo a lo establecido en las fracciones anteriores, siempre y cuando la Contraloría realice una inspección al respecto y la contratista justifique el hecho con documentación fehaciente.

Las amortizaciones consideradas en las fracciones II y III de este artículo, deberán calcularse por separado pero agregarse para deducírselas a la estimación correspondiente.

**TÍTULO SEXTO**  
**De la Presentación,**  
**Selección, Contratación**  
**y Ejecución de la Obra Pública**

**Capítulo I**  
**De la Presentación**

**Artículo 39.-** La integración de los costos en la formulación de propuestas, deberá considerar por separado, los costos directos, los costos indirectos, los costos de financiamiento de los trabajos, el cargo por utilidad y los cargos adicionales. El seguro para el retiro que se integra al fondo de ahorro para el retiro o sistema de ahorro para el retiro previsto en la Ley del Seguro Social, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y todos los aspectos correspondientes a prestaciones tanto de la Ley Federal del Trabajo como de la Ley del Seguro Social relacionados con los trabajos, se integrarán en el costo directo si es mano de obra relacionada con la ejecución de los trabajos o en el costo indirecto si se trata de salarios en la administración de obra y central de los contratistas.

El precio unitario deberá considerarse que los trabajos sean ejecutados conforme a los términos de referencia; el programa de necesidades o al proyecto, especificaciones de construcción, alcances, unidades de medida, condicionantes de pago y normas de calidad. En el caso de precio alzado, que los trabajos sean ejecutados en el plazo establecido conforme al proyecto, las especificaciones y las normas de calidad requeridas y cuando sea necesario, probando y justificando sus instalaciones.

**Artículo 40.-** Los precios unitarios de los conceptos solicitados, en el caso de contratos a base de precios unitarios, serán estructurados con costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento de los trabajos, cargo por utilidad y cargos adicionales. En este caso el procedimiento de análisis de los costos directos será considerando rendimientos y costos por hora para la maquinaria, el turno de ocho horas y el salario diario equivalente a este turno para personal de mano de obra que corresponda por las horas que el proponente considere necesarias trabajar por día para dar cumplimiento con la programación en tiempo planteada por la Administración Pública y la asignación de materiales puestos en obra, incluidos los desperdicios, usos y otros aspectos relativos, según sea la unidad y el concepto de trabajo de que se trate.

- I. Los costos directos, que se desglosarán preferentemente en los rubros de insumos que quedarán integrados dentro del concepto de trabajo de que se trate, como son los materiales, los salarios de personal ejecutor directo del trabajo, la maquinaria y equipo de construcción, así como la herramienta y equipo de seguridad requerido para lograr el objetivo como producto del trabajo mediante un proceso de ejecución y que son los cargos aplicables a:
  - a) En el caso de obra: los importes por erogaciones en materiales puestos en el sitio de los trabajos, mano de obra hasta a nivel de sobrestante, herramientas, maquinaria y equipo de construcción, así como la herramienta y equipo de seguridad;
  - b) En el caso de servicios relacionados con la obra: fundamentalmente la estructura de recursos humanos y en su caso, materiales, equipos de laboratorio, de cómputo y otros e instrumentos, requeridos para elaborar el servicio cuando estos últimos no sean relevantes, podrán a juicio de la convocante incluirlos en el costo indirecto, y

- c) En el caso de proyecto integral no se describen, dado que los trabajos se deben pagar a precio alzado y se mezclan entre sí los costos sin necesidad de diferenciarlos para efecto de las propuestas de los concursantes;
- II. Los costos indirectos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, a los de obra y a los de seguros y garantías; estarán representados por un porcentaje del costo directo, debiéndose adjuntar el análisis de estos costos;
- III. El costo de financiamiento de los trabajos, estará determinado por los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y las estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará para el cobro o pago de intereses sobre capital disponible o prestado. En el análisis deberá presentarse el indicador económico que sirvió de base para definir la tasa de interés, el cual servirá de referencia para llevar a cabo los ajustes de costos de financiamiento. El costo estará representado por un porcentaje de los costos directos, y
- IV. El cargo por utilidad, será fijado por el concursante en un solo tanto sin desglosar y como un porcentaje de los costos directos; de esta deberán considerar los participantes su compromiso por la participación de utilidades a los trabajadores, el pago del impuesto sobre la renta, los impuestos sobre nómina y demás impuestos que los contratistas deben enterar según las disposiciones legales que correspondan.

**Artículo 41.-** La metodología señalada en el artículo anterior no es aplicable para integrar propuestas en licitaciones para contratación a precio alzado, sea obra, servicios relacionados con la obra o proyectos integrales. Para dicha modalidad, las propuestas se presentarán desglosadas, según lo determine la Administración Pública, en actividades, partidas, etapas o fases, con sus respectivos importes parciales y el importe total de la propuesta, incluyendo sin desglosar, costos directos, indirectos, financiamiento, utilidad y gastos adicionales. Este concepto de precio alzado se podrá adoptar en el caso de servicios relacionados con obra pública, en donde se establecerá para el costo directo, una estructura de personal considerado para la ejecución de todo el trabajo, separada de los recursos de equipo, instrumentos y otros que puedan requerirse para ejecutar el trabajo, a los que se agregarán expresamente los cargos por indirectos, financiamiento, utilidad y gastos adicionales, independientemente de que la asignación se pueda calendarizar para efecto de control de ejecución y pago de los servicios, atendiendo en la integración a lo que señalen las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal y las políticas administrativas, bases y lineamientos.

**Artículo 42.-** Los cargos adicionales que se agregarán a los costos directos, indirectos, financiamiento y utilidad, independientemente de que se encuentren desglosados cuando se trate de contratación a base de precios unitarios o se encuentren agregados en caso de contratación a base de precio alzado, comprenderán los descuentos a las estimaciones que deban efectuarse de acuerdo a las disposiciones legales aplicables y se calcularán como un porcentaje del precio unitario, según el mecanismo que se establezca para el efecto; en caso de adjudicación directa, se calculará un presupuesto con los precios del tabulador general que al efecto tenga dispuesto el Gobierno del Distrito Federal mismos que se integrarán a base de costo directo, indirecto, financiamiento y utilidad y a los que se les agregarán los cargos adicionales.

Las cantidades que por concepto de aportaciones voluntarias a instituciones diversas, para capacitación u otros fines análogos que el contratista determine para ser descontadas de sus estimaciones y la Administración Pública las entregue en forma directa a dichas instituciones, serán con cargo a la utilidad del contratista y no se incluirán en cualquier otro cargo y tampoco el contratista podrá considerarlos en su ganancia neta.

**Artículo 43.-** Para efectos de garantizar que los sobres no han sido abiertos o violados antes de la apertura que corresponda según el Artículo 39 de la Ley, se firmará en varios sitios a lo largo del cierre de la solapa; se marcará con sello propio de la concursante en varios sitios del cierre y en otras partes del sobre, se aplicará cinta adhesiva transparente a lo largo del cierre normal de la solapa de manera que las firmas y los sellos queden debidamente cubiertos, dando vuelta a todo el sobre; se cerrará con lacre en los sitios que pudieran presentar opción de abrirse y además se marcará con sellos en todos los sitios que el concursante considere necesario.

**Artículo 44.-** El acto de presentación y apertura de proposiciones será presidido por el servidor público que designe la convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado, y se llevará a cabo en la forma que al efecto se tiene prevista en el Artículo 39 de la Ley.

Para ese objeto se iniciará el primer acto en la fecha, lugar y hora señalados en las bases, para lo cual se tomará como

referencia la hora del Observatorio Nacional Astronómico y servirá para fijar la entrada de los concursantes a quienes se les darán cinco minutos de tolerancia, después de lo cual se prohibirá la entrada a cualquiera de ellos. Cada interesado entregará sus sobres para que sean presentados en el orden en que lleguen: una vez iniciado el acto, los participantes serán nombrados uno a uno conforme haya sido entregada su proposición y demás documentación requerida en los sobres cerrados en la forma ya señalada, verificando que no se presente condición de violación durante el proceso.

Posteriormente después de la apertura de los sobres económicos se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada, notificándoles la forma y fecha para regresar ésta, así como las condiciones para el caso en que no la recogieran.

Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueren desechadas porque al abrirse se detectara que falta algún documento de los solicitados en las bases respecto de la propuesta técnica, se declarará desierto el concurso situación que quedará asentada en el acta.

**Artículo 45.-** Cuando se considere la introducción de mecanismos de precalificación previstos en la Ley, en cada caso se determinarán desde la convocatoria, las etapas en que se desarrollará el concurso, la información y documentos que deberán entregarse en la fase de precalificación así como en la fase de calificación, documentación a integrar en los sobres y los mecanismos de calificación del proceso de selección. En todos los casos en que se recurra a estas opciones, deberá notificarse al Subcomité de Obras correspondiente y éste lo pondrá a consideración del Comité Central de Obras del Gobierno del Distrito Federal, para su anuencia y aceptación del procedimiento. Tratándose de servicios se podrá recurrir cuando puedan adoptarse, a los mecanismos de precalificación basados en puntos o porcentajes establecidos por instituciones internacionales de desarrollo reconocidas.

**Artículo 46.-** La Administración Pública podrá cancelar o diferir una licitación cuando existan circunstancias debidamente justificadas que provoquen la extinción de la necesidad de contratar los trabajos y que de continuarse con el procedimiento de contratación, se pudieran ocasionar daños o perjuicios a la propia Administración Pública, en cuyo caso se pagarán los gastos no recuperables en que se haya incurrido para la preparación de la licitación, siempre que sean razonables, se puedan comprobar y estén relacionados con el proceso de que se trate.

## **Capítulo II De la Selección**

**Artículo 47.-** Para llevar a cabo la selección de un participante cuando no se ha ocurrido a una precalificación, una vez hecha la evaluación técnica, se deberá contar con un mínimo de tres propuestas para la evaluación económica: en caso de no contar con éstas, se declarará desierto el concurso y se convocará nuevamente para repetir el procedimiento; no serán objeto de evaluación por parte de las convocantes, aquellas condiciones establecidas que tengan por objeto facilitar la presentación de las propuestas así como agilizar los actos de la licitación, tampoco lo será cualquier otro requisito cuyo incumplimiento por sí mismo no afecte la condición legal, técnica, económica, administrativa y financiera de las propuestas. La inobservancia por parte de los concursantes respecto de dichas condiciones o requisitos no será motivo para desechar las propuestas. Para la selección del contratista, invariablemente deberá llevarse a cabo el procedimiento y la evaluación señalados en los artículos 40 y 41 de la Ley y en ellos se tomará en cuenta lo siguiente:

- I. Tratándose de obras, haber cumplido las condiciones de la parte técnica, además que sus costos indirectos correspondan a las erogaciones por administración central según la magnitud de su organización y que los de obra sean acordes a la administración específica requerida por la magnitud de la obra en el sitio de los trabajos; que el financiamiento corresponda a los diferentes grados de liquidez o necesidad de dinero por período durante la ejecución de la obra y que la utilidad planteada le permita lograr una retribución de acuerdo a la magnitud de inversión, riesgo por las desviaciones que pudieran surgir en la ejecución de los trabajos imputables a él respecto de lo planeado en la propuesta y por el nivel de conocimientos y experiencia adquiridos y que deberán ser puestos a disposición en la ejecución del trabajo solicitado, así como que su capacidad financiera como empresa le permita asumir el compromiso y llegar a un buen término con el compromiso de ejecución de la obra; de no encontrar la Administración Pública conveniente el resultado por estar las propuestas demasiado altas en sus precios respecto de los de mercado, se procederá de acuerdo a lo que señala el Artículo 43 de la Ley;
- II. Tratándose de servicios relacionados con la obra pública, se estudiarán por una parte:

- a) Para el caso de supervisión de obras: se deberá verificar la estrategia para llevarla a cabo, sobre todo en la parte para calificar la calidad de la obra a supervisar y que debe ejecutar el contratista, tomando en cuenta su plan de verificación de calidad en función a las normas y especificaciones del proyecto, el que deberá estar de acuerdo a la normatividad sobre planes de calidad total y de administración integral de la calidad, analizando su propuesta para el muestreo de materiales en cuanto a su calidad de acuerdo con las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal y otras referencias, calificando en especial la capacidad del supervisor para determinar la relación de tamaños de muestra estadísticos para evaluar la calidad de la obra por supervisar y los niveles de confianza elegidos para los errores en las predicciones de dicha calidad, el de aplicación de las fuerzas de trabajo para la ejecución racional de los trabajos del contratista y el del uso de los equipos y maquinaria sugeridos por la contratista para llevar a cabo los trabajos. Así mismo se evaluará a las empresas supervisoras respecto de su organización interna y capacidad administrativa por lo que hace a la normatividad que permita evaluarla;
  - b) Para el caso de proyectos: en los que se verificará que la propuesta como proyecto, satisfaga los requerimientos de los términos de referencia y del programa de necesidades planteado por la Administración Pública, debiéndose realizar un análisis integrado entre el costo de su propuesta para la realización del proyecto, el costo de inversión por llevar a la realidad el proyecto de esa propuesta calculado con base al costo en ese momento de los insumos requeridos o con índices de costo por metro cuadrado de construcción total o por partidas y su tiempo correspondiente de ejecución y, durante el lapso de vida útil esperado del bien propuesto a construir, sus costos de operación y mantenimiento a costos constantes;
  - c) Para el caso de otros servicios: para cada caso se verificará además que el producto como servicio propuesto, se pueda comparar entre sí con respecto a las propuestas para determinar un indicador común que permita dilucidar, siendo aquéllas legal, técnica, económica, financiera y administrativamente aceptables, cual resulta mejor para su selección, y
- III. Tratándose de proyecto integral, que las actividades estén acordes con el planteamiento de su propuesta, que la desagregación de las actividades por lo que hace al proceso de ejecución, esté en el debido justo medio de tal manera que ni estén atomizadas como para hacer muy compleja su administración durante la operación del contrato, ni estén demasiado agregadas como para crear problemas de división para seguimiento, control, valuación y pago por parte de la Administración Pública, atendiendo a lo previsto en este Reglamento: que dichas actividades contemplen en sus componentes los insumos necesarios de aplicar, el precio de mercado con sus indirectos, financiamiento, utilidad y cargos adicionales, que estos correspondan a los requerimientos de su organización a nivel central y lo que deba en su caso erogar por administración de obra, cubriendo sus seguros y garantías correspondientes.

Al precio como propuesta, deberá adicionarse el costo de operación y mantenimiento que durante la vida útil por períodos iguales a los de ejecución, sea necesario aplicar y que también deberán establecerse en la propuesta para el objeto del proyecto integral propuesto, y con esa información, realizar un análisis integral para determinar entre los costos de inversión y sus costos de operación y mantenimiento de largo plazo, cual propuesta resulta más conveniente para el Gobierno del Distrito Federal y proceder para llevar a cabo la selección.

**Artículo 48.-** La Administración Pública para determinar las condiciones legales, técnicas, económicas, financieras y administrativas de las proposiciones y efectuar el análisis comparativo y dictamen, el que deberá ser elaborado con base en un análisis debidamente fundamentado, por especialistas en la materia, tomando en cuenta las características técnicas, especialidades, grado de complejidad y magnitud de los trabajos, considerará además:

- I. En los aspectos preparatorios para el análisis comparativo de las proposiciones, fundamentalmente los siguientes aspectos:
  - a) Que se hayan tomado en cuenta en lo económico para el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios en el caso de contratos a base de precios unitarios, la estructura de cédula para costo establecida en las políticas administrativas, bases y lineamientos del propio Gobierno del Distrito Federal;

- b) Que los salarios del personal profesional, técnico u obrero en el costo directo correspondan a las jerarquías requeridas para ejecutar los trabajos en concurso según el mercado de fuerza de trabajo, definiendo para ello un promedio y un rango de variación según la estadística realizada o de aquélla que se tenga disponible y que los precios de los materiales sean concordantes con los vigentes en el mercado del área del Distrito Federal o del sitio externo de donde haya que traerlos en el caso de importación de los mismos, tomando también como referencia el promedio de ellos y un rango razonable de variación para efectos de ubicación en la comparación, según la estadística de mercadeo realizada o de aquélla que se tenga disponible;
- c) Que en el cargo por maquinaria y equipo de construcción, se haya determinado con base en considerar el precio de adquisición y rendimiento, considerando la maquinaria y el equipo como nuevos, adecuados y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente, tomando en consideración los valores de adquisición de maquinaria y equipos según las condiciones actuales en el mercado al momento de realizar la propuesta, con los valores de rescate y de vida útil que corresponda según los datos del fabricante, así como las tasas de seguro y de costo del dinero por la inversión de mercado;
- d) Que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones si es el caso, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga, y
- e) Que en el costo por financiamiento se hayan considerado los anticipos ofrecidos por parte de la convocante y su efecto importante en el financiamiento a favor de ésta.

En tales casos la Administración Pública deberá tomar en cuenta cualquier consideración que los concursantes hagan ver en sus propuestas respecto de cualquier rebaja en los insumos con relación costo de los mismos en el mercado y que han sido ya mencionados, por razón de condiciones específicas de su situación empresarial, cuestión que los concursantes deberán expresar claramente en sus motivos por escrito dentro de sus propuestas, lo cual deberá ser comprobado previamente a la asignación del contrato;

II. En los aspectos preparatorios para la emisión del fallo, deberán:

- a) Elaborar un dictamen, con base en el resultado del análisis comparativo entre las propuestas, que servirá como fundamento para que el titular o el servidor público en quien se haya delegado esta facultad, emita el fallo correspondiente, señalando en el dictamen mencionado, los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones; los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas legal, técnica, económica, financiera y administrativamente hayan cumplido con los requerimientos de las bases, indicando el monto en el caso de obra o el indicador correspondiente en el caso de los servicios relacionados con la obra pública de cada una de ellas; así como una lista de las proposiciones desechadas con la descripción específica de las principales causas que originaron su exclusión;
- b) En el caso de proyectos integrales, revisar los montos propuestos comparativamente con relación a costos e indicadores económicos y de costos según el mercado para determinarles un índice tal y como se ha señalado en el artículo anterior de este Reglamento y así realizar la evaluación, y
- c) En el caso de que haya dos o más propuestas que cumplan legal, técnica, económica, financiera y administrativamente, los requerimientos de las bases, se asignará a la de monto más bajo en el caso de obra, el indicador óptimo cuando se trate de servicios relacionados con obra pública o el índice de rentabilidad mayor en el caso de proyecto integral. En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas, se declarará desierto el concurso.

### Capítulo III De la Contratación

**Artículo 49.-** Para efectos de lo establecido en el último párrafo del Artículo 47 de la Ley, la formalización de las asociaciones de personas físicas o morales para fines financieros o para fines de complementación técnica en la ejecución de los trabajos que se comprometan, deberá realizarse mediante una acta notarial en la que se establezcan los compromisos de cada participante en la asociación, tanto financiera como técnica, delimitando los compromisos de cada

una, nombrando como representante al de mayor capacidad financiera, quien deberá haber sido el proponente; el representante de la asociación, según el acta notarial, deberá ser quien firme el contrato ante el Gobierno del Distrito Federal, en los plazos establecidos en el Artículo 47 de la Ley; no será necesario formar una nueva empresa para estos efectos, y

Las estimaciones se formularán por parte de la persona física o moral representante de la asociación y será a nombre de ella que los pagos los genere el Gobierno del Distrito Federal.

**Artículo 50.-** Las obras públicas que la Administración Pública programe realizar por contrato en la modalidad de administración previsto en la Ley deberán evaluarse previamente a su programación y requerirán para su ejecución la previa aprobación del Subcomité de Obras correspondiente y con anuencia del Comité Central de Obras del Gobierno del Distrito Federal.

#### **Capítulo IV De la Ejecución**

**Artículo 51.-** La Administración Pública dará a conocer el fallo del concurso de que se trate, en el lugar, fecha y hora señalados para tal efecto, y se declarará cual concursante fue seleccionado para ejecutar los trabajos del concurso y le adjudicará el contrato correspondiente; acto al que serán invitadas todas las personas que hayan participado en la presentación y apertura de propuestas. Para dar constancia del fallo se instrumentará el acta correspondiente, la cual firmarán los asistentes, a quienes se les entregará copia de la misma, conteniendo además de la declaración anterior, los datos de identificación del concurso y de los trabajos objeto del mismo; lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato respectivo en los términos de la Ley, y la fecha de iniciación de los trabajos. La omisión de la firma por parte de alguno de los concursantes no invalidará el contenido y efecto del acta.

En el supuesto de que el concursante a quien se haya adjudicado el contrato no se encuentre presente, se le notificará fehacientemente dentro de los tres días hábiles siguientes anexando copia del acta de fallo.

**Artículo 52.-** El concursante a quien se adjudique el contrato deberá entregar si es el caso:

Los análisis de precios que complementen los originalmente presentados según el catálogo proporcionado, con los cuales se complete la totalidad de los conceptos del trabajo a realizar; esto en caso de que se haya recurrido por parte de la Administración Pública a formular del catálogo, un porcentaje de análisis de precios de conceptos que resulte el representativo del trabajo por realizar, consecuencia de que si se presentara la totalidad de los mismos implicara una tardanza en la preparación de las propuestas por parte de los concursantes; si es el caso, la presentación de los análisis de precios complementarios, deberá realizarse en un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha del fallo; estos análisis deberán igualarse en precio exactamente a los que se presentaron en el catálogo de conceptos del proponente y el cálculo en las matrices se realizará con la misma base de los análisis presentados en la propuesta.

El programa de ejecución de estos conceptos complementarios deberán haberse incluido en la propuesta y el proponente los deberá haber consignando por periodos según las cantidades por ejecutar e importes correspondientes una vez considerado, según el caso, el programa de suministros que la Administración Pública haya entregado a la contratista referente a materiales, maquinaria, equipos, aparatos, instrumentos y accesorios de instalación permanente; el programa resultante, deberá convenirse con la contratante previo a la firma del contrato sin variar el plazo de ejecución.

**Artículo 53.-** En la convocatoria y en las bases deberá establecerse el plazo a observarse entre la apertura de proposiciones y el fallo y sólo cuando por circunstancias imprevisibles la Administración Pública se encuentre imposibilitada para dictar el fallo en la fecha comprometida, podrá diferir por una sola vez su celebración, debiendo comunicar previamente por escrito a los interesados e invitados la nueva fecha que se hubiere fijado, la que en todo caso quedará comprendida dentro del plazo previsto en el Artículo 26 de la Ley, la que se medirá a partir de la fecha fijada en las bases.

**Artículo 54.-** Cuando el contratista a quien se hubiere adjudicado el contrato no firmare este dentro del término previsto en la Ley o si habiéndolo firmado no constituye la garantía de cumplimiento de contrato en el plazo establecido, perderá en favor de la convocante la garantía de seriedad de su proposición.

**Artículo 55.-** Sin perjuicio de las condiciones específicas que se convengan en cada contrato, las que se establecerán función de las particularidades de cada trabajo, los modelos genéricos por tipo de trabajo y características

contratación, los dará a conocer la Secretaría, debiéndose estipular en dichos modelos lo establecido en el Artículo 46 de la Ley, destacando en ellos lo siguiente:

- I. La autorización de la inversión para cubrir el compromiso derivado del contrato aclarando que los fondos son propios del Gobierno del Distrito Federal y la partida presupuestal que se afectará, así como la fecha de iniciación y terminación de los trabajos;
- II. Porcentajes, número y fechas de las entregas y forma de amortización de los anticipos para inicio de los trabajos si es el caso y para compra o producción de los materiales. En caso de trabajos a desarrollar en varios ejercicios, definir con claridad en qué fechas al inicio de los mismos, deberán ser entregados los anticipos, para que sean considerados en estos términos por los concursantes su flujo de efectivo del análisis de financiamiento;
- III. Forma y términos de garantizar la correcta inversión de los anticipos, el cumplimiento del contrato y en su caso convenios, aclarando que debe al final de los trabajos o al final de cada ejercicio atender a lo establecido por la Secretaría de Finanzas por lo que corresponde a la forma de justificar los anticipos no amortizados y con los que se deben haber comprado insumos a utilizar en los trabajos;
- IV. Plazos, forma y lugar de pago de las estimaciones de trabajos ejecutados, así como de los ajustes de costos cuando se pacten, debiendo para el efecto, establecer con toda precisión la fecha de corte en el día del mes para el caso de estimaciones que se formulen mensualmente o las fechas de cortes dentro del mes para el caso de estimaciones que se formularán con períodos inferiores al mensual;
- V. Montos de las retenciones como medidas preventivas por atrasos intermedios en el cumplimiento de los programas de trabajo y las penas convencionales que se aplicarán por día de atraso imputable al contratista, en la entrega de partes o elementos estructurales o de instalaciones, definidas e identificables de la obra terminada o para iniciar los trabajos en que intervengan otros contratistas en la misma área de trabajo, o por incumplimiento en la fecha pactada en el contrato para la terminación de los trabajos. Las penas señaladas son independientes de las que se convengan para asegurar el interés general, respecto de las obligaciones específicas de cada contrato y serán sin perjuicio de la facultad que tiene la Administración Pública para exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo;
- VI. Los días de atraso se determinarán a partir de las fechas de terminación fijadas en el programa de ejecución, con las modificaciones acordadas por las partes según los convenios por cambio de plazo, y
- VII. El concepto de ajuste de costos que deberá ser definido como opción desde las bases del concurso por la Administración Pública, será estipulado en el contrato; en caso de optar por el ajuste de costos será con uno de los procedimientos señalados en este Reglamento, el cual deberá permanecer vigente durante el ejercicio del mismo.

**Artículo 56.-** El contratista interesado en ceder sus derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, deberá presentar solicitud escrita en la que exponga claramente las razones para llevar a cabo dicha cesión, dirigida a la Administración Pública, la cual por escrito manifestará su aceptación o rechazo a lo solicitado y esta determinación será notificada al propio interesado.

**Artículo 57.-** La Administración Pública proveerá lo necesario para que se cubran al contratista:

- I. El o los anticipos dentro de un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha en que hubiere entregado en forma satisfactoria la o las garantías correspondientes; será responsabilidad en los términos de la Ley de la materia, el hecho de no otorgar los anticipos en las condiciones señaladas;
- II. Las estimaciones por trabajos ejecutados dentro de un plazo no mayor de veinte días hábiles, contados a partir de la fecha en que se hubieren revisado las estimaciones por las partes, aprobado por la residencia de supervisión, y autorizada por la residencia de obra de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado, fecha que se hará constar en la bitácora y en las propias estimaciones, y
- III. El ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, lo que se hará dentro de un plazo no mayor de treinta días hábiles contados a partir de que la Administración Pública emita el oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción respectivo; en caso de no cubrir dichos importes, se pagarán al contratista gastos financieros.

Para efectos del pago oportuno de las estimaciones y de los ajustes de costos, la Administración Pública desarrollará un diagrama logístico de seguimiento para establecer un procedimiento administrativo de pago de las mismas, en que los trámites necesarios de realizar con sus tiempos correspondientes, sean tales que permitan radicar los documentos de pago en la Tesorería del Distrito Federal, con el tiempo necesario de antelación al vencimiento del plazo o plazos señalados.

Los servidores públicos de las áreas técnicas y administrativas que prevean, autoricen o efectúen los pagos en la Administración Pública, serán responsables en su ámbito de competencia del estricto cumplimiento de los plazos referidos en este artículo, y deberán establecer y observar los procedimientos, forma y términos previstos para los trámites correspondientes, para evitar caer en retrasos en los pagos a los contratistas, en caso contrario serán responsables en los términos de la Ley en la Materia.

**Artículo 58.-** Para los efectos del reintegro en dinero a que hace referencia el último párrafo del artículo 55 de la Ley, los intereses por concepto de pagos en exceso dados al contratista, deberán de entregarse a la unidad administrativa correspondiente de la dependencia, u órgano desconcentrado, para que a su vez los enteren a la Secretaría de Finanzas, en el caso de las entidades el reintegro se hará a la unidad administrativa que corresponda.

**Artículo 59.-** Las estimaciones se deberán formular con una periodicidad no mayor de un mes y comprenderán los trabajos realizados en el período hasta la fecha de corte que fije la Administración Pública, para tal efecto:

- I. El contratista deberá entregar a la residencia de supervisión sea externa o interna, la estimación acompañada de la documentación de soporte correspondiente dentro de los cuatro días hábiles siguientes a la fecha de corte; dicha residencia de supervisión dentro de los cinco días hábiles siguientes deberá revisar, y en su caso, aprobar la estimación, y
- II. En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas, las partes tendrán dos días hábiles contados a partir del vencimiento del plazo señalado para la revisión, el que servirá para conciliar dichas diferencias, y en su caso, firmar la estimación correspondiente y pasarla a la residencia de obra de la Administración Pública para su autorización e incorporación al proceso de pago.

De no ser posible conciliar todas las diferencias en dicho plazo, las no conciliadas serán eliminadas de la estimación presentada, corregirse ésta, aprobarse y autorizarse, para que corra el proceso de pago de la parte aceptada y se proceda simultáneamente a resolver las diferencias y de lo que resulte, se puedan considerar e incorporar sus importes correspondientes en la siguiente o siguientes estimaciones. Esta última fecha será la que se tome de referencia para el pago de la estimación. Estas fechas serán anotadas en la bitácora por la residencia, además de llevar el control y seguimiento.

Para efectos de control entre los pasos en la presentación y cobro de estimaciones, deberá elaborarse una hoja de seguimiento con tiempos, responsables y firmas, con tres copias de la misma las que se entregarán al contratista, al supervisor de los trabajos y al residente de obra de la Administración Pública.

El contratista deberá presentar las estimaciones respetando las fechas de corte fijadas en el contrato, de no hacerlo se le aplicarán las penas que se establezcan en el contrato.

**Artículo 60.-** Las estimaciones por trabajos ejecutados serán independientes entre sí y no podrán correlacionarse para efectos de pago, por lo tanto, cualquier tipificación o secuencia establecida entre ellas será sólo para efecto de control administrativo.

**Artículo 61.-** La Administración Pública establecerá anticipadamente al inicio de las obras, de los proyectos integrales y en su caso de aquellos servicios que pudieran requerir supervisión, la residencia de supervisión para la ejecución de los trabajos, y ésta será la responsable directa de la supervisión, vigilancia, control, revisión y valuación de los trabajos comprometidos por el contratista de la obra, proyecto integral o servicio con la Administración Pública.

**Artículo 62.-** La residencia de supervisión, representará en los términos previstos en las Normas de Supervisión del Gobierno del Distrito Federal, directamente a la Administración Pública ante el o los contratistas y terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos o derivados de ellos, en el lugar donde se ejecuten las obras o trabajos a supervisar.

Para efectos del párrafo anterior, la Administración Pública designará al residente de supervisión y lo notificará por escrito a la contratista y lo anotará en la bitácora, supervisor que tendrá a su cargo cuando menos:

- I. Llevar la bitácora o bitácoras de la o las obras tanto aquella que sirve para regir la relación entre contrato de obra y residencia de supervisión, como la que sirve para regir la relación entre la propia supervisión y residencia de obra de la Administración Pública;
- II. Verificar que los trabajos a supervisar se realicen conforme a lo pactado en los contratos correspondientes o a lo acordado por las partes según dispone el Artículo 53 de la Ley o a los convenios, o a las órdenes de la residencia de obra de la Administración Pública a través de la residencia de supervisión media bitácora o a los oficios notificados, atendiendo siempre a los alcances establecidos en los términos de referencia o a los específicamente notificados para realizar por parte de la residencia de obra de la Administración Pública;
- III. Revisar las estimaciones de trabajos ejecutados y conjuntamente con la superintendencia de construcción del contratista, revisarlas, conciliarlas, aprobarlas, avalarlas y firmarlas para su envío a la residencia de obra de la Administración Pública para su autorización y trámite de pago, llevando su control de fechas;
- IV. Mantener en el caso de obras, una permanente supervisión ante los responsables directos, para que los planos y especificaciones de los trabajos estén siempre debidamente actualizados y consten en los expedientes respectivos, cuando sucedan cambios durante la ejecución de los trabajos;
- V. Constatar la terminación de las etapas intermedias y final de los trabajos, y
- VI. Rendir informes a la residencia de obra de la Administración Pública con una periodicidad mensual: cumplimiento del contratista, en los aspectos legales, técnicos, económicos, de programación, financieros, administrativos o cuando sea necesario, para eventos excepcionales, de acuerdo con lo establecido en el libro 9 de las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal y uno al final del cumplimiento del contratista que se supervisó, para dictaminar sobre asuntos de cumplimiento en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos, así como cumplimiento de programas, calidad de los trabajos ejecutados y situaciones en general importantes surgidas durante la realización de los mismos.

Para estos efectos deberá tomarse como referencia en la determinación de los alcances del trabajo de la supervisión en el caso de ser contratada ésta, lo establecido en las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal.

**Artículo 63.-** El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción y afines, así como a la seguridad y uso de la vía pública. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resulten por su inobservancia, serán a cargo del contratista.

**Artículo 64.-** La Administración Pública constatará la terminación de los trabajos realizados por contrato con la administración dentro de los términos y plazos establecidos para el efecto en el contrato y deberá instrumentar el acta de recepción en la que conste este hecho, misma que contendrá como mínimo:

- I. Nombre de los asistentes y el carácter con el que intervengan en el acto;
- II. Nombre del técnico responsable por parte de la Administración Pública y, en su caso, el del contratista;
- III. Descripción de los trabajos que se reciben;
- IV. Fecha real de terminación de los trabajos;
- V. Relación de las estimaciones o de gastos aprobados hasta el momento de la recepción, monto ejecutado hasta ese momento quedando pendientes los correspondientes hasta la liquidación final y saldos a favor o en contra de las partes, y
- VI. En caso de trabajos por contrato, las garantías que continuarán vigentes y la fecha de su cancelación.

Se deberá comunicar a la Contraloría y a la contratista en un plazo de diez días hábiles previos a la fecha en que se instrumenta el acta de recepción, a fin de que si lo estiman conveniente, nombren representantes que asistan al acto que se instrumentará con o sin la comparecencia de sus representantes.

La recepción de las obras por parte de la Administración Pública se hará bajo su exclusiva responsabilidad. No se recibirá obra alguna sin cumplir plenamente con el requisito de que la contratista haya entregado la fianza de vicios o defectos u otras responsabilidades.

En el caso de trabajos ejecutados con personal y recursos internos de la propia Administración Pública, se deberá instrumentar un acta en que se hagan constar las condiciones de la terminación de los trabajos y se agregará al expediente que deberá abrirse para seguimiento de circunstancias en la realización de los mismos.

**Artículo 65.-** El ajuste de los costos por variaciones económicas en la inflación o deflación, se hará según el caso, mediante cualesquiera de los procedimientos que se señalan en las fracciones I, II o III de este artículo, tomando para el ajuste de los costos los relativos publicados por la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo o en su defecto por el Banco de México señalados como índices nacionales de precios de productor con servicios, o realizando mercadeo directo según la metodología establecida en las políticas administrativas, bases y lineamientos.

- I. Revisar el efecto del incremento o decremento de los costos en la matriz de cada uno de los conceptos de cada contrato por separado, para obtener el ajuste;
- II. Revisar un grupo de costos, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el ochenta por ciento del monto total faltante del contrato. En este caso se tomarán los importes de mayor a menor hasta acumular cuando menos ese ochenta por ciento mencionado;

En los procedimientos anteriores, la revisión será promovida por la Administración Pública o a solicitud escrita del contratista, la que se deberá acompañar de la documentación comprobatoria necesaria que acredite el incremento o reducción, misma que se deberá presentar dentro de un plazo que no excederá de cuarenta días hábiles siguientes a la fecha de publicación de los relativos de precios aplicables al ajuste de costos que solicite; la Administración Pública dentro de los veinte días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud, con base en la documentación aportada por el contratista, resolverá por escrito lo que corresponda, y

- III. En el caso de las obras, agrupadas por tipo, en las que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos por rubro, en el total del costo directo de las mismas, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones, oyendo a la Cámara Nacional de la Industria que corresponda, según el tipo de obras por ajustar en sus costos.

En este supuesto, la Administración Pública podrá optar por el procedimiento anterior cuando así convenga, para lo cual, deberá agrupar aquellas obras que por sus características contengan conceptos de trabajos similares y consecuentemente sea aplicable el procedimiento mencionado. Los ajustes se determinarán para cada grupo de obras y se aplicarán exclusivamente para los contratos cuyas obras estén dentro de dichos grupos, y no se requerirá que el contratista presente la documentación justificatoria.

El contratista solicitará el ajuste de costos en un lapso no mayor a cuarenta días hábiles posteriores a la publicación de los índices de relativos mencionados, y de no cumplir con ello, perderá el derecho de cobro del ajuste respectivo a la obra ejecutada en el período correspondiente.

**Artículo 66.-** Cuando por caso fortuito o por fuerza mayor, sea necesario recurrir a modificaciones de programa, cambios en la realización de las cantidades de trabajo comprometidas, variaciones de proyecto u otros, que originen afectación en la composición de los precios unitarios de contrato como rendimientos tanto de maquinaria como de mano de obra, precios de los insumos, las partes procederán a estudiar la nueva composición atendiendo a lo establecido en las políticas administrativas, bases y lineamientos, respetando cumplidamente lo referente a plazos para presentación de propuestas de análisis de precios unitarios y plazo para dar respuesta a las mismas.

**Artículo 67.-** Cuando por causas imputables a la contratista, se induzca a una modificación en el programa, que afecte los intereses de la contratante, se estará a lo pactado en el contrato original, tanto en lo que hace a retrasos intermedios a la programación, como a lo que se refiere a retrasos en la entrega de los trabajos respecto de la fecha pactada para entrega de los mismos. Si por causas imputables a la contratante, o por caso fortuito o de fuerza mayor se inducen suspensiones temporales que lleven a modificaciones de programa mismos que no se puedan predecir, se instrumentarán las órdenes de trabajo para la modificación de éstos los cuales servirán de soporte para seguir pagando los trabajos ejecutados al contratista y una vez terminados éstos, se convertirán los acuerdos en un convenio modificatorio o especial según sea el caso, en el que se integren las modificaciones según las órdenes de trabajo en conjunto. En este caso se aplicarán los criterios de ajustes de costos establecidos en los artículos 53 y 54 de la Ley.

**Artículo 68.-** Cuando durante la ejecución de los trabajos se requiera la realización de cantidades de obra o conceptos trabajo adicionales a los previstos originalmente, siempre y cuando estos correspondan a la misma naturaleza de la obra,

la Administración Pública podrá autorizar el pago de las estimaciones de los trabajos ejecutados, previamente a la celebración de los convenios respectivos y con cargo al presupuesto del contrato original, vigilando siempre que los pagos por esos conceptos de trabajos adicionales no rehasen el presupuesto autorizado en el contrato. A este respecto se atenderá al mecanismo de aplicación de presupuesto que se establezca precisamente en las políticas administrativas, bases y lineamientos.

**Artículo 69.-** Los convenios de liquidación únicamente podrán ser autorizados por el titular de la dependencia u órgano desconcentrado o por el órgano de gobierno de la entidad de que se trate. El monto de estos convenios en ningún caso podrá ser superior al cinco por ciento del monto total del contrato original.

**Artículo 70.-** Los plazos que tiene el contratista para la presentación de precios unitarios modificados o fuera de catálogo del contrato cuando las políticas administrativas, bases y lineamientos señalen que es éste el que debe presentarlos, será de treinta días hábiles para su entrega, de lo contrario la Administración Pública tendrá la facultad de determinarlos, de acuerdo con lo señalado en las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal en su libro número 9; cuando la contratante sea la que debe presentar el análisis, éste deberá realizarse en un plazo máximo de veinte días hábiles. En cualquiera de los casos, las respuestas a las solicitudes no deberán ser posteriores a los quince días hábiles de la presentación de las solicitudes respectivas; de lo contrario se ajustará a lo establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo.

**Artículo 71.-** Los titulares de las entidades, dependencias y órganos desconcentrados, serán los facultados para decretar la suspensión, terminación anticipada y rescisión administrativa de los contratos de obra pública, ajustándose a lo siguiente:

- I. La suspensión sólo podrá darse por causas de interés general, caso fortuito y fuerza mayor, debiéndose emitir un dictamen que la sustente y comunicándola por escrito a los contratistas, debiendo levantarse acta circunstanciada en la que se haga constar el estado que guardan los trabajos en ese momento.

Como consecuencia de la suspensión, también se suspenderán los efectos del contrato, por el tiempo que dure la misma.

Los contratistas podrán por las mismas causas suspender los trabajos, debiendo dar aviso por escrito de inmediato a la Administración Pública, a fin de que ésta en un plazo de 20 días hábiles resuelva respecto de la procedencia de la suspensión, avisando por escrito al contratista, y en su caso tratar de solucionar las causas de la suspensión.

Una vez desaparecidas las causas de la suspensión, las partes podrán celebrar convenio a fin de reprogramar los trabajos en caso de que proceda conforme a la Ley, debiendo levantarse acta circunstanciada en la que se haga constar el estado que guardan los trabajos hasta esa fecha:

- II. La terminación anticipada de los contratos de obra pública, sólo procederá por causas de interés general, caso fortuito o fuerza mayor y cuando la Administración Pública lo considere conveniente a sus intereses, debiendo comunicarlo al contratista por escrito, a fin de que interrumpa los trabajos y acuda a finiquitar el contrato respectivo.

Los contratistas únicamente podrán solicitar la terminación anticipada de los contratos cuando previamente hubiere existido una suspensión debidamente justificada. Dicha solicitud de terminación deberá efectuarse por escrito a la Administración Pública, la cual en un plazo de 20 días hábiles deberá manifestarse al respecto, comunicando por escrito al contratista su determinación.

En los casos en que sea la Administración Pública la que determine la terminación anticipada por causas de interés general, pagará al contratista los trabajos efectuados, así como los gastos no recuperables, los materiales y equipos adquiridos en bodega o en proceso de fabricación y demás conceptos que deban considerarse, siempre que estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate.

En caso de existir anticipos pendientes de amortizar, deberá reintegrarlos a la Administración Pública, y

- III. En caso de rescisión administrativa del contrato por causas imputables al contratista, la Administración Pública le notificará a éste del inicio del procedimiento de rescisión administrativa, otorgándole un plazo de 10 días hábiles para que manifieste lo que a su derecho convenga, además, instrumentará un acta

circunstanciada con o sin presencia del contratista del estado en que se encuentra la obra, y en caso de decretarse en definitiva la rescisión, tomará de inmediato posesión de la obra.

En estos casos, procederá además a hacer efectivas las garantías y se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no pagados, hasta que se integre la liquidación correspondiente, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la rescisión. En dicho finiquito deberán tomarse en cuenta los materiales y equipos adquiridos o en proceso de fabricación, los faltantes de amortizar de anticipos, el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos, que en su caso, le hayan sido entregados.

**Artículo 72.-** En todos los casos de suspensión, terminación anticipada y rescisión administrativa de contratos de obra pública, la Administración Pública deberá emitir resolución debidamente fundada y motivada señalando las causas que dieron origen a la determinación, debiendo comunicarlo por escrito a los contratistas y dando los avisos a la Secretaría de Finanzas y a la Contraloría General de la Administración Pública del Distrito Federal a más tardar el último día hábil de cada mes; mediante un informe que se referirá a los actos llevados a cabo en el mes calendario inmediato anterior.

Lo previsto en este artículo es sin perjuicio de que los contratistas se inconformen ante la autoridad correspondiente en los términos que señala la Ley.

**Artículo 73.-** En los casos de suspensión definitiva de los trabajos que se efectúen con personal de la estructura de su organización, la Administración Pública deberá levantar acta circunstanciada, donde se haga constar el estado que estos guardan y se asentarán las causas que motivaron la suspensión.

**Artículo 74.-** Los plazos para verificación de los trabajos terminados por parte de la Administración Pública así como para llevar a cabo y documentar la entrega-recepción, se analizará previamente a su establecimiento en el contrato tomando en consideración que la liquidación o el acto de finiquito son acciones que corresponden a etapas diferentes y que en algunos casos según programa de entrega-recepción esta podrá planearse para que sea posterior a la liquidación o en otros, la entrega recepción podrá planearse para que sea realizada previa a la liquidación, dejándose siempre el acto de finiquito para el final. Para tal efecto el aviso de terminación de los trabajos por parte de los contratistas deberá ser dentro de los diez días hábiles anteriores a la fecha de terminación de los mismos, debiendo entregarse con la solicitud para la recepción de la obra, la garantía de vicios ocultos, defectos y otras responsabilidades por el monto especificado en cada contrato y convenio.

#### **Capítulo V De las Excepciones**

**Artículo 75.-** Para efectos de lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley, tratándose de obras de emergencia siempre que se trate de adjudicación directa, deberá ajustarse a lo siguiente:

- I. Se elegirá a la empresa que presente la capacidad técnica, legal, financiera, y administrativa de disponibilidad inmediata en cuanto a requerimientos de los insumos necesarios y pueda proceder enseguida a la ejecución de los trabajos según la emergencia de que se trate;
- II. Los trabajos se asignarán mediante un contrato que contenga el alcance, tiempo de ejecución y limitantes económicas referentes, en el cual se establecerán las condicionantes mínimas respecto a forma de pago de los trabajos a desarrollar, referencia de tabulador de precios unitarios por aplicar, ajustes a los costos, por cantidades de obra y demás generalidades correspondientes al trabajo de emergencia de que se trate;
- III. Se establecerá invariablemente en forma paralela a la ejecución de los trabajos un supervisor que puede ser externo o interno de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado, el que cumpliendo con las Normas de Supervisión de Obras del Gobierno del Distrito Federal, llevará el registro cuidadoso de los recursos invertidos por parte del contratista en el proceso de ejecución de los trabajos de emergencia, información que servirá para la integración, en su caso, de precios extraordinarios a los considerados en la orden de trabajo, y
- IV. Una vez concluidos los trabajos, se deberán determinar los conceptos de trabajo, cantidades de obra desarrolladas y precios unitarios correspondientes, así como los importes por cada concepto según su cantidad de obra ejecutada y el monto total, para proceder a formular el convenio modificatorio o especial para pago ajustado a la realidad de cantidades de obra y precios.

#### **Capítulo VI De los Trabajos con Personal de la Estructura de Organización Interna**

**Artículo 76.-** En los casos de ejecución de obra pública con personal de la estructura de su organización, la Administración Pública, además de verificar que dispongan de los elementos necesarios para tal efecto, deberá:

- I. Utilizar la mano de obra local complementaria que se requiera la que invariablemente deberá llevarse a cabo incorporándola por obra determinada;

- II. En el alquiler del equipo y maquinaria de construcción complementario; prever la modalidad que induzca a la economía en los costos por administración, financiamiento y utilidad de los proveedores;
- III. Procurar la contratación de los equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados y materiales que se requieran, instalados, montados, colocados o aplicados, y
- IV. Utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios que se requieran, cuando no se disponga de vehículos adecuados para el efecto, en cuyo caso de preferencia se adquirirán los materiales puestos en el sitio de los trabajos.

En la ejecución de las obras en esta modalidad, bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas en la modalidad de obra pública, sean personas físicas o morales, sean cuales fueren las condiciones particulares, naturaleza jurídica o modalidades que estos adopten, incluidos los sindicatos, asociaciones y sociedades civiles y demás organizaciones o instituciones similares.

Para que se pueda proceder a ejecutar trabajos con esta modalidad deberá existir una orden de trabajo expedida por el titular de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado y si el caso se refiere a pequeñas obras como bacheo en calles, arreglo de fugas hidráulicas en las redes de distribución municipales, reposición de luminarias en la vía pública y otros, la orden de trabajo será por el total de los mismos sin detallar las obras correspondientes.

La orden de trabajo a que hace referencia el párrafo anterior, que ha de servir para la ejecución de las obras con personal de la estructura de la organización deberá contener como mínimo, la mención de los datos relativos a la autorización de la inversión respectiva; el importe estimado de la obra pública y monto a disponer para el ejercicio correspondiente o el que se vaya a requerir para el caso de la presupuestación de obras por ejercicio; la descripción general de la obra pública por hacer y las fechas de iniciación y terminación de los trabajos específicos.

**Artículo 77.-** Los programas de ejecución, de empleo de recursos humanos y de utilización de maquinaria y equipo de construcción de cada una de las obras públicas que se realicen con personal de la estructura de organización interna, deberán laborarse conforme a lo señalado en el Artículo 13 de este Reglamento y en el caso de la residencia de supervisión que no podrá ser contratada, sino que también se realizará con personal de la estructura de organización interna, deberá cumplir las mismas condiciones a que se refiere el Artículo 62 de este Reglamento, y será la responsable directamente de la ejecución, supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos

**Artículo 78.-** El presupuesto de cada uno de los trabajos que se realicen con personal de la estructura interna, será el que resulte de aplicar a las cantidades de trabajo del catálogo de conceptos, los costos unitarios analizados y calculados con base en las especificaciones de ejecución, normas de calidad de los materiales y procedimientos de construcción previstos en el proyecto, tomando como referencia el tabulador de precios unitarios del Gobierno del Distrito Federal. Dicho presupuesto se integrará además con los siguientes importes:

- I. De los equipos, mecanismos y accesorios de instalación permanentes los cuales incluirán los fletes, maniobras, almacenaje y demás servicios que se requieran para transportarlos al sitio de los trabajos;
- II. De las instalaciones de apoyo necesarias para la ejecución de los trabajos y en su caso, de su desmantelamiento, así como los fletes y acarreos de la maquinaria y equipo de construcción y los seguros correspondientes;
- III. De las construcciones e instalaciones provisionales destinadas a servicios administrativos, médicos, recreativos, sanitarios y de capacitación, campamento y comedores que se construyan en el sitio de la obra, así como del mobiliario y equipo necesario para éstas, y
- IV. De los sueldos, salarios, viáticos o cualquier otra remuneración que reciba el personal técnico, administrativo y de servicios encargados directamente en la ejecución de los trabajos, de conformidad con el programa de empleo de los recursos humanos.

En el presupuesto a que se refiere este artículo no podrán incluirse cargos por conceptos imprevistos ni erogaciones adicionales diversas a las señaladas.

## **Capítulo VII De los Servicios Relacionados con la Obra Pública**

**Artículo 79.-** La contratación de los servicios relacionados con la obra pública se sujetará a las previsiones señaladas en la Ley, independientemente del procedimiento que en cada caso se determine, con las limitaciones señaladas en el artículo siguiente.

**Artículo 80.-** Los contratos de servicios relacionados con la obra pública a que se refiere el Artículo 3o, Apartado B de la Ley, sólo se podrán celebrar cuando en las unidades responsables de la Administración Pública no se tengan cuantitativa o cualitativamente los elementos, instalaciones y personal para llevarlos a cabo.

No se contratarán servicios relacionados con la obra pública para la supervisión de la ejecución de trabajos de un proyecto de obra realizado con personal de la estructura de la organización de la dependencia, entidad u órgano desconcentrado de que se trate.

**Capítulo VIII  
De las Obras Públicas por  
Contrato por Administración**

**Artículo 81.-** Los contratos de obra pública por administración deberán sujetarse a lo siguiente:

- I. Se restringirán a los casos en que se refieran a trabajos en que no sea posible determinar específicamente y con anticipación a su ejecución, cuáles serán los conceptos de trabajos susceptibles de realizar, los alcances del trabajo, sus unidades de medición y otros, en cuyo caso, se requerirá de una supervisión exhaustiva para que el contratista en la ejecución de los trabajos sea verificado en cuanto a los trabajos precisamente desarrollados, los elementos utilizados, materiales y piezas ocupados, equipamiento y personal empleados, los cuales deberán estar debidamente contabilizados y sustentados con la documentación correspondiente para que en función de esto se pueda fijar la base para el cálculo de la administración y de allí el pago total, y
- II. Se optará en aquellos contratos cuyo antecedente sea una licitación pública, que impliquen trabajos de magnitud importante en los que surjan trabajos no considerados en el contrato original y en que por conveniencia de la Administración Pública sea adecuado tanto en el aspecto administrativo como en el de llevar a cabo el control que se requiera en el trabajo extraordinario específico de que se trate.

En todos los casos en el alcance solicitado para el trabajo realizado por la supervisión, se establecerá que no solamente llevará el registro y la contabilidad de los recursos asignados, sino que es obligación fundamental, el orientar y coordinar con la ejecutora de los trabajos, la forma de asignar los recursos con un enfoque de optimización de los mismos para disminuirlos al mínimo costo y lograr para la Administración Pública hacer una inversión mínima.

El indirecto que se considere deberá ser previamente estudiado por parte de la Administración Pública y acordado con la ejecutora de los trabajos.

**TRANSITORIOS**

**Primero.-** El presente Reglamento entrará en vigor a partir del día 1° de enero del año 2000.

**Segundo.-** Publíquese el presente Reglamento en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**Tercero.-** Las solicitudes de registro de concursantes ya presentadas o que se presenten dentro de los treinta días posteriores a la entrada en vigor del Reglamento no estarán sujetas al término para resolverlas previsto en el Artículo 24 del mismo, sin embargo tal plazo no excederá de ciento ochenta días hábiles, contados a partir de su presentación.

**Cuarto.-** En tanto se expiden las políticas administrativas, bases y lineamientos para las materias a que se refiere la Ley y el presente Reglamento, lo cual no excederá de ciento ochenta días hábiles de la entrada en vigor del presente Reglamento, se seguirán aplicando en lo que no se contraponga con este Reglamento, lo señalado en las reglas generales para la contratación y ejecución de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como las circulares operativas emitidas por la Secretaría para el efecto.

**Quinto.-** Se derogan todas aquellas disposiciones jurídicas y administrativas que hayan sido expedidas con anterioridad a la entrada en vigor del presente Reglamento, en lo que se opongan o contravengan al mismo.

Dado en la Residencia del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, en la Ciudad de México a los nueve días del mes de noviembre de mil novecientos noventa y nueve.- **LA JEFA DE GOBIERNO, ROSARIO ROBLES BERLANGA.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE GOBIERNO, LEONEL GODOY RANGLE.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, ROBERTO EIBENSCHUTZ HARTMAN.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS, CÉSAR BUENOSTRO HERNÁNDEZ.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE FINANZAS, ARMANDO LÓPEZ FERNÁNDEZ.- FIRMA.- EL SECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE, ALEJANDRO ENCINAS RODRÍGUEZ.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE DESARROLLO ECONÓMICO, FRANCISCO CANO ESCALANTE.- FIRMA.- LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, CLARA JUSIDMAN RAPOFORT.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE SALUD, ARMANDO CORDERA PASTOR.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE TRANSPORTES Y VIALIDAD, A . JOEL ORTEGA CUEVAS.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE SEGURIDAD PÚBLICA, ALEJANDRO GERTZ MANERO.- FIRMA.- EL SECRETARIO DE TURISMO, AGUSTÍN ARROYO LEGASPI.- FIRMA.**

## AVISO

Con la finalidad de dar debido cumplimiento al Acuerdo por el que se reglamenta la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal, se hace del conocimiento de las Unidades Administrativas del Gobierno del Distrito Federal y del público usuario de este órgano informativo, que se sirvan enviar, con los oficios de inserción o material a publicarse, el original legible del documento a la fecha en que se requiera que aparezca la publicación **con diez días hábiles de anticipación**, en el entendido de que la Gaceta Oficial se publica solamente los días martes y jueves.

Los requisitos para publicar en la Gaceta Oficial, son los siguientes:

- Material en original y en hoja tamaño carta.
- El material deberá acompañar Diskette 3.5 en ambiente Windows y en procesador de texto Microsoft Word, en cualquiera de sus versiones.

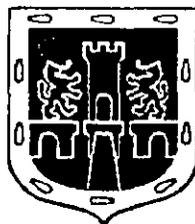
En la Gaceta Oficial, no se publicarán inserciones que no cumplan con la anticipación y requisitos señalados.

---

### AVISO IMPORTANTE

Las publicaciones que aparecen en la presente edición son tomadas de las fuentes (documentos originales), proporcionadas por los interesados, por lo que la ortografía y contenido de los mismos son de estricta responsabilidad de los solicitantes.

---



## CIUDAD DE MÉXICO

### DIRECTORIO

Jefa de Gobierno del Distrito Federal

**ROSARIO ROBLES BERLANGA**

Consejero Jurídico y de Servicios Legales

**MANUEL FUENTES MUÑIZ**

Director General Jurídico y de Estudios Legislativos

**ENRIQUE GARCIA OCAÑA**

### INSERCIONES

Plana entera .....	\$ 738.00
Media plana .....	397.00
Un cuarto de plana .....	247.00

---

Para adquirir o consultar ejemplares, acudir a la Unidad de Publicaciones, sita en la Calle Candelaria de los Patos s/n,  
Col. 10 de Mayo, C.P. 15290, Delegación Venustiano Carranza.

---

GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL,  
IMPRESA POR "CORPORACION MEXICANA DE IMPRESIÓN", S.A. DE C.V.,  
CALLE GENERAL VICTORIANO ZEPEDA No. 22, COL. OBSERVATORIO C.P. 11860.  
TELS. 516-85-86 y 516-81-80

---



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**PREPARACIÓN DE CONCURSOS DE OBRA**

**TEMA:**

**ANEXO 1**

**CONFERENCISTA  
ING. ERNESTO MENDOZA SÁNCHEZ  
PALACIO DE MINERÍA  
MAYO 2000**

# **DOCUMENTO No.**

# **1**

**PERSONALIDAD DEL  
REPRESENTANTE QUE  
ASISTE AL CONCURSO**

**DOCUMENTO No.**

**2**

**COPIA SIMPLE DE LA  
ESCRITURA CONSTITUTIVA**

**DOCUMENTO No.**  
**3**

**BASES DEL  
CONCURSO**

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan DDF

Tlalpan, D. F., a

de

de 1994.

### **BASES PARA LA LICITACION POR INVITACION RESTRINGIDA No. \_\_\_\_\_ RELATIVA A:**

De conformidad con el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, la Delegación del Departamento del Distrito Federal en Tlalpan, llevará a cabo el concurso para la asignación de los servicios descritos relacionados con la obra pública, por el sistema de invitación restringida. Para tal fin las empresas invitadas, una vez que manifiesten por escrito su aceptación, recibirá la siguiente documentación:

- 1.- Texto que empleará el concursante para su proposición.
- 2.- Bases del concurso.
- 3.- Catálogo de conceptos, conteniendo cantidades de trabajo y unidades de medición..
- 4.- Formato para el resumen por partidas e importe total.
- 5.- Formato para el análisis de precios unitarios y formatos de datos básicos de costo de materiales y maquinaria.
- 6.- Formato para el programa de ejecución de los trabajos.
- 7.- Juego de planos (en caso de ser necesarios).
- 8.- Modelo del Contrato de Obra.
- 9.- Formato para entrega del cheque de garantía.

### **NORMAS:**

I.- Los invitados a participar en la licitación por invitación restringida deberán, al momento de su inscripción en la misma, acreditar su personalidad, capacidad técnica y financiera, con la siguiente documentación, de conformidad con el artículo 32, apartado B, fracción III, de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

- 1.- Ultima declaración del ISR, anual o parcial o estado contable de la empresa, auditado y avalado por el profesional correspondiente, acreditado, anexando copia de su cédula profesional. La fecha de corte para la elaboración del estado contable no debe exceder de seis meses anteriores a la fecha de la inscripción.
- 2.- Testimonio notarial o copia simple de la escritura constitutiva de la sociedad proponente, original o copia simple de la constancia de nacionalidad o acta de nacimiento, en el caso de ser persona física.
- 3.- Curriculum Vitae de la empresa o el personal en el caso de ser persona física.
- 4.- Copia del registro actualizado en la cámara correspondiente.
- 5.- En papel membretado, declaración escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en alguno de los supuestos señalados en el artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.  
El día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 1994, a las \_\_\_\_\_ horas se llevará a cabo una junta de \_\_\_\_\_ aclaraciones de las presentes bases. La asistencia es optativa, pero quien no lo haga deberá manifestar por escrito que fue por decisión propia y que toma por conocidas y acepta las

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan DDF

aclaraciones que en dicha reunión se hayan hecho y que pudieran influir en el monto de su propuesta, ante lo cual no se reserva ningún derecho de reclamación posterior.

- II.- La proposición que el concursante entregue, deberá estar firmada en todas sus hojas por el representante legal de la empresa y se hará mediante la entrega de dos sobres cerrados por separado, los cuales contendrán el primero de ellos los aspectos técnicos y el segundo, los aspectos económicos.

### **Contenido del paquete técnico.**

Documento 1.- Personalidad del representante que asiste al concurso.

a.- Poder notarial e identificación, o

b.- Carta de autorización en papel membretado de la empresa, firmada por un representante legal; identificación original de la persona que asiste al concurso y copia de la identificación de la persona que otorga el poder.

Documento 2.- Copia simple de la escritura constitutiva, del testimonio notarial de la empresa proponente, de carta de naturalización o del acta de nacimiento, según sea el caso.

Documento 3.- Bases del concurso.

Documento 4.- Curriculum Vitae y relación de contratos que acrediten la experiencia o capacidad técnica requerida.

Documento 5.- Registro en la cámara correspondiente.

Documento 6.- Declaración escrita de no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 41.

Documento 7.- Modelo del contrato.

Documento 8.- Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos, el comprobante de asistencia o no a las juntas aclaratorias, así como copia de las circulares aclaratorias que se hayan entregado.

Documento 9.- Programas de:

Actividades.

Utilización del personal técnico.

### **Contenido de paquete económico.**

Documento 10.-Garantía de seriedad y carta compromiso.

Documento 11.-Relación de salarios por categoría.

Análisis del factor de prestaciones.

Análisis del costo indirecto.

Documento 12.-Análisis del factor de financiamiento.

Documento 13.-Análisis del costo del servicio y costo total de la proposición.

Documento 14.-Programa y montos mensuales de:

Personal técnico.

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan DDF

Los costos indirectos serán representados como un porcentaje del costo directo, dichos costos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, de la obra y seguros y fianzas.

El costo de financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos; para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará, debiendo adjuntarse el análisis correspondiente.

El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento.

- III.- De acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 83.1 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, la apertura de propuestas se hará sin la presencia de los licitantes.

Las propuestas deberán entregarse en la Subdelegación de Desarrollo Urbano y Obras con fecha límite el día                    de                    de 1994. Al recibir la propuesta, la Delegación entregará a cada licitante el comprobante correspondiente, en el que se señale hora y fecha de la recepción.

El resultado de la licitación se les dará a conocer por escrito a cada uno de los participantes a más tardar el día                    de                    de 1994.

- IV.- La Delegación bajo su responsabilidad, para llevar a cabo la evaluación de las proposiciones y elaborar el dictamen a que se refiere el artículo 59 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, verificará:

- A. En los aspectos preparatorios para el análisis comparativo de las proposiciones:

En el aspecto técnico:

- 1.- Constatar que las proposiciones recibidas en el acto de apertura, incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación; la falta de algunos de ellos o que algún rubro en lo individual esté incompleto, será motivo para desechar la propuesta, y
- 2.- Que el programa de actividades sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que las categorías del personal sean las requeridas para el tipo del trabajo.

Las proposiciones que satisfagan todos los aspectos señalados en las fracciones anteriores, se calificarán como solventes técnicamente y, por tanto, sólo éstas serán consideradas en la segunda etapa del acto de apertura, debiéndose desechar las restantes. La Delegación emitirá una resolución al respecto, en la que se hará constar las causas que motivaron desecharlas.

En el aspecto económico:

Revisar que se hayan considerado para el análisis, del costo del servicio el personal que se consigna en el programa de utilización del personal técnico y las categorías detalladas en el documento 11, que el monto del costo indirecto incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga; y que en el costo por financiamiento se haya considerado el importe de los anticipos.

Únicamente las proposiciones que satisfagan todos los aspectos anteriores, se calificarán como solventes técnica y económicamente y, por tanto, sólo éstas serán objeto del análisis comparativo que en ningún caso, contemplará calificaciones por puntos o porcentajes.

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan *DDF*

B. En los aspectos preparatorios para la emisión del fallo:

1.- Elaborar un dictamen, con base únicamente en el resultado del análisis comparativo de las proposiciones no desechadas, que servirá como fundamento para que el servidor público correspondiente emita el fallo de la licitación, y

2.- Señalar en el dictamen mencionado, los criterios utilizados para la evaluación de las proposiciones; en cuyo caso, los lugares correspondientes a los participantes cuyas propuestas hayan satisfecho la totalidad de los requerimientos de la convocante, indicando el monto de cada una de ellas y las proposiciones desechadas con las causas que originaron su exclusión. El mismo día en que se comunique el fallo, o adjunta a la comunicación a que se refiere el artículo 58, fracción VII de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se entregará por separado a cada participante, un escrito en el que se expliquen las razones por las cuales su propuesta no resultó ganadora, o los motivos por los que, en su caso, haya sido desechada.

3.- Para la evaluación de las propuestas que cumplan con los requerimientos de las presentes bases, se atenderá primordialmente a los siguientes criterios:

- a.- Experiencia de la empresa en trabajos similares a los que son motivo de la licitación, manifestada en el documento No. 4.
- b.- Capacidad técnica demostrada mediante la adecuada integración de los programas de actividades y de utilización de personal técnico.
- c.- Congruencia entre las necesidades de la obra y el personal propuesto en el programa.
- d.- Capacidad económica demostrada mediante el estado contable.
- e.- Antecedentes de solvencia en el cumplimiento de otros contratos en la propia Delegación y, en el caso de no tener estos antecedentes, el no haber sido sancionado con anterioridad o que se le haya rescindido algún contrato.

V.- Las notas aclaratorias que en su caso se expidan por la Delegación, relativas a la presente licitación, deberán integrarse debidamente firmadas por el postor en todas sus hojas dentro del sobre número uno, en el documento número ocho, considerando además que las disposiciones que contengan serán válidas durante la vigencia del contrato. Todas sus dudas serán contestadas por escrito y serán circuladas a todas las empresas.

VI.- Los documentos no presentarán raspaduras, borraduras o enmendaduras. En caso de hacerse correcciones no debe usarse corrector. En caso de presentarse errores en las operaciones aritméticas, se corregirá la propuesta en lo procedente.

Los precios propuestos serán fijos y no estarán sujetos a revisión durante la realización del servicio. Sólo se reconocerán incrementos según lo establecido por el artículo 67 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, y el procedimiento de ajuste será el estipulado en el artículo 68 del mismo ordenamiento.

Los costos indirectos, el financiamiento y la utilidad que se aplicarán serán los propuestos por el contratista.

VII.- Los fondos para realizar los trabajos objeto de la presente licitación, provienen del presupuesto anual autorizado a esta Delegación mediante el oficio No. . El importe autorizado es por el total del costo del servicio, mismo que se realizará dentro del presente ejercicio.

VIII.- Esta licitación por invitación restringida es de carácter nacional y las proposiciones deberán presentarse en el idioma español.

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan DDF

- IX.- Ninguna de las condiciones establecidas en estas bases de licitación, así como las proposiciones presentadas por los licitantes, podrán ser negociadas.
- X.- El pago de los trabajos se hará mediante estimaciones que serán como máximo con periodicidad mensual y se pagarán dentro de los 30 días naturales siguientes a su revisión y aceptación para trámite.
- XI.- El licitante deberá entregar como garantía de seriedad de su propuesta, un cheque cruzado expedido por él mismo, con cargo a cualquier institución de crédito; o fianza otorgada por una institución debidamente autorizada.

La garantía por la que opte el licitante será a favor de la Tesorería del Distrito Federal, por el 5% del importe total de su proposición, incluido el I.V.A.

- XII.- La Delegación otorgará un anticipo del 30% para el inicio de las actividades. El anticipo se entregará dentro de los 15 días naturales posteriores a la entrega de la fianza, que para su correcta aplicación entregará el contratista por la cantidad recibida.

El anticipo se amortizará proporcionalmente en cada una de las estimaciones elaboradas y deberá quedar totalmente amortizado al finiquito del contrato.

- XIII.- El ajuste de precios se apegará al procedimiento establecido en los artículos 67 y 68 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

- XIV.- La visita al sitio de realización de los trabajos se hará a las \_\_\_\_\_ horas del día de \_\_\_\_\_ de 1994. El lugar de reunión será en el edificio delegacional. Se otorgará comprobante de asistencia. La falta de este documento no es motivo de no aceptación de la propuesta, pero dado el caso se substituirá por una carta en la que el contratista manifieste conocer el lugar en el que se llevarán a cabo los trabajos.

- XV.- El contrato respectivo deberá asignarse a la persona que, de entre los proponentes, reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes y, por lo tanto, satisfacen la totalidad de los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En caso de que todas las proposiciones fueran desechadas, se declarará desierto el concurso, lo mismo sucederá si todas las propuestas aceptadas son superiores en monto a los fondos destinados para los servicios.

- XVI.- El período de la ejecución de la obra se establecerá en el contrato respectivo y se hará en concordancia con el presupuesto anual de inversiones de la propia Delegación.

La Delegación y el contratista a quien se haya otorgado el contrato, se obligan a firmar dicho documento en un plazo de 72 horas posteriores a la fecha de adjudicación, asimismo, el contratista se obliga a entregar las garantías procedentes dentro de los quince días naturales posteriores a la fecha en que reciba la copia del documento de adjudicación.

- XVII.- Alcance del servicio.

A.- Actividades previas a la contratación de las obras:

- 1.- Recabar en la Delegación los proyectos de las obras por realizar y estudiarlos detalladamente. Se harán comentarios con la Delegación acerca de las prioridades de las diferentes partes que

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan *DDF*

integran el proyecto.

2.- Con las prioridades dadas por la Delegación hacer el levantamiento físico de los lugares donde se requieren las obras y establecer:

- \* Localización y ubicación de las obras.
- \* Características físicas del lugar.
- \* Determinación de su factibilidad técnica de realización.
- \* Levantamiento para elaborar croquis y detalles en los lugares o aspectos que lo requiera.

En el caso de requerirse un proyecto específico para alguna obra, se deberá contratar por separado como tal.

3.- Obtener los conceptos y cantidades de obra para elaborar y entregar el catálogo de conceptos, que sirva de base para la celebración del concurso.

4.- Analizar los precios unitarios que se requieran y elaborar el presupuesto base.

5.- Colaborar con la Delegación en el diseño e integración de los paquetes de concurso.

**B.- Apoyo técnico durante el proceso de licitación.**

1.- A solicitud de la Delegación se asistirá a la visita al sitio de las obras y se participará en las juntas de aclaración de dudas.

2.- Se apoyará a la Delegación en el acto de apertura de las propuestas técnicas y la revisión de las mismas.

3.- Se apoyará a la Delegación en el acto de apertura de las propuestas económicas y la revisión de las mismas.

4.- Se apoyará a la Delegación en la elaboración del dictamen para dar el fallo.

**C.- Supervisión de las obras.**

I.- Actividades previas a la construcción:

Se verificará que el contratista inicie la obra en la fecha establecida en el contrato respectivo.

II.- Actividades durante la construcción:

1.- Elaboración de los programas de trabajo: si los programas entregados por el contratista como parte de la documentación del concurso, no son adecuados para llevar un control efectivo de la obra, se elaborarán programas de trabajo que sin modificar los lineamientos del programa del concurso, permitan el control efectivo del desarrollo de la obra y del uso de los recursos. Se procurará la participación del contratista en la elaboración de estos programas.

2.- Bitácora de obra: se llevará a cabo de manera sistemática el registro de los hechos relevantes y se transmitirán oportunamente las indicaciones a los contratistas. Asimismo, se registrarán las modificaciones que se hagan en: conceptos, volúmenes, especificaciones y procedimientos, para que estos registros se tomen como base en la revisión

# CIUDAD DE MEXICO

## Tlalpan *DDF*

y conciliación de precios unitarios.

3.- Se revisarán y conciliarán con el contratista los números generadores y las estimaciones, procurando que se tramiten oportunamente y que no se rebasen los volúmenes contractuales si previamente no se ha autorizado algún cambio.

4.- Control de tiempos, calidad e información: se llevarán a cabo las actividades de control necesarias, para que el proyecto y los trabajos contratados se terminen en el plazo y con la calidad especificada. Para lograr dicho objetivo, desarrollará fundamentalmente, a título enunciativo las siguientes actividades según el caso:

- a) Elaborar las especificaciones complementarias para dar instrucciones precisas y oportunas al contratista, las aclaraciones pertinentes de detalles constructivos y croquis explicativos.
- b) Verificar a través del personal de campo los trazos en la ejecución de los trabajos.
- c) Inspeccionar los materiales utilizados para que éstos se ajusten a lo indicado en el proyecto o bien a las especificaciones contractuales.
- d) Revisar y conciliar con los contratistas los precios unitarios fuera de concurso por trabajos adicionales, con el objeto de que el pago de estos conceptos se haga de manera razonable.
- e) Vigilar el cumplimiento de lo especificado en lo relativo a la calidad de la mano de obra, observando sistemáticamente los procedimientos de construcción con el objeto de tomar, en su caso, las medidas preventivas para evitar en lo posible trabajos defectuosos, correcciones o demoliciones.
- f) Llevar el control de los programas de trabajo, haciendo el análisis de los resultados e informar de ello periódicamente a la Delegación. Hacer, cuando procedan, las recomendaciones sobre medidas correctivas que deban adoptarse y de ser necesario, reprogramar la obra faltante de realizar, a fin de contar con un programa de trabajo actualizado, que refleje la situación real de la obra.
- g) Verificar en forma sistemática en la obra, la existencia de recursos (mano de obra, materiales y equipo y su cuantía. Exigir en caso de ser necesario, que el contratista incremente sus recursos conforme a lo convenido para realizar los trabajos en el plazo contractual.
- h) Informar quincenalmente a nivel directivo, con el objeto de aportar elementos de juicio para adoptar las medidas y acciones procedentes. dicho informe contendrá básicamente los detalles, aspectos generales del estado que guardan las obras: gráficas del avance físico; síntesis de los programas de ejecución; control financiero; resumen de control de calidad; descripción, en su caso, de las modificaciones y ajustes al proyecto; memoria fotográfica, observaciones y conclusiones.

### III.- Actividades posteriores a la construcción:

Colaborar con la Delegación en el finiquito de las obras supervisadas, haciendo la cuantificación final de la obra y la aplicación de los precios autorizados.

Participar en la recepción de las obras a los contratistas y en la entrega de la misma.



**A N E X O   A T 1**

**INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES.**

**5.2    FORMA DE PRESENTACION**

La Proposición deberá presentarse en los anexos que para tal efecto se integran a estas Bases, de las cuales el LICITANTE reproducirá las copias que requiera para completar la presentación.

La proposición que el Licitante entregue en el acto de Presentación y Apertura de proposiciones deberá estar integrada en la forma siguiente:

**5.2.1    ASPECTO TECNICO**

En sobre o paquete identificado con el N° 1, PROPOSICION TECNICA, deberá contener los siguientes anexos:

AT1    INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES.

AT2    MODELO DEL CONTRATO.

AT3    RELACION DE CONTRATOS DE OBRA QUE TENGA CELEBRADO CON LA ADMINISTRACION PUBLICA O CON PARTICULARES, O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE ACREDITE LA EXPERIENCIA O CAPACIDAD TECNICA REQUERIDA.

AT4    MINUTA DE LA JUNTA DE ACLARACIONES

AT6    ADENDUMS.

AT7    DATOS BASICOS DE COSTOS DE LA MANO DE OBRA A UTILIZARSE.

AT8    DATOS BASICOS DE COSTOS DE MATERIALES, PUESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS.



ANEXO AT 1

INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES.

- AT9 RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION, INDICANDO SI SON DE SU PROPIEDAD O RENTADOS, SU UBICACION FISICA Y VIDA UTIL.
- AT10 DATOS BASIOS DEL COSTO DEL USO DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCION, PUESTO EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS.
- AT11 PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
- AT12 PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA.
- AT13 PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA. Y EQUIPO DE CONSTRUCCION.
- AT14 PROGRAMA CALENDARIZADO DE ADQUISICION DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE.
- AT15 PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS.
- AT16 EN SU CASO, MANIFESTACION ESCRITA DE LAS PARTES DE LA OBRA QUE SUBCONTRATARA O LOS MATERIALES O EQUIPO QUE PRETENDA ADQUIRIR QUE INCLUYAN SU INSTALACION, EN TERMINOS DEL CUARTO PARRAFO ARTICULO 62 DE LA LEY; ASI COMO DE ENCONTRARSE EN ESE SUPUESTO, LAS PARTES DE LA OBRA QUE CADA EMPRESA EJECUTARA, Y LA MANERA EN QUE CUMPLIRA SUS OBLIGACIONES ANTE LA ENTIDAD. (DE ACUERDO A LO INDICADO EN LA CONVOCATORIA Y A LA CLAUSULA 5.11)
- AT17 PROYECTOS ARQUITECTONICOS Y DE INGENIERIA, NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION, APLICABLES.

5.2.2 ASPECTO ECONOMICO.

En sobre o paquete identificado con el no. 2, PROPOSICION ECONOMICA, deberá contener los siguientes anexos:



ANEXO A T 1

INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES.

- AE1 CARTA COMPROMISO
- AE2 GARANTIA DE SERIEDAD
- AE3 ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL
- AE4 FACTORES DE LOS ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS, COSTOS POR FINANCIAMIENTO Y CARGO POR UTILIDAD.
- AE5 DESGLOSE DE LOS COSTOS INDIRECTOS.
- AE6 ANALISIS DE LOS COSTOS DE FINANCIAMIENTO
- AE7 DETERMINACION DEL CARGO POR UTILIDAD
- AE8 ANALISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO.
- AE9 ANALISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS SOLICITADOS, ESTRUCTURADOS POR COSTOS DIRECTOS, COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO Y CARGO POR UTILIDAD.
- AE10 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS
- AE11 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA.
- AE12 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE LA UTILIZACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION.
- AE13 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE ADQUISICION DE MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE.
- AE14 PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS.
- AE15 CATALOGOS DE CONCEPTOS, UNIDADES DE MEDICION, CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS E IMPORTANTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICION.

**DOCUMENTO No.**

**4**

**CURRICULUM VITAE Y  
RELACION DE CONTRATOS**

**DOCUMENTO No.**

**5**

**REGISTRO EN LA  
CAMARA  
CORRESPONDIENTE**

**DOCUMENTO No.**  
**6**

**DECLARACION ESCRITA DE  
NO ENCONTRASE EN  
NINGUNO DE LOS SUPUESTOS  
DEL ARTICULO 41**

**EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA**

Fecha

**CONCURSO POR INVITACION RESTRINGIDA No.  
RELATIVO A:**

**C.  
Delegado del Departamento del  
Distrito Federal en Tlalpan.  
P r e s e n t e .**

**Declaro bajo protesta de decir verdad, que la empresa que represento no se encuentra  
en ninguno de los supuestos del artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras  
Públicas.**

**A t e n t a m e n t e  
Nombre de la empresa**

\_\_\_\_\_  
**Nombre y firma del representante legal**

**DOCUMENTO No.**

**8**

**CONSTANCIA DE  
VISITA AL SITIO  
DE LA OBRA**

**CIUDAD DE MEXICO**  
**Tlalpan *DDF***

**CONSTANCIA DE VISITA A LA OBRA**

Tlalpan, D. F., a                      de                      de 1994.

**CONCURSO POR INVITACION RESTRINGIDA No.**  
**RELATIVO A:**

Por este conducto, se hace constar que el C. \_\_\_\_\_  
en representación de la empresa denominada \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ASISTIO A LA VISITA DE OBRA EN LA FECHA Y HORA FIJADA EN EL CONCURSO  
DE REFERENCIA**

\_\_\_\_\_  
El representante de la empresa

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del representante  
de la Delegación

**EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA**

Fecha

**CONCURSO POR INVITACION RESTRINGIDA No.  
RELATIVO A:**

**C.  
Delegado del Departamento del  
Distrito Federal en Tlalpan.  
P r e s e n t e .**

Por este conducto manifestamos a usted, conocer el sitio donde se realizarán los trabajos relativos (enunciar la obra del concurso y ubicación).

**A t e n t a m e n t e**  
Nombre de la empresa

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del representante legal

**GOBEIRNO DEL ESTADO DE MORELOS  
SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL  
SUBSECRETARIA DE APROVECHIAMIENTO DEL AGUA**

CUERNAVACA, MOR. ,

**ING. J. DAVID FONSECA CARDONA  
SUBSECRETARIO DE APROVECHIAMIENTO  
DEL AGUA .  
P R E S E T E**

Por este conducto nos permitimos informar a usted que de acuerdo al punto no. 6.1.1. de las bases del concurso No. \_\_\_\_\_, hemos decidido ejecutar la visita a la obra por nuestra cuenta, en el entendido de que si posteriormente existiera alguna diferencia de acuerdo en lo estipulado en el catálogo de conceptos, el hecho de no haber realizado la visita con el personal de esa DEPENDENCIA a su cargo, no podrá servir como fundamento para una reclamación posterior en caso de resultar favorecidos con la adjudicación del contrato.

sin más por el momento quedo de usted.

**ATENTAMENTE  
NOMBRE DE LA EMPRESA**

**REPRESENTANTE**

# **DOCUMENTO No. 10**

**GARANTIA DE SERIEDAD  
Y CARTA COMPROMISO**

Gobierno del Estado de Morelos  
Secretaría de Desarrollo Ambiental  
Subsecretaría de Aprovechamiento del Agua

DOCUMENTO ANEXO 2

GARANTIA DE SERIEDAD

CONCURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

OBRA: \_\_\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL: \_\_\_\_\_

(PEGAR CHEQUE CRUZADO)

Secretaría de Desarrollo Ambiental de Cuernavaca, por este medio, presentamos a usted (es) el documento Bancario cheque cruzado No. \_\_\_\_\_ por la cantidad de \$ \_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )  
del banco \_\_\_\_\_  
Con plaza en la Ciudad de \_\_\_\_\_

Cuernavaca, Mor., \_\_\_\_\_

ATENTAMENTE

REPRESENTANTE LEGAL NOMBRE Y FIRMA  
(EMPRESA)

# **DOCUMENTO No. 11**

**RELACION DE SALARIOS POR  
CATEGORIA  
ANALISIS DEL FACTOR DE  
PRESTACIONES  
ANALISIS DEL COSTO INDIRECTO**

EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA

PROPOSICION

C.  
Delegado del Departamento del  
Distrito Federal en Tlalpan.  
P r e s e n t e .

Me refiero al Concurso por Invitación Restringida No.  
relativo a:

sobre el particular

A) Por mi propio derecho

B) Como representante legal de:

Manifiesto que oportunamente se recogió el pliego de requisitos relativo al concurso de que se trata, y se ha tomado debida nota de los datos y las bases a que se sujetará este y conforme a las cuales se llevará a cabo la obra. Se aceptan íntegramente los requisitos contenidos en el citado pliego y para tal efecto se devuelve debidamente firmado por el suscrito.

Igualmente expongo que se han tomado las providencias a que se contrae el pliego de referencia.

Asimismo, manifiesto que esta empresa conoce la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, el Reglamento y las reglas para la contratación y ejecución de las obras públicas y de los servicios relacionados con las mismas, vigentes, y las Normas de Construcción y las especificaciones generéricas y particulares del proyecto que tiene en vigor el Departamento del Distrito Federal y que acepta que tales documentos rigen en lo conducente, respecto al concurso indicado y demás actos que de él deriven.

De conformidad con lo anterior, se presenta la proposición respectiva con un importe total de N\$

(  
más IVA ( ) )  
TOTAL ( ) ).

Además, comunico a usted que mi representante técnico en la obra es el C.  
con \*Cédula No. , expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, y quien conoce las Normas de Construcción del Departamento del Distrito Federal, el proyecto y especificaciones y tiene suficiente experiencia en obras de la índole de la que se llevará a cabo.

\*Se anexa copia fotostática.

A t e n t a m e n t e  
Nombre de la empresa

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del representante legal

**GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS  
SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL  
SUBSECRETARIA DE APROVECHAMIENTO DEL AGUA**

**DOCUMENTO ( 6.2.1.2. )  
CARTA COMPROMISO DE LA PROPUESTA  
MODELO DE CARTA COMPROMISO  
ANEXO NO. 1  
(EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA)**

**DRA. URSULA OSWALD SPRING  
SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL  
P R E S E N T E**

**AT'N. ING. JOSÉ DAVID FONSECA CARDONA  
SUBSECRETARIO DE APROVECHAMIENTO  
DEL AGUA.**

El suscrito C. \_\_\_\_\_ en representación  
de \_\_\_\_\_ en atención  
del concurso No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_  
relativo : \_\_\_\_\_

**D E C L A R O**

1.-Que éste postor cumplió con los requisitos establecidos en las bases de concurso, para participar en el mismo.

Que oportunamente se obtuvieron las bases del concurso y anexos relativos; que hemos tomado debida nota de las especificaciones de proyecto, conforme las cuales se llevará a cabo la obra; que se aceptan íntegramente las condiciones contenidas en el citado pliego y sus apéndices, así como el modelo de contrato que regirá en la ejecución de la obra y los que se devuelven debidamente firmados por suscrito.

Que conoce la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, su Reglamento y las disposiciones administrativas que norman la contratación y ejecución de Obras Públicas, así como las normas y especificaciones de la convocante, y que acepta que tales documentos rijan, en lo aplicable, para éste concurso y los actos que de este se deriven.

Que conoce el sitio en que se construirá la obra y a consideración al formular su oferta, la medida en que este factor pudiera efectuar la realización de los trabajos, en tiempo y costo.

**GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS  
SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL  
SUBSECRETARIA DE APROVECHAMIENTO DEL AGUA**

Que para el caso de que sea adjudicado el contrato, nombra como representante de la obra y responsable directo de la ejecución correcta de la misma, al C. ....

**PROPONE**

Construir, mediante el contrato respectivo la obra de : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ con un importe de \$ \_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ), sin I.V.A.

De acuerdo con los planos específicamente, dentro del plazo que dimos a conocer a la SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL, y conforme a los conceptos, cantidades de trabajo aproximadas y con los precios unitarios contenidos en el catálogo que, debidamente firmado se anexa a esta oferta.

**SE COMPROMETE**

A firmar en su caso, el contrato que se formulará de acuerdo con el modelo que se nos dio a conocer con los precios unitarios que se detallan en el catálogo anexo dentro de los 30 ( TREINTA ) días naturales siguientes a la fecha en que el mismo nos sea adjudicado.

A presentar ante la SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL, en el transcurso de los 15 ( QUINCE ) días naturales siguientes a la fecha en que se hubiese suscrito el contrato o se haya entregado copia del acto de fallo, la fianza de garantía de cumplimiento, los anticipos correspondientes de conformidad con lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

**CONVIENE:**

Que en caso de ser adjudicado el Contrato y no lo firme, o no presente la fianza de garantía de cumplimiento, dentro del plazo legalmente estipulado la SECRETARIA DE DESARROLLO AMBIENTAL, tendrá derecho de hacer efectiva, a favor de ella misma, como compensación por los daños y perjuicios que dicha falta de cumplimiento le ocasione, el documento que se entrega como garantía de seriedad de la presente oferta (DOCUMENTO 1 , 6.2.1.1. ). Así mismo a contratante podrá con fundamento en el artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**PREPARACIÓN DE CONCURSOS DE OBRA**

**TEMA:**

**GUÍA PARA LA PREPARACIÓN DEL CONCURSO**

**CONFERENCISTA  
ING. ERNESTO MENDOZA SÁNCHEZ  
PALACIO DE MINERÍA  
MAYO 2000**

# PREPARACION DE CONCURSOS DE OBRA

## I. - NORMATIVIDAD

- I.1 LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS.
- I.2 CONVOCATORIA
- I.3 BASES Y PLIEGO DE REQUISITOS
- I.4 MODELO DE CONTRATO

## II. - PRESUPUESTO

- II.1 MANO DE OBRA
  - II.1.1 SALARIO BASE
  - II.1.2 FACTOR DE SALARIO REAL
  - II.1.3 TABULADOR DE SALARIOS
  - II.1.4 RENDIMIENTOS
  - II.1.5 COSTO DIRECTO DE MANO DE OBRA
- II.2 MAQUINARIA
  - II.2.1 COSTO HORARIO
  - II.2.2 RENDIMIENTOS
  - II.2.3 COSTO DIRECTO DE MANO DE OBRA
- II.3 MATERIALES
  - II.3.1 COSTO EN OBRA
  - II.3.2 CONSUMO
  - II.3.3 COSTO DIRECTO DE MATERIALES
- II.4 COSTOS INDIRECTOS
- II.5 CALCULO DEL FINANCIAMIENTO
- II.6 DETERMINACION DE LA UTILIDAD
- II.7 INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS

## III. - PROGRAMAS DE OBRA

- III.1 EXPLOSION DE INSUMOS
- III.2 PROGRAMA GENERAL
- III.3 PROGRAMA DE MANO DE OBRA
- III.4 PROGRAMA DE MAQUINARIA
- III.5 PROGRAMA DE DE MATERIALES

## IV. - INTEGRACION DE LAS PROPUESTAS

## PREPARACION DE CONCURSOS DE OBRA

### INTRODUCCION

La necesidad de impartir un curso teniendo como principal objetivo la preparación de concursos de obra, surgió a partir de revisar las estadísticas de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, en las que se destaca el hecho de que muchas Empresas Constructoras, son descalificadas durante la celebración de las licitaciones por diversas causas.

El hecho de que una Empresa sea descalificada durante el proceso de licitación, implica varios aspectos entre los que sobresale el costo de elaboración del concurso, incluyendo la visita a obra, la asistencia a la junta de aclaraciones, personal técnico, equipo de cómputo, infraestructura de la Empresa, en fin, son recursos económicos tirados por la borda ya que, al quedar fuera el concursante, ni siquiera se tiene la posibilidad de competir técnica y económicamente.

Las causas de descalificación son diversas: algunas de ellas tienen que ver con aspectos técnicos o de forma exigidos por la Dependencia convocante, como falta de firmas, o carencia de algún documento solicitado en las Bases. En otros casos, la descalificación se da por el incumplimiento de lo establecido en la normatividad.

El propósito de los presentes apuntes, es el de recopilar todos y cada uno de los puntos que normalmente son incluidos como requisitos para que las propuestas técnica y económica sean aceptadas. Para ello, se ha recurrido a reunir formatos de diferentes Dependencias, mismos que se han incluido en su presentación original.

### 1.- EL PROCESO DE LICITACION

#### 1.1.- LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA

La normatividad bajo la cual se llevan a cabo los concursos de obra pública en nuestro país, está contenida en la Ley de Adquisiciones y Obra Pública.

Es de capital importancia, que los responsables de la planeación, elaboración y asistencia a los concursos, conozcan en detalle lo establecido por esta ley, pues de ello depende su cumplimiento y en su caso, el poder defender algún punto, en el cual los funcionarios de la Convocante pudiesen estar equivocados.

En lo referente a la determinación del salario real, es importante observar lo siguiente:

- a).- NO deberá contener los pagos que el patrón efectúa al INFONAVIT.
- b).- De igual manera, NO deberá contener las aportaciones que el patrón efectúa al SAR.

Por otra parte, es recomendable considerar como salarios base, aquellos salarios de mercado que se hayan investigado en la localidad, en lugar de los propuestos por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, los cuales por experiencia, se sabe que están por debajo de lo que realmente se paga por la mano de obra.

Los lineamientos bajo los cuales se calcula el salario real, están bastante uniformizados, únicamente cabe destacar la diferencia entre quienes consideran un año calendario para efectuar el cálculo, y quienes consideran únicamente el período previsto para la ejecución de la obra, en cuyo caso todos los parámetros involucrados, se hacen proporcionales a la relación que existe entre los días realmente pagados y los días realmente trabajados en el lapso considerado.

Por lo que respecta a los rendimientos, el punto de partida base deben ser las estadísticas propias de la Empresa; a falta de ellas, se puede recurrir a las estadísticas proporcionadas a través de la profusa literatura existente, tomando en consideración las condiciones particulares de la obra en cuestión. También, de juzgarse necesario y posible, se recomienda llevar a cabo una conciliación de rendimientos con los encargados de la ejecución física del trabajo específico que se está analizando.

Hay asimismo, programas de computadora que ya traen cierto número de matrices de los precios unitarios más frecuentes.

En resumen; teniendo calculados los salarios reales del personal de campo y/o cuadrillas, más los rendimientos esperados, el costo directo por concepto de mano de obra es:

MANO DE OBRA = SALARIO REAL X 1/RENDIMIENTO = \$/UNIDAD DE OBRA

MATERIALES:

Para poder determinar el costo directo por concepto de materiales, también es necesario contar con dos elementos: uno es el COSTO DEL MATERIAL PUESTO EN LA OBRA, a pie del frente de trabajo, incluyendo todo lo necesario para tal efecto, y el otro es el CONSUMO O CANTIDAD DE MATERIAL a ser utilizado en la unidad de obra que se está analizando.

## 2.- ELABORACION DEL CONCURSO

La finalidad de someter a licitación una obra, tiene como finalidad conocer, amén de la capacidad técnica y financiera de los participantes, el costo y el tiempo de ejecución propuesto por las constructoras sobre la base del cumplimiento de especificaciones de calidad previamente determinadas en el proyecto particular que se concursa.

En base a lo anterior, se describen a continuación cada uno de los aspectos que integran los dos elementos base del concurso, esto es: COSTO y TIEMPO.

### 2.1.- DETERMINACION DEL COSTO

La determinación del costo en la mayoría de los casos, está solicitada en base a la formulación de PRECIOS UNITARIOS, mismos que están integrados de la siguiente manera:

#### 2.1.1.- COSTO DIRECTO

- Mano de Obra
- Materiales
- Maquinaria

#### 2.1.2.- COSTO INDIRECTO

- Administración Central
- Administración de Obra
- Fianzas y Seguros

#### 2.1.3.- FINANCIAMIENTO

#### 2.1.4.- UTILIDAD

#### 2.1.1.- COSTO DIRECTO:

##### MANO DE OBRA:

La mano de obra se resume en determinar el Salario Real y los Rendimientos de los trabajadores que ejecutan directamente cada uno de los conceptos.

El salario real, es igual al salario base o percepción diaria que recibe el trabajador, más un incremento debido a las prestaciones contenidas en la Ley Federal del Trabajo, a la obligatoriedad de pagar cuotas al Instituto Mexicano del Seguro Social y a los impuestos sobre nómina en los casos que procedan.

Dada la gran diversidad de tipos y calidades de materiales, así como marcas disponibles, con relación al costo del material puesto en obra, es muy importante revisar con cuidado las especificaciones del material en el proyecto que se está costeando, así como los accesorios o materiales adicionales requeridos para su adecuada utilización.

Una vez definido con precisión el material, se recomienda llevar a cabo un mercadeo cuando menos con tres proveedores, decidiendo no solamente en base al precio de adquisición, sino a las condiciones de pago, descuentos en su caso, seriedad del proveedor en cuanto a plazos de entrega y a cualquier otra condición que pudiera significar un beneficio para la Empresa y, por ende, para lograr una oferta más competitiva en el aspecto económico.

La cantidad de material a ser utilizado en la unidad de medición del concepto que se analiza, depende de la cuantificación en planos y de la debida observancia de las especificaciones de construcción.

Con los datos anteriores, el costo directo por concepto de MATERIALES, se calcula como sigue:

MATERIALES = COSTO DEL MATERIAL EN OBRA x CONSUMO DEL MATERIAL

#### MAQUINARIA

El costeo de este insumo, se hace en base a la determinación del costo por hora efectiva trabajada o COSTO HORARIO, combinado con el rendimiento que se espera de dicha máquina trabajando en el concepto de obra al cual es asignada.

La normatividad, establece que los cálculos del costo horario, se lleven a cabo considerando equipo y aditamentos de trabajo NUEVOS.

La estructuración del costo horario, se hace de la siguiente manera:

#### CARGOS FIJOS

Depreciación  
Inversión  
Seguros  
Mantenimiento

#### CARGOS POR CONSUMO

Combustible  
Lubricantes  
Llantas (en su caso)  
Piezas de desgaste frecuente (en su caso)

## CARGOS POR OPERACION

### Salario del operador y ayudantes

Los cargos anteriores, se tabulan en formatos como el que se anexa, o bien vienen integrados a los programas para computadora.

Cabe hacer la aclaración, que los factores de mantenimiento, consumo de combustible y lubricantes, vida económica del equipo y de las llantas, operación, etc. deben ser obtenidos de las estadísticas disponibles en la propia Empresa; de no tenerse, se puede recurrir a la literatura existente en el medio.

En todo caso, los resultados obtenidos deben cotejarse, así sea únicamente con fines comparativos, con las rentas de equipos similares en las casas arrendadoras, quienes publican esta información en revistas especializadas.

En ocasiones, es necesario presentar el cálculo del COSTO HORARIO DE MAQUINA ACTIVA y el COSTO HORARIO DE MAQUINA INACTIVA.

El cuadro siguiente da un lineamiento de tipo general para llevar a cabo lo anterior:

CONCEPTO	MAQUINA INACTIVA
Depreciación	Considerar únicamente un %
Inversión	Considerar únicamente un %
Seguro	Considerar únicamente un %
Mantenimiento	Considerar únicamente un %
Combustible	No considerarlo
Lubricantes	No considerarlo
Llantas	No considerarlo
Piezas desgaste frecuente	No considerarlo
Operación	Considerarlo al 100 %

Al igual que lo mencionado para la mano de obra, los RENDIMIENTOS desarrollados por las máquinas, deben ser tomados de la experiencia o estadística propias de cada Empresa; sin embargo, a falta de ella, también se puede recurrir a la literatura existente o a los programas de precios unitarios para computadora.

Una observación importante, es en el sentido de revisar con cuidado el caso en que se tienen varias máquinas trabajando en conjunto en un concepto de obra determinado. En este caso, debe considerarse el rendimiento de la máquina o grupos de máquinas que tengan el rendimiento menor, pues los equipos restantes, aunque pudieran tener una capacidad de producción mayor, deberán supeditarse al equipo con menor rendimiento. (Esto nos lleva desde luego a hacer un análisis del número y capacidad de los equipos para que estén balanceados).

Conocidos el costo horario y el rendimiento, el costo directo por concepto de maquinaria queda expresado como:

MAQUINARIA = COSTO HORARIO x 1/RENDIMIENTO DEL EQUIPO

HERRAMIENTA

Se considera como un porcentaje de la mano de obra.

#### 2.1.2.- COSTO INDIRECTO

COSTO INDIRECTO DE ADMINISTRACION CENTRAL

La normatividad vigente, establece que el costo indirecto sea expresado como un porcentaje del costo directo.

Es frecuente por tanto, que las Empresas Constructoras, en base a la experiencia acumulada en sus años de operación, fijen ciertos límites dentro de los cuales se selecciona o decide el porcentaje de indirecto por administración central con el que habrá de concursarse, dependiendo entre otras cosas, de la situación económica particular por la que atraviesa la Empresa en el momento de concursar, del tipo de obra, de la experiencia con la Convocante, de la carga de trabajo, etc.

No obstante lo anterior, es conveniente repasar el concepto sobre el cual habrán de calcularse los costos indirectos por concepto de administración central.

Una base sólida para hacerlo, es considerar el costo de operación esperado en un año calendario o ejercicio fiscal. Este costo será dividido entre el volumen de obra que la Empresa espera ejecutar en el mismo período.

Esto nos lleva a determinar un porcentaje uniforme por concepto de administración central, mismo que se aplicará al costo directo de todas y cada una de las obras que la Compañía ejecute en el período determinado.

El importe de las diferentes partidas que integran el costo de operación por concepto de administración central, debe ser prorrateado, para cada obra en particular, en base al costo directo que esta tenga.

Asimismo, el porcentaje de operación por administración central debe revisarse periódicamente para decidir, en su caso, su variación oportuna en presupuestos futuros.

Es en este punto donde un incremento en la eficiencia de las Empresas, ocasiona que el porcentaje de indirectos se reduzca de una manera realista.

El procedimiento que se ha descrito, implica que el porcentaje que se cargará a todas las obras que se presupuesten será el mismo, independientemente de su importe y de su tiempo de ejecución. Lo importante es que, ya teniéndolo calculado, puede variarse sobre bases sólidas, según las condiciones particulares de cada concurso.

#### ADMINISTRACION DE OBRA:

Los recursos técnicos y de organización necesarios para construir una obra, dan origen al costo de administración de obra.

Dependiendo del tipo de obra y su complejidad, será necesario diseñar una organización para controlarla técnica y administrativamente. Lo anterior, aunado al tiempo de ejecución de los trabajos, nos permite calcular el importe del costo por este rubro, el cual, al dividirlo sobre el costo directo de la obra, nos da el porcentaje por concepto de administración de obra; esto es:

$$\% \text{ ADMINISTRACION DE OBRA} = \frac{\text{COSTO DE ADMINISTRACION DE OBRA}}{\text{COSTO DIRECTO DE LA OBRA EN CUESTION}}$$

#### FINANCIAMIENTO:

El costo de financiamiento se produce cuando el contratista debe aportar de sus propios recursos económicos para ejecutar la obra.

Hay diferentes maneras de calcular el costo de financiamiento: desde sencillas fórmulas, hasta flujos de caja sumamente detallados; es precisamente a través de un flujo de caja que se obtienen los mejores resultados, pues por medio de él se pueden representar los ingresos reales, ya teniendo en consideración las deducciones contractuales, y los egresos previstos durante el desarrollo de los trabajos. La diferencia acumulada entre ingresos y egresos nos proporciona la necesidad de financiamiento con lo cual se puede calcular su costo.

Se presentan varios ejemplos para llevar a cabo el cálculo del costo de financiamiento, toda vez que la normatividad establece la obligatoriedad de presentar el análisis de dicho costo.

Es importante destacar el hecho de que, una vez calculado el costo de financiamiento, este debe expresarse como un porcentaje sobre el costo directo más el costo indirecto, esto es:

$$\% \text{ FINANCIAMIENTO} = \frac{\text{COSTO DE FINANCIAMIENTO}}{\text{COSTO DIRECTO} + \text{COSTO INDIRECTO}} \times 100$$

UTILIDAD:

Llegamos a un punto en el cual cada Empresa debe hacer un análisis concienzudo de sus objetivos. En estos apuntes nos concretaremos a escribir lo que la normatividad establece al respecto.

Como primer punto, se tiene que, la UTILIDAD, debe ser fijada por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costo directos más indirectos y más financiamiento.

Por otra parte, en oficio publicado en el diario oficial de la Federación, el 30 de mayo de 1994, aparece, en relación a la determinación de la utilidad lo siguiente:

Dentro de este rubro, después de haber determinado la utilidad conforme a lo establecido en el párrafo anterior, deberá incluirse, únicamente:

- a) El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).
- b) El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los trabajadores (INFONAVIT), y
- c) El pago que efectúa el contratista por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF). (Posteriormente transformada en SECODAM).

En virtud de las diferentes interpretaciones que se estaba dando a la disposición anterior, la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción solicitó a la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo que se aclarara con mayor precisión este punto, teniendo como contestación un ejemplo que dejó perfectamente claro la manera como deben considerarse el SAR, INFONAVIT y SECODAM, en la integración de los precios unitarios.

Se incluye en estos apuntes, copia del ejemplo mencionado.

#### INTEGRACION DEL PRESUPUESTO

Habiéndose calculado la totalidad de los precios unitarios, en ocasiones, cuando la Convocante así lo solicita, es necesario transcribirlos a máquina o a mano con letra legible, anotándolos no solamente con número, sino también con letra, para llenar el catálogo de conceptos.

Se recomienda tener cuidado en esta etapa, ya que al existir diferencia entre el precio unitario anotado con número y el anotado con letra, se tomará este último para determinar el importe del concepto.

Asimismo, el catálogo de conceptos debe estar libre de borraduras y enmendaduras (en algunos casos se pide que los precios unitarios e importes se protejan con cinta adhesiva) y, por supuesto, no se admiten datos anotados con lápiz.

Cuando la Convocante acepta que el catálogo de conceptos se presente por computadora, el aspecto anterior pasa a segundo término.

#### PROGRAMAS

Con el propósito de conocer el tiempo de ejecución y los recursos asignados para lograr la terminación de los conceptos en los tiempos propuestos, se requiere presentar cinco programas cuando menos:

PROGRAMA GENERAL DE EJECUCION  
PROGRAMA DE UTILIZACION DE PERSONAL DE CAMPO  
PROGRAMA DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO  
PROGRAMA DE SUMINISTRO DE MATERIALES  
PROGRAMA DE UTILIZACION DE PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO

Los programas de obra, cuando existe libertad en cuanto a la forma de presentarlos, deben hacerse considerando ACTIVIDADES y no forzosamente CONCEPTOS de obra.

Hay Dependencias que exigen la presentación de los programas por conceptos de obra, lo cual constituye una aberración, sobre todo cuando la naturaleza de los trabajos es tal, que existe una gran cantidad de conceptos de obra, como puede ser el caso de instalaciones hidrosanitarias "despiezadas".

En todo caso para lograr con éxito la elaboración de un buen programa, debemos tomar en consideración los rendimientos establecidos para el cálculo de los precios unitarios, tanto en el renglón mano de obra como para los equipos propuestos. Dichos rendimientos, asociados con los volúmenes de obra por ejecutar, nos definirán la cantidad de personal o número de unidades de equipo necesarios para ejecutar el concepto en el tiempo deseado.

Por ejemplo, si en el precio unitario para la construcción de muro de tabique rojo recocido de 14 cm de espesor, se consideró un rendimiento por cuadrilla compuesta por un oficial albañil con un ayudante, de 8 m<sup>2</sup> por jornada, y el volumen por ejecutar es de 400 metros cuadrados, quiere decir que si utilizamos una sola cuadrilla, tardarán:

400 m<sup>2</sup>  
----- = 50 jornadas  
8 m<sup>2</sup>/jor

Si queremos proponer 10 jornadas para ejecutar este concepto, deberemos tener en el programa de utilización de personal:

50 jornadas  
----- = 5 cuadrillas  
10 jornadas

Lo anterior, suponiendo que la eficiencia se conserva, y que hay suficiente espacio para trabajar.

El planteamiento hecho, aunque muy simple, tiene como principal objetivo destacar la importancia que representa el no disociar el presupuesto del programa o mejor dicho, el programa de obra del presupuesto.

Durante la elaboración de los programas, es de capital ayuda contar con lo que se conoce como EXPLOSION DE INSUMOS, que consiste en obtener la cantidad total de cada uno de los recursos que se necesitan para la ejecución de la obra.

Dentro de las metodologías para la elaboración de programas de obras, todas las cuales conllevan el objetivo de contar con la representación gráfica del proceso constructivo, se tienen esencialmente:

SISTEMAS DE REPRESENTACION POR FLECHAS  
SISTEMAS DE REPRESENTACION POR NODOS

De cualquiera de los dos sistemas de representación anteriores, previa aplicación del algoritmo para llevar a cabo los cálculos numéricos necesarios que nos permitan conocer los tiempos de inicio y terminación próximos y remotos, las holguras de las actividades y la determinación de la ruta crítica, se deriva el SISTEMA DE REPRESENTACION POR BARRAS, también llamado DIAGRAMA DE GANTT, sobre el cual se puede llevar a cabo el balance de los recursos asignados.

No es el propósito de las presentes notas el adentrarse a los sistemas de representación y cálculo; sin embargo, se proporciona una referencia (1) suficiente para el interesado en profundizar en el tema.

Asimismo, se cuenta con programas de computadora que traen integrado el paquete para la formulación de los programas de obra.

Sea manual o por computadora, la información necesaria para la elaboración de los programas, la va a proporcionar el analista de costos, por lo cual, es recomendable tomar en cuenta las siguientes consideraciones.

a) En la mayoría de los casos, la Convocante establece, de entrada, el plazo estimado para la ejecución de los trabajos. De ahí, es factible proponer un plazo menor, pero nunca un plazo mayor. Esto nos obliga a determinar, con base al plazo obligado y a los volúmenes de obra, la cantidad y capacidad de los recursos necesarios para cumplir los plazos establecidos.

b) Si bien en la formulación de los precios unitarios se considera maquinaria nueva y, por ende, rendimientos de máquina nueva también, el analista debe revisar el estado físico del equipo que se utilizará realmente en la obra, con el propósito de evaluar con objetividad los tiempos de ejecución.

c) La interrelación de las actividades que conforman la red, debe obedecer al sistema o sistemas constructivos que se aplicarán en campo.

d) El programa nos da una guía a seguir para la ejecución de las actividades en campo, evidentemente si hay suspensión en el suministro de los recursos necesarios, el programa no funcionará.

#### REVISION FINAL

Por lo general, son varias las personas involucradas en la preparación de un concurso; por tal motivo, debe existir una coordinación entre ellas para el logro del objetivo deseado.

Podemos decir que el momento final de esta preparación, se da cuando la persona autorizada legalmente por la Empresa, firma toda la documentación y los sobres son cerrados.

Previo a este evento, es necesario estar seguro que todos los documentos están debidamente elaborados y que todo lo que se solicita en las Bases está dentro del sobre.

Las recomendaciones que siguen tienen como finalidad evitar omisiones en la documentación requerida:

a) Aunque ya se hayan celebrado concursos con anterioridad para determinada Dependencia, es conveniente leer siempre, las Bases de la Licitación y el Pliego de Requisitos. Si hay dudas, es conveniente plantearlas con oportunidad.

b) Estudiar con anterioridad a la visita de obra, el catálogo de conceptos.

c) Elaborar una tabla de control por documentos solicitados, donde se anoten, inicialmente, los puntos relevantes que puedan ser motivo de descalificación y, durante la elaboración del concurso, las observaciones que se vayan encontrando, así como anotar cuando el documento está totalmente terminado y revisado.

d) Cuando haya duda en cuanto a firmas y/o rúbricas en algún documento, más conviene ser redundante que escaso.

e) La lectura del modelo de contrato, nos da la pauta para el cálculo de los precios unitarios en cada uno de sus componentes, por lo cual es recomendable leerlo detenidamente, haciendo un resumen de aquellos aspectos que inciden de manera decisiva en los costos.

f) Los sobres deben cerrarse de manera inviolable, rotulándose con claridad cuando menos: identificación la Empresa, número de concurso, objeto del mismo, Dependencia convocante y fecha de apertura.

g) Conviene, si es el caso, utilizar folders de diferente color para los documentos que contienen la propuesta técnica y económica.

## CONCLUSIONES

La situación económica actual en nuestro país, ha ocasionado una competencia inusual en la celebración de los concursos de obra, en los cuales es muy frecuente tener la concurrencia de un número elevado de participantes.

La competencia siempre es positiva, ya que nos obliga a ser más eficientes en todos los sentidos.

Sin embargo, esta situación, ha derivado también, desgraciadamente en prácticas que están alejadas de la ética profesional y aún de la técnica, pues por ejemplo en el caso de la formulación de los precios unitarios, se tiene que estos están definidos más por razones de estrategia que por la determinación del costo real de un producto.

Por otra parte, el criterio de las Dependencias convocantes, de asignar el contrato a la propuesta más baja, sin evaluar si esta es solvente, ha ocasionado que el mercado de la construcción se abarate, fomentando paralelamente la creación de problemas legales y prácticas corruptivas.

Se debe hacer conciencia entre todos los Empresarios, para costear las obras con objetividad y precisión, en base a la información disponible en el proyecto, especificaciones, entorno geográfico y complejidad de la obra, preparando las ofertas técnica y económica con este criterio, utilizando todos los recursos legales que se dispone para hacer valer sus derechos como Constructoras formalmente establecidas.

Solamente así, la actividad empresarial volverá a ser una actividad remunerativa y de crecimiento económico.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1).- TECNICAS DE REDES DE FLECHAS Y PRECEDENCIAS PARA CONSTRUCCION.  
Robert B. Harris. Editorial Limusa, 1983.

# CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

- **ART 134.-**LOS RECURSOS ECONOMICOS DE QUE DISPONGAN EL GOBIERNO FEDERAL Y EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, ASI COMO SUS RESPECTIVAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS Y PARAESTATALES, SE ADMINISTRARAN CON EFICIENCIA, EFICACIA Y HONRADEZ PARA SATISFACER LOS OBJETIVOS A LOS QUE ESTEN DESTINADOS.
- LAS ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y ENAJENACIONES DE TODO TIPO DE BIENES, PRESTACION DE SERVICIOS DE CUALQUIER NATURALEZA Y LA CONTRATACION DE OBRA QUE REALICEN, SE ADJUDICARAN O LLEVARAN A CABO A TRAVES DE LICITACIONES PUBLICAS MEDIANTE CONVOCATORIA PUBLICA PARA QUE LIBREMENTE SE PRESENTEN PROPOSICIONES SOLVENTES EN SOBRE CERRADO, QUE SERA ABIERTO PUBLICAMENTE, A FIN DE ASEGURAR AL ESTADO LAS MEJORES CONDICIONES DISPONIBLES EN CUANTO A PRECIO, CALIDAD, FINANCIAMIENTO, OPORTUNIDAD Y DEMAS CIRCUNSTANCIAS PERTINENTES.



**LEY**

LEY DE INSPECCION DE  
CONTRATOS Y OBRA PUBLICA.  
4-ene-66 G D.O.

LEY DE OBRAS PUBLICAS  
30-dic-80 J L P.

LEY DE OBRAS PUBLICAS  
20-dic-83 M M H

LEY DE OBRAS PUBLICAS  
31-DIC-84 M M H

LEY DE OBRAS PUBLICAS  
7-ENE-88 M M H

LEY DE OBRAS PUBLICAS  
18-JUL-91 C S G

LEY DE ADQUISICIONES Y  
OBRAS PUBLICAS  
01-ENE-94 C S G

LEY DE OBRAS PUBLICAS DEL  
DISTRITO FEDERAL  
29-sep-99 C C S

LEY DE OBRAS PUBLICAS Y  
SERVICIOS RELACIONADOS CON  
LA MISMA  
04-ene-00 E Z P

**REGLAMENTO**

REGLAMENTO DE LA LEY DE  
INSPECCION DE CONTRATOS  
Y OBRAS PUBLICAS  
30-ene-67 G D.O.

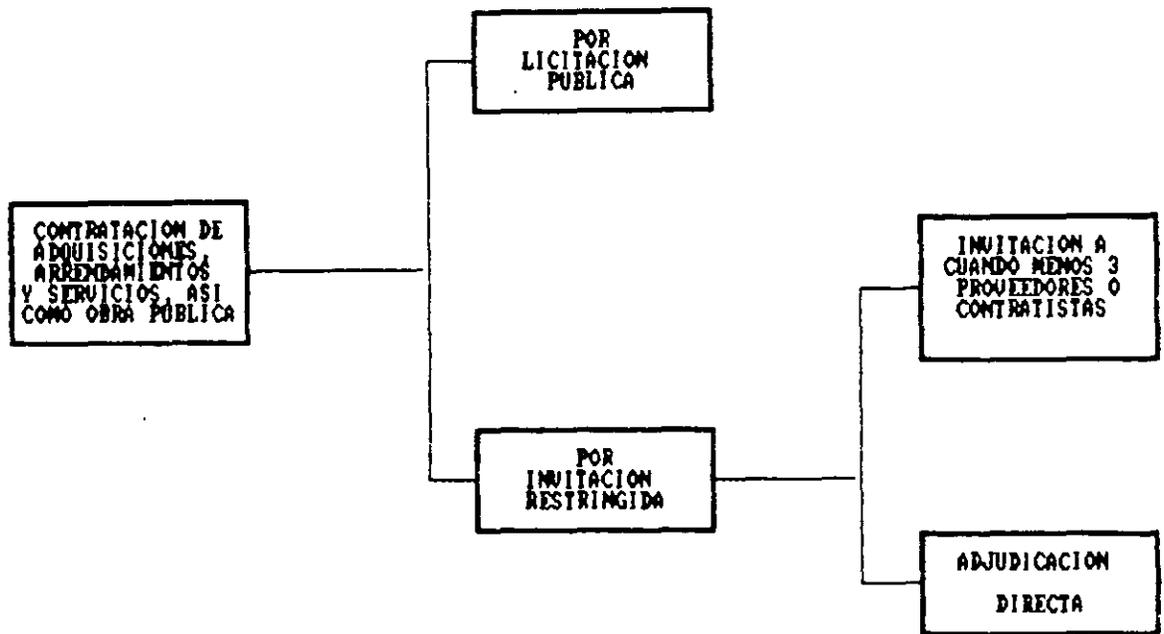
REGLAMENTO DE LA LEY DE  
OBRAS PUBLICAS  
3-sep-81 J L P

REGLAMENTO DE LA LEY DE  
OBRAS PUBLICAS  
8-jul-83 M.M H

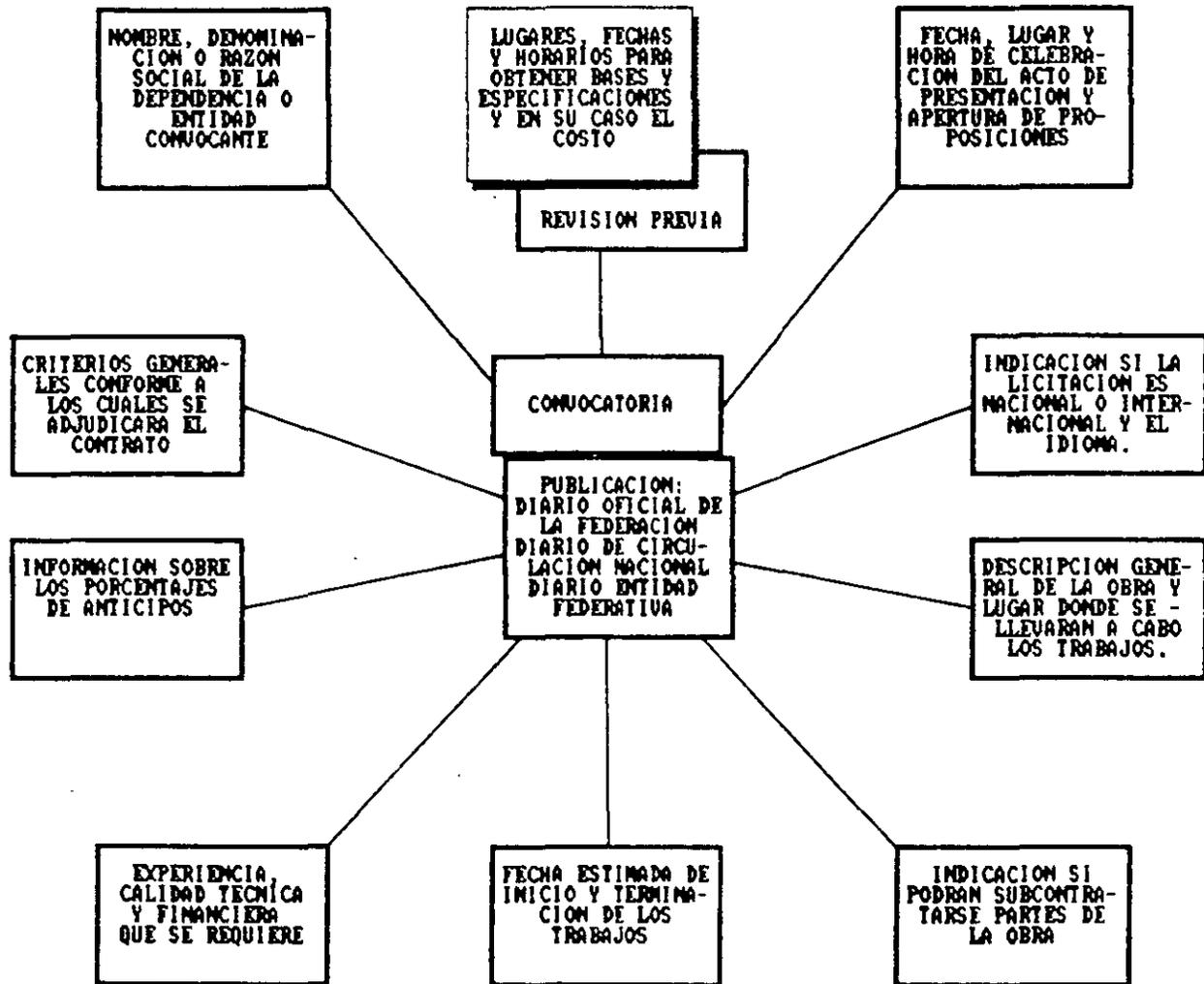
REGLAMENTO DE LA LEY DE  
OBRAS PUBLICAS  
13-feb-85 M M.H.

REGLAMENTO DE LA LEY DE  
OBRAS PUBLICAS  
9-ene-90 C S G

REGLAMENTO DE LA LEY DE  
OBRAS PUBLICAS DEL  
DISTRITO FEDERAL  
30-dic-99 C C S



**ARTICULO 28.- MODALIDADES PARA LA CONTRATACION**



## ARTICULO 32.- CONVOCATORIA

**GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**

CIUDAD DE MEXICO

CUAPMALPA DE MORELOS

SUBDELEGACION DE OBRAS Y SERVICIOS URBANOS

ORDENAMIENTO DE OBRAS Y SERVICIOS URBANOS

CONVOCATORIA MULTIPLE PUBLICA NACIONAL No. 001

El Gobierno del Distrito Federal, a través de la Subdelegación de Obras y Servicios Urbanos de Morelos, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de los artículos 27, 28, 30, 31 y 32 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados, con el fin de convocar a las personas físicas y morales que deseen participar en la licitación pública para la construcción de las obras y servicios urbanos y servicios relacionados con cargo a la inversión autorizada por la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal (S.F.D.F.) y que se describen en el numeral 12(a) número 51, 52 y 53 del artículo 24 de enero de 2000.

No. concurso	Descripción y ubicación de la obra	Fechas					Capital contable mínimo requerido
		Límite de adquisición de bases	Visita a la obra	Junta de aclaraciones	Presentación y apertura de proposiciones	Inicio de obra	
30-001-067-005-00	Mantenimiento correctivo mayor a 11 escuelas de nivel preescolar ubicadas en la jurisdicción	16/03/00	17/03/00 10:00 Hrs	20/03/00 10:00 Hrs	27/03/00 9:00 Hrs	17/04/00 90 días	1 500,000.00
30-001-067-007-00	Mantenimiento correctivo mayor a 25 escuelas de nivel primaria, ubicadas en la jurisdicción	16/03/00	17/03/00 10:00 Hrs	20/03/00 12:00 Hrs	27/03/00 11:00 Hrs	17/04/00 105 días	2 000,000.00
30-001-067-008-00	Mantenimiento correctivo mayor a 8 escuelas de nivel secundaria, ubicadas en la jurisdicción	16/03/00	17/03/00 10:00 Hrs	20/03/00 14:00 Hrs	27/03/00 14:00 Hrs	17/04/00 75 días	1 000,000.00

- 1- La junta de aclaraciones se efectuará en la sala de juntas de la Subdelegación de Obras y Servicios Urbanos, ubicada en avenida México esquina con Guillermo Prieto sin número, edificio anexo delegacional planta baja, colonia Cuapmalpa, en esta ciudad, el día y hora señalados.
- 2- El acto de apertura de proposiciones técnicas y recepción de propuestas económicas, se llevará a cabo en la Subdelegación de Obras y Servicios Urbanos, ubicada en avenida México esquina con Guillermo Prieto sin número, edificio anexo delegacional planta baja, colonia Cuapmalpa, en esta ciudad, el día y hora señalados. Al finalizar este acto, se dará a conocer el lugar y hora para la apertura de proposiciones económicas.

El pago deberá efectuarse mediante cheque certificado o de caja por la cantidad de \$950.00, expedido a favor de la Tesorería del Distrito Federal con cargo a una institución autorizada para operar en el Distrito Federal.

96 - (Cartera Sector)

DIARIO OFICIAL

Martes 14 de marzo de 2000

Los bases de licitación se open en el medio electrónico para consulta y venta e inscripción en la Subdirección de Obras y Mantenimiento, ubicada en avenida México esquina Guadalupe y Puerto Guadalupe, edificio abierto en el periodo indicado en la presente convocatoria y hasta la fecha límite ya señalada, en días hábiles, de 9:00 a 15:00 horas, para tal efecto, deberá presentarse en la Oficina de Obras por Contrato, un representante debidamente acreditado por cada empresa solicitante, con la información que sea del área de atención, contenida en una carpeta debidamente engargolada o con broche para su revisión, misma que la manejará en poder de la Delegación Cuajimalpa.

- a) Solicitud por escrito en papel membretado de la empresa de cada uno de los trabajos que pretenda licitar, indicando giro, especialidad conforme a registro, nombre y domicilio completo de la empresa.
- b) Copia del testamento o acta de constitución y modificaciones, en su caso, cuando se trate de persona moral, acta de nacimiento si se trata de persona física.
- c) Copia del poder del representante legal, que firmara la programación y en su caso el contrato.
- d) Relación de contratos de obra en vigor, que se tengan celebrados tanto en la administración pública, así como con los particulares, indicando monto contratado, monto ejecutado por obra y avances hechos, desglosado por anualidades.
- e) Documentos que comprueben fehaciente y actualizada capacidad técnica y experiencia en trabajos similares a los que son objeto de esta convocatoria (currículum de la empresa, y del personal que ostente experiencia en trabajos similares, así como de personal contratado y número de contratos en curso pendientes).
- f) Copia de la documentación que concurra a la oferta del contrato con base en los estados financieros al 31 de diciembre de 1998, auditados por contador público, titulado e inscrito, registrado en el RIF con documentos comprobados de su sistema de declaración fiscal.
- g) Declaraación expresa y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 47 fracción XIII de la Ley Federal de Presupuesto y Ejecución del Gasto, en el artículo 10 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la Misma.

Nota 1: Para recibir las copias de los datos en la presente convocatoria el momento de la inscripción deberá mostrar los originales o copias certificadas.

Nota 2: Se otorgará un 5% de descuento para el mes de marzo de 2000 para adquisiciones de materiales y equipo de instalación permanente.

Nota 3: Los criterios de selección para el pago de los trabajos a realizar fueron autorizados por la SE/DFI, según oficio número SE/005/2000 de fecha 24 de enero de 2000.

Nota 4: El plazo de entrega de plazos se autorizó en la presente según ordenanza del Subcomité de Obras delegacional.

Nota 5: Ninguna de las condiciones contenidas en las bases de licitación, así como en las proposiciones presentadas podrán ser negociadas.

La documentación al día deberá ser entregada en el periodo de inscripción y al día siguiente hábil posterior a su recepción deberán acudir nuevamente los interesados, a fin de que se les informe y se distingan los requisitos antes mencionados, en su caso, recogerán las bases ese mismo día, previo pago en caja de la instalación, en cuyo momento se les informará los resultados de la negativa. Todas las proposiciones deberán presentarse por escrito en idioma español. La adjudicación se sujetará a los criterios generales que son el texto el artículo 38 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la Misma, el Reglamento de la Ley de Obras Públicas, y las disposiciones generales para la contratación y ejecución de obras públicas. La Delegación, con base en el análisis de las proposiciones a fin de formular el dictamen que servirá como fundamento para el fallo, mediante el cual, en su caso, adjudicará el contrato al licitante que, de entre los proponentes, reúna las condiciones necesarias, garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato, la ejecución de la obra y haya presentado la oferta solvente más baja.

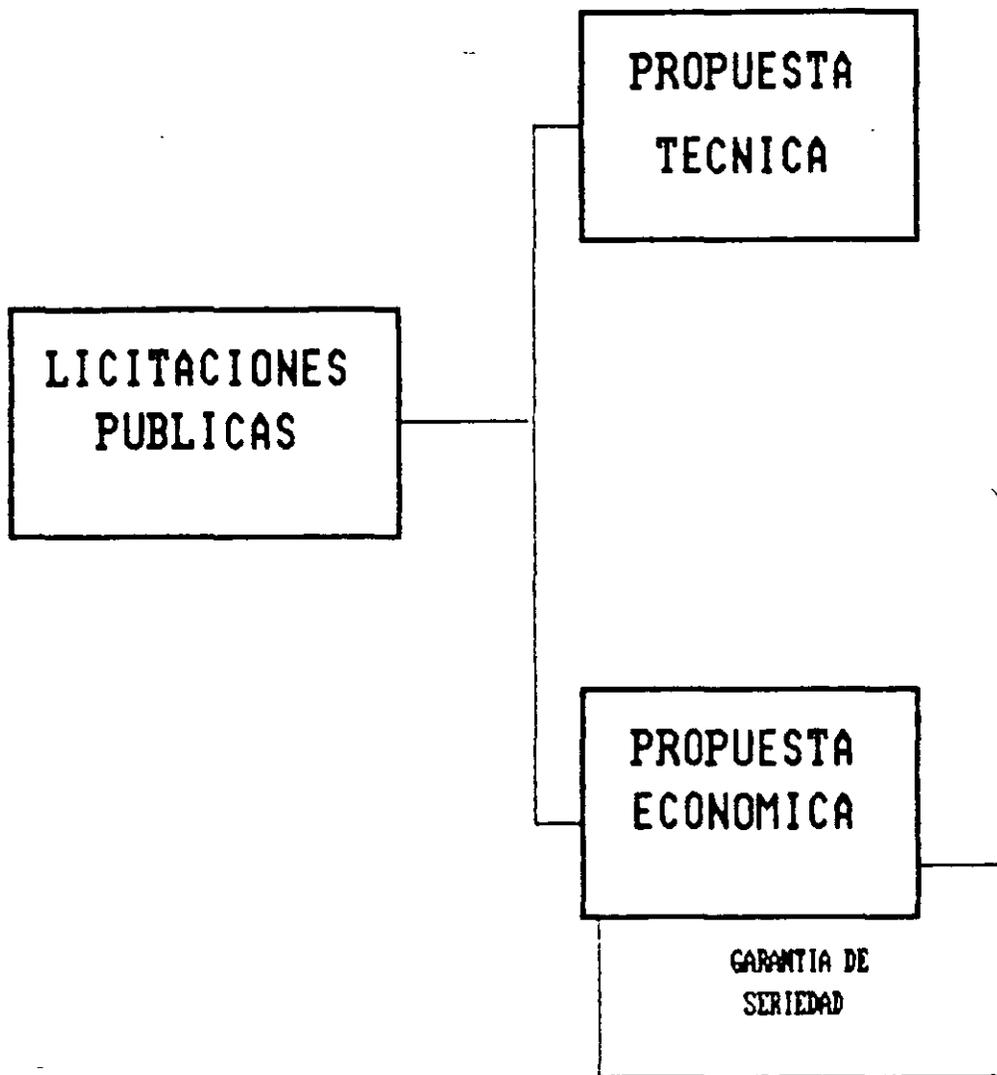
**ATENCIAMENTE**  
**MEXICO, D.F., A 14 DE MARZO DE 2000**  
**DELEGADA DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL,**  
**EN CUAJIMALPA DE MORELOS**  
**LIC. JENNY SALTIEL COHEN**  
**RUBRICA**

(R - 121968)

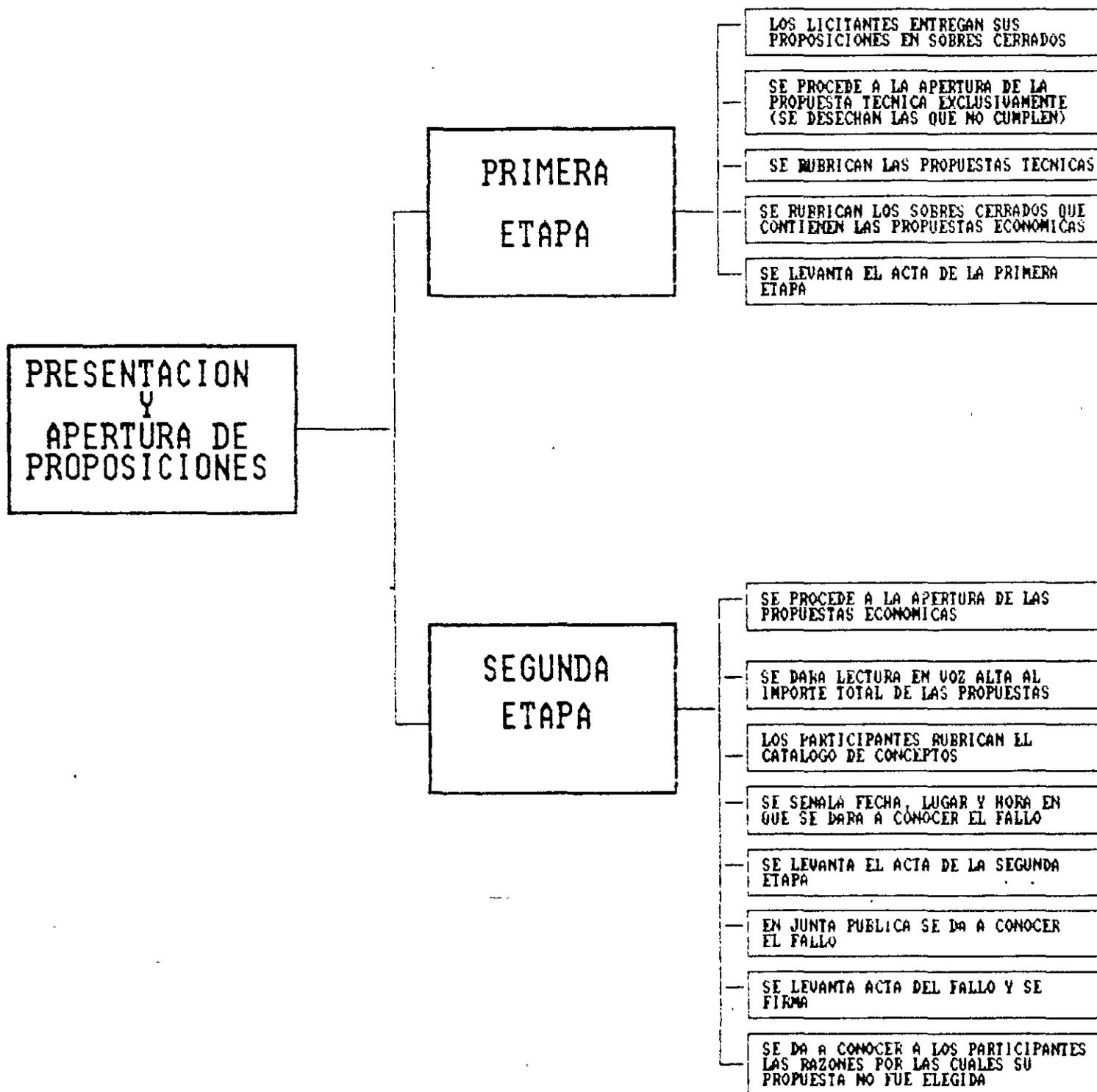
## BASES

- \* NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD CONVOCANTE
- \* PODERES QUE DEBERAN ACREDITARSE
- \* FECHA, HORA Y LUGAR DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES (ASIST. OPT.)
- \* FECHA, HORA Y LUGAR PARA LA PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES
- \* GARANTIAS
- \* COMUNICACION DEL FALLO Y FIRMA DEL CONTRATO
- \* PROYECTOS ARQUITECTONICOS Y DE INGENIERIA  
NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES  
ESPECIFICACIONES  
CATALOGO DE CONCEPTOS
- \* RELACION DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE QUE PROPORCIONARA LA CONVOCANTE
- \* ORIGEN DE LOS FONDOS PARA REALIZAR LOS TRABAJOS Y EL IMPORTE AUTORIZADO PARA EL PRIMER EJERCICIO
- \* EXPERIENCIA, CAPACIDAD TECNICA Y FINANCIERA
- \* FORMA Y TERMINOS DE PAGO
- \* GARANTIA DE SERIEDAD EN LA PROPOSICION
- \* FORMA Y TERMINOS DEL O LOS ANTICIPOS
- \* PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS
- \* LUGAR, FECHA Y HORA PARA LA VISITA AL SITIO
- \* PARTES DE LA OBRA QUE PODRAN SUBCONTRATARSE
- \* REGISTRO EN LA CAMARA QUE LE CORRESPONDA
- \* FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS Y FECHA ESTIMADA DE TERMINACION
- \* MODELO DE CONTRATO
- \* CONDICIONES DE PRECIO Y CONDICIONES DE PAGO EN CONTRATOS A PRECIO ALZADO

## ARTICULO 33.- CONTENIDO DE LAS BASES PARA CONCURSAR



**ARTICULO 36.- ENTREGA DE PROPOSICIONES**



ARTICULO 58.- ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA

**SALARIO REAL**

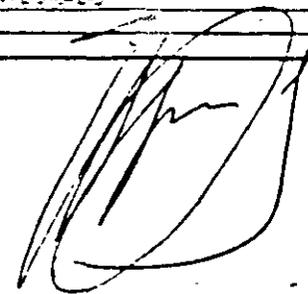
		DOCUMENTO No. 2a		FECHA
				LICITACION: ASA-CD-1606
FACTOR DE SALARIO REAL		FECHA INICIO:		
OBRA:		FECHA TERM:		
UBICACION:		SUPERVISORA:		
DESGLOSE E INTEGRACION DEL FACTOR DE SALARIO REAL DE MERCADO TOTALIZADO				
CLAVE	CONCEPTO	PARA SALARIOS MINIMOS	PARA SALARIOS MAYORES	
4.0	DIAS PAGADOS AL PERIODO DE EJECUCION DE LA OBRA			
	1. Dias Calendario			
	FECHA DE INICIO			
	FECHA DE TERMINACION			
5.0	DIAS NO LABORABLES EN EL PERIODO			
	1. Domingos			
	2. Dias Festivos por la Ley			
	1o DE ENERO			
	5 DE FEBRERO			
	21 DE MARZO			
	1ro DE MAYO			
	16 DE SEPTIEMBRE			
	1ro DE DICIEMBRE (CAMBIO DE PODERES)			
	25 DE DICIEMBRE			
	3. Dias Festivos por Tradicion			
	1ro DE ABRIL			
	2 DE ABRIL			
	3 DE MAYO			
	1ro DE NOVIEMBRE			
	2 DE NOVIEMBRE			
	12 DE DICIEMBRE			
	Subtotal			
	4. Vacaciones ( / ) x B			
	5. Por enfermedad ( 3 / 365 ) x incapacidad de 3 dias que no cubre el L.M.S.S.			
	6. Por mal tiempo			
	Suma B			
C	DIAS EFECTIVOS DEL AÑO Año Calendario ( A ) - Dias no laborables ( B )			
D	FACTOR DE DIAS NOMINALES			
	Dias nominales pagados en año 155 00 / 123 18 Dias efectivos en año			
E	OBLIGACIONES			
	2. Aguinaldo ( 15 / 365 ) x			
	3. Prima vacacione ( 6 dias año ) 25% ( 6 / 365 ) x 25 % x			
	Suma C			
	FACTOR DE OBLIGACIONES			
	FACTOR DEL SALARIO DIARIO INTEGRADO			
F	OTRAS PRESTACIONES Y OBLIGACIONES			
	a) L.M.S.S (CLASE V RIESGO MAXIMO)	CUOTA PATRON	24 455 %	
		CUOTA TRABAJADOR	5 150 %	
	Guardes		1 000 %	
	IMPUESTOS SOBRE NOMINA		2 000 %	
	OTROS IMPUESTOS (EN SU CASO)			
	Services Medicos o riesgos profesionales cuando no exista el L.M.S.S ( / )			
	Impuesto Estatal sobre mano de obra			
	FACTOR DE SALARIO REAL TOTALIZADO			
OBSERVACIONES :				
LA DETERMINACION DEL SALARIO DIARIO INTEGRADO, SERA FACTORIZADO LAS OBLIGACIONES A LAS DIAS INHABILES				
OTRAS PRESTACIONES Y OBLIGACIONES SE APLICARAN SOBRE EL SALARIO INTEGRADO				

**DOCUMENTO No. 2a**  
(EJEMPLO)

<b>FACTOR DE SALARIO REAL</b>		FECHA INICIO:	FECHA:
OBRA:		FECHA TERM.:	
UBICACION:		SUPERVISORA:	LICITACION: ASA-GO-02/96

**DESGLÓSE E INTEGRACIÓN DEL FACTOR DE SALARIO REAL DE MERCADO TOTALIZADO**

CLAVE	CONCEPTO	PARA SALARIOS MINIMOS	PARA SALARIOS MAYORES
1.	<b>DIAS PAGADOS AL PERIODO DE EJECUCION DE LA OBRA</b>		
	1.- Dias Calendario	155	155
	FECHA DE INICIO 2 DE MAYO DE 1994		
	FECHA DE TERMINACION 4 DE OCTUBRE DE 1994	155	155
2.	<b>DIAS NO LABORABLES EN EL PERIODO</b>		
	1.- Domingos	22	22
	2.- Dias Festivos por la Ley:		
	1o DE ENERO	0	0
	5 DE FEBRERO	0	0
	21 DE MARZO	0	0
	1ro DE MAYO	0	0
	16 DE SEPTIEMBRE	1	1
	1ro DE DICIEMBRE (CAMBIO DE PODERES)	0	0
	25 DE DICIEMBRE	0	0
	3.- Dias Festivos por Tradición:		
	1ro DE ABRIL	0	0
	2 DE ABRIL	0	0
	3 DE MAYO	1	1
	1ro DE NOVIEMBRE	0	0
	2 DE NOVIEMBRE	0	0
	12 DE DICIEMBRE	0	0
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
	4.- Vacaciones $(155 / 365) \times 6$	2.55	2.55
	5.- Por enfermedad $(3 / 365) \times 155$ incapacidad de 3 dias que no cubre el I.M.S.S.	1.27	1.27
	6.- Por mal tempo	4	4
	<b>Suma B</b>	<b>31.82</b>	<b>31.82</b>
3.	<b>DIAS EFECTIVOS DEL AÑO</b> Año Calendario = 365 Dias no laborables = 57.82	123.18	123.18
4.	<b>Factor de Dias Inhabiles</b>		
	1.- Dias totales pagados al año $155.00 / 123.18$ Dias efectivos a año	1.2580	1.2580
5.	<b>Factor de OTRAS</b>		
	2.- Aguinaldo $(155 / 365) \times 155$	6.37	6.37
	3.- Prima vacacional $(6.37 \times 25\%) + (6.37 \times 25\%) \times 155$	0.64	0.64
	<b>Suma C</b>	<b>7.01</b>	<b>7.01</b>
	<b>FACTOR DE OBLIGACIONES</b>	<b>0.0452</b>	<b>0.0452</b>
	<b>FACTOR DEL SALARIO DIARIO INTEGRADO</b>	<b>1.3152</b>	<b>1.3152</b>
6.	<b>OTRAS PRESTACIONES Y OBLIGACIONES</b>		
	a) I.M.S.S. (CLASE V RIESGO MAXIMO) CUOTA PATRON 24.455 %	0.32164	0.32164
	b) CUOTA TRABAJADOR 5.150 %	0.06773	
	Guarderías 1.000 %	0.01315	0.01315
	IMPUESTOS SOBRE NOMINA 2.000 %	0.0263	0.0263
	<b>OTROS IMPUESTOS (EN SU CASO)</b>		
	Services Medicos o riesgos profesionales cuando no existe el I.M.S.S.		
	Impuesto Estatal sobre mano de obra		
	<b>FACTOR DE SALARIO REAL TOTALIZADO</b>	<b>1.7451</b>	<b>1.6894</b>
<b>OBSERVACIONES</b>			
LA DETERMINACION DEL SALARIO DIARIO INTEGRADO SERA FACTORIZADO LAS OBLIGACIONES A LAS DIAS INHABILES			
OTRAS PRESTACIONES Y OBLIGACIONES SE APLICARAN SOBRE EL SALARIO INTEGRADO			



PROPUESTA TECNICA  
DOCUMENTO NUMERO 2a  
(EJEMPLO)  
PAGINA NUMERO 1

: LICITACION No.  
: PARA:

HOJA  
DE

: CONSTRUCTORA:

FIRMA DEL LICITANTE

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

: CLAVES : OPERATIVAS	: CONCEPTO Y GENERADOR	: PARA SALARIO MAYOR : AL MIN. Y HASTA : 10 VECES ESTE	: PARA SALARIO : MINIMO
: (DICAL)	: DIAS CALENDARIO	: 365.00	: 365.00
: (DIASD)	: DIAS DE ASUNTALDO	: 15.00	: 15.00
: (PIVAC)	: DIAS POR PRIMA VACACIONAL: 6 DIAS x 25%	: 1.50	: 1.50
: (DIPER)	: DIAS DE PERCEPCIONES PAGADOS AL AÑO	: 381.50	: 381.50
: (DIDOM)	: DIAS DOMINGO	: 52.00	: 52.00
: (DIVAC)	: DIAS DE VACACIONES	: 6.00	: 6.00
: (DIFED)	: DIAS FESTIVOS OFICIALES (POR LEY)	: 7.17	: 7.17
: (DIPED)	: DIAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA	: 1.00	: 1.00
: (DINLA)	: DIAS NO LABORADOS AL AÑO		
	: SUMA	: 66.17	: 66.17
: (DICAL)	: DIAS CALENDARIO LABORADOS AL AÑO		
	: (DICAL) - (DINLA) =	: 298.83	: 298.83
: (DISSC)	: DIAS EQUIVALENTES POR SEGURO SOCIAL, CUOTAS : (100.000% x 24.780%) (DIPER) =	: 64.5022	: 104.5310
: (DISSS)	: DIAS EQUIVALENTES POR SEGURO SOCIAL, CUOTAS : 1% (DIPER)	: 3.8150	: 3.8150
: (DIFRE)	: DIAS EQUIVALENTES DE PRESTACIONES AL AÑO	: 88.3172	: 108.3460
: (COSAN)	: DIAS EQUIVALENTES DE COSTO ANUAL : (DIPER) + (DIFRE) =	: 469.8172	: 489.8460
: (FASAR)	: FACTORES DE SALARIO REAL : (COSAN)/(DICAL) =	: 1.5722	: 1.6392



**PORCENTAJE DE APORTACIONES OBRERO PATRONALES Y DEL ESTADO DE ACUERDO A LA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997**

SEGUROS DE:	LIMITE (4)	PRESTACIONES EN:	PATRON	TRABAJADOR	ESTADO
ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	25 SMGDF	ESPECIE (ART 25)	POR EL PERIODO DE PENSIONES DE R.T., I.V.R.C y V LA BASE SERA EL SALARIO BASE DE COTIZACION (S.B.C.)		
			1.05%	0.375%	0.075%
	25 SMGDF	ESPECIE (ART 108)	INGRESOS HASTA DE 3 S.M.G.D.F. (FRACC I)		SOBRE LA BASE DE UN S.M.G.D.F. (FRACCION III)
			13.9% (1) DE UN S.M.G.D.F.		
			INGRESOS DE MAS DE 3 S.M.G.D.F. (FRACCION II)		13.90%
			6% (2) DE LA DIFERENCIA ENTRE EL S.B.C. Y EL LIMITE DE 3 S.M.G.D.F.	2% (3) DE LA DIFERENCIA ENTRE EL S.B.C. Y EL LIMITE DE 3 S.M.G.D.F.	
		DINERO (ART 107)	0.70% DEL S.B.C.	0.25% DEL S.B.C.	0.05% DEL S.B.C.
RIESGOS DE TRABAJO	25 SMGDF	ESPECIE (*) Y DINERO (ART 71)	% DEL RIESGO CALIFICADO POR EL S.B.C.		
INVALIDEZ Y VIDA	15 SMGDF	DINERO (ART 147)	LA BASE SERA EL SALARIO BASE DE COTIZACION		(ART 148)
			1.750%	0.625%	0.125%
RETIRO	25 SMGDF	DINERO (ART 188 FRACC I)	2% DEL S.B.C.		
CESANTIA Y VEJEZ	15 SMGDF	DINERO (ART 188 FRACC II)	LA BASE SERA EL SALARIO BASE DE COTIZACION		(ART 188 FRACC III)
			3.150%	1.125%	8 225% MAS 5.5% DE UN S.M.G.D.F. COMO CUOTA SOCIAL (ART 188 FRACC IV)
GUARDERIAS Y PRESTACIONES SOCIALES	25 SMGDF	ESPECIE (ART 211)	1% DEL S.B.C.		

(1) ESTE PORCENTAJE SE INCREMENTARA CADA AÑO EN 0.65% A PARTIR DE 1999 AL 2008

(2) ESTE PORCENTAJE SE DISMINUIRA CADA AÑO EN 0.49% A PARTIR DE 1999 HASTA EL 2008

(3) ESTE PORCENTAJE SE DISMINUIRA CADA AÑO EN 0.18% A PARTIR DE 1999 HASTA EL 2008

(4) ESTOS LIMITES ENTRARAN EN VIGOR A PARTIR DE 1997, AUMENTANDO UN SALARIO MINIMO CADA AÑO HASTA EL 2007 EN EL CASO DE I y V, C y V

(\*) POR INCAPACIDAD TEMPORAL

9/05/2000

XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000/1061/098/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar MEXICO, D.F

ANALISIS DEL FACTOR DE EMPRESA DE LA MANO DE OBRA (FACTOR SALARIO REAL)

DIAS TRABAJADOS AL AÑO		DIAS PAGADOS AL AÑO	
Dias Calendario	365.25	a) Dias Calendario	365.25
Dias no Trabajados		b) Aguinaldo por Ley	15.00
g) Domingos	52.00	c) Prima Vacacional 25% por ley	1.50
h) Dias festivos por ley	7.17	d) Prima Dominical 0.25% por ley	
i) Dias por costumbre	3.00	e) Dias equivalentes por hrs. extra al año (especifique) por ley	
j) Dias Sindicato	3.00	f) Prestaciones por Contrato de trabajo (anexar copia contrato y análisis correspondiente)	
k) Vacaciones	6.00		
l) Permisos y Enfermedad	3.00		
m) Condiciones Climatológicas	3.00		
n) Horas inactivas por arresto			
o) Dias no trabajados por guardia			
<b>Total Dias Trabajados al Año</b>	<b>288.08</b>	<b>Total Dias Pagados al Año</b>	<b>381.75</b>
<b>Factor para Salario Integrado</b>	<b>1.3252</b>		
<b>Salario Mínimo Distrito Federal</b>	<b>37.90</b>		

ING. ERMS  
 ADMINISTRADOR UNICO



XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No. 3000/1081/098/00  
 Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar: MEXICO, D.F.

Categoría	Salario Nominal	Factor Salario Integrado	Salario Base de Cotización	Excedente de tres salarios mínimos	Aplicación IMSS al excedente	Prestaciones Obligatorias del IMSS							Suma prestaciones IMSS	%Pagos a terceros	Salario Real	Factor de Salario Real
						Cuota Fija	Prestaciones en especie pensionados	Prestaciones en dinero	Invalidez y vejez	Cesantía en edad avanzada y vejez	Riesgos de trabajo	Guarderías				
					5.02%	15.20%	1.05%	0.70%	1.75%	3.15%	7.59%	1.00%				
MOAY	83	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
CHOFER	180	1.3252	188.78	86.08	4.27	7.30	2.09	1.39	3.46	6.28	16.09	1.99	41.87		240.85	1.6043
OFICIAL	118	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
SALARIO OFICIALES	118	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
SALARIO MINIMO	37.9	1.3252	60.23			7.30	0.53	0.36	0.88	1.58	3.81	0.50	14.95		65.18	1.7198
PEON	37.90	1.3252	60.23			7.30	0.53	0.36	0.88	1.58	3.81	0.50	14.95		65.18	1.7198
OFICIAL ALBAÑIL	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
OFICIAL CARPINTERO	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
OFICIAL HERRERO	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
OFICIAL PERRERO	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
OFICIAL IMPERMEAB	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
OFICIAL PINTOR	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
OFICIAL LOSETERO	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
AYUDANTE ALBAÑIL	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
AYUDANTE CARPINTERO	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
AYUDANTE HERRERO	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
AYUDANTE PERRERO	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
AYUDANTE IMPERMEAB	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
AYUDANTE PINTOR	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
AYUDANTE PLOMERO	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149
OFICIAL PLOMERO	118.00	1.3252	152.40	38.70	1.94	7.30	1.60	1.07	2.67	4.80	11.57	1.52	32.47		184.87	1.6076
AYUDANTE LOSETERO	83.00	1.3252	109.99			7.30	1.15	0.77	1.92	3.46	8.35	1.10	24.05		134.04	1.8149

**MATERIALES**



20-Ago-1999

## COMPEXA GRUPO EMPRESARIAL, S.A. DE C.V.



Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION TLALPAN  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 30001068-005 99

Obras: CONSTRUCCION DE 2 ESCALERAS DE EMERGENCIA EN PLANTELES ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIA, ZONAS I Y V TLALPAN, D.F.

Lugar: CO. STA. URSULA Y PUEBLO STO. TOMAS AJUSCO

### DATOS DE COSTOS DE MATERIALES PUESTOS EN EL SITIO DE LA OBRA

Código	Concepto	Unidad	Referencia	Costo Unit. Lab.(POS)	Fletes	Derechos	Mermas	Costo Unitario Puesto en Obra
<b>MATERIALES</b>								
ACEITE	ACEITE	LITRO		20.00				20.00
ANGEST01	ANGULO DE 2"X3/8"	KG		3.79				3.79
ELECTRICIDAD	ELECTRICIDAD	KWH		0.50				0.50
GASOLINA	GASOLINA	LITRO		4.27				4.27
LLCAMVOL1	LLANTAS CAMION VOLTEO	JGO		8000.00				8000.00
MAACEEST1	PLACA ACERO O ANGULO	KG		6.00				6.00
MAACEITE01	ACEITE	UNID		20.00				20.00
MAACERRFZ3	VARILLA DEL No 3	TON		3400.00				3400.00
MAACERRFZ4	VARILLA DE 1/2"	TON		3400.00				3400.00
MAAGUA0001	AGUA	M3		5.00				5.00
MAANCLA01	ANCLA DE ACERO DE 3/4"X 100 CM	PZA		80.00				80.00
MAANGUL2	ANGULO 2 1/2"X3/8"	KG		6.00				6.00
MAANGULS	ANGULOS	KG		3.80				3.80
MAARENA001	ARENA	M3		80.00				80.00
MABARROTE1	BARROTE	PZA		20.00				20.00
MACAL00001	CAL	KG		1.00				1.00
MACEMENTO1	CEMENTO GRIS	TON		1100.00				1100.00
MACLAVO001	CLAVO	KG		10.00				10.00

**COSTO HORARIO**

Formato para el análisis del costo directo: hora-máquina.

<b>CONSTRUCTORA:</b> _____ _____ <b>OBRA:</b> _____	Máquina: _____ Modelo: _____ Datos Adic: _____	Hoja No: _____ Cálculo: _____ Revisó: _____ Fecha: _____
--	--	---

**DATOS GENERALES.**

Precio adquisición: \$ _____ Equipo adicional: _____ Valor inicial (V <sub>i</sub> ): \$ _____ Valor rescate (V <sub>r</sub> ): _____ % = \$ _____ Tasa interés (i): _____ % Prima seguros (s): _____ %	Fecha colocación: _____ Vida económica (V <sub>e</sub> ): _____ años Horas por año (H <sub>a</sub> ): _____ hr/año Motor: _____ de _____ HP. Factor operación: _____ Potencia operación: _____ HP. op. Coeficiente almacenaje (K): _____ Factor mantenimiento (Q): _____
--	---

**I.- CARGOS FIJOS.**

a) Depreciación:	= _____	\$ _____
b) Inversión:	= _____	\$ _____
c) Seguros:	= _____	\$ _____
d) Almacenaje:	= _____	\$ _____
e) Mantenimiento:	= _____	\$ _____
<b>SUMA CARGOS FIJOS POR HORA</b>		
		\$ _____

**II.- CONSUMOS.**

a) Combustibles:		
Diesel: E = 0.20	x _____ HP. op.	= \$ _____ /ll.
Gasolina: E = 0.24	x _____ HP. op.	= \$ _____ /ll.
b) Otras fuentes de energía: _____		
c) Lubricantes:		
Capacidad cárter: C = _____ litros		
Cambios aceite: t = _____ horas		
a = C/t + $\begin{cases} 0.0035 \\ 0.0030 \end{cases}$	x _____ HP. op.	= _____ ll/hr.
∴ L = _____ ll/hr	x \$ _____ /ll.	= _____
d) Llantas:		
Vida económica: M <sub>v</sub> = _____ horas		
∴ L <sub>t</sub> = \$ _____		
<b>SUMA CONSUMOS POR HORA</b>		
		\$ _____

**III.- OPERACION.**

Salarios: S	operador: \$ _____	
Sal/turno-prom: \$ _____		
Horas/turno-prom: (H)		
M = B horas	x _____ (factor rendimiento)	= _____ horas
∴ Operación: O = $\frac{S}{H}$	x _____	= \$ _____
<b>SUMA OPERACION POR HORA</b>		
		\$ _____

**COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA (HMD) = \$ \_\_\_\_\_**

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V.**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No. 3000/1061/096/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar PERIMETRO DELEGACIONAL

**ANALISIS DE COSTOS HORARIOS**

		Costo activo	Costo Inactivo	C. en espera
<b>Análisis de costo horario: EQCAMVOL1</b>				
<b>CAMION VOLTEO</b>				
Valor inicial (Vi) = Valor adquisición - valor llantas = 340000 - 6000 = \$334000				
Valor rescate (Vr) = 10%(334000) = \$33400				
Tasa de interes (I) = 18%				
Prima seguros (S) = 5%				
Potencia de operacion (Po) = 170 x 80% = 136				
Vida economica (Ve) = 10000				
Horas por año (Ha) = 2000				
Factor de mantenimiento (Q) = 0.8				
<b>I. CARGOS FIJOS</b>				
DEPRECIACION	$D = (Vi - Vr) / Ve = (334000 - 33400) / 10000$	\$30.06	\$30.06	\$4.59
INVERSION	$I = (Vi + Vr) * I / 2 * Ha = (334000 + 33400) * 0.18 / (2 * 2000)$	\$18.53	\$18.53	\$18
SEGUROS	$S = (Vi + Vr) * S / 2 * Ha = (334000 + 33400) * 0.05 / (2 * 2000)$	\$4.59	\$4.59	\$4.59
MANTENIMIENTO	$T = Q * D = 0.8 * 30.06$	\$24.05	\$18.04	\$3.61
	Suma de cargos fijos por hora	\$75.23	\$69.22	\$29.24
<b>II. CONSUMOS</b>				
<b>Combustible GASOLINA</b>				
	Consumo de combustible $0.1514 * 136 = 20.5804$ \$4.27 * 20.5804 l/yr	\$87.92	\$13.19	\$0.00
<b>Lubricante ACEITE</b>				
	Capacidad caner C = 12 Litros Cambios de aceite T = 100 Horas Consumo = $C / T = 0.003 * 136 = 0.528$ \$20 * 0.528 l/yr	\$10.56	\$1.58	\$0.00
Liantas	Valor llantas / Vida economica = 6000 / 2550	\$2.35	\$0.00	\$0.00
	Suma de consumos por hora	\$100.83	\$14.77	\$0.00
<b>III. OPERACION</b>				
	CHOFER JOR \$240.65 * 0.125	\$30.08	\$30.08	\$30.08
	Suma de operación por hora	\$30.08	\$30.08	\$30.08
	<b>TOTAL DEL COSTO HORARIO</b>	<b>\$208.14</b>	<b>\$114.07</b>	<b>\$69.32</b>

TABLA No. 1  
PORCENTAJES A CONSIDERAR EN EL COSTO HORARIO DE UNA MAQUINA  
SEGUN SU CONDICION DE USO

<u>REGLON</u>	<u>PORCENTAJES</u>			
	<u>ACTIVA</u>	<u>INACTIVA</u>	<u>ESPERA</u>	<u>PARADA*</u>
Depreciacion.	100	100	15	0
Inversion.	100	100	100	0
Seguros.	100	100	100	0
Mantenimiento **	100	75***	15	0
Consumos: Lubricantes y				
Combustibles	100	15	0	0
Llantas	100	0	0	0
Operacion	100	100	100	0

- \* Si hay afectacion al Departamento, se debera hacer el cargo segun la afectacion.
- \*\* Este renglon se calcula como un porcentaje de la depreciacion y varia de maquina a maquina o de equipo a equipo, pero aqui hablamos del 100% que le corresponda segun de la que se trate.
- \*\*\* El costo del mantenimiento en la hora inactiva debera ser menor que el correspondiente de la activa, ya que el desgaste de las partes que componen la maquina y sus equipos, son menores; esto debido a que no desarrollan la misma potencia del activo.

Vigente a partir del 01-11-93

MAQUINA	MODELOS COMERCIALES	RANGO		RENTAS MENSUALES	
		H.7	CAPACIDAD	Por hora de trabajo	Por mes de 200 hrs
TRACTORES	CAT 040 KOMATSU D414 D 850	80			\$ 2,000
	CAT 040 CASE 850D KOMATSU D414	90		535 000	
	CAT 054 CASE 1150D FIAT F09 KOMATSU D53A	120		51 000	
	CAT 050 KOMATSU D50E JD 750 FIAT A F09B	140			41 000
	CAT 06H				49 000
	CAT 06R KOMATSU 58E	155		67 000	
	CAT 070 KOMATSU D85A D1	200			50 000
	CAT 07H FIAT A F02C	215			68 000
	CAT 07R FIAT A F02C KOMATSU D6SE	230		102 000	
	CAT 08H KOMATSU D155 H A1	300/320			72 000
	CAT 08H FIAT A F03C	225			50 000
	CAT 08H KOMATSU D155 A2 FIAT F03C	240		125 000	
	CAT 09H KOMATSU D275 A	365		135 000	
CAT 09H KOMATSU D355 A	400		170 000		
CARGADORES SOBRE CARRILES	CAT 920D KOMATSU	80	1.5 yd3		19 000
	CAT 920R KOMATSU D91E	120	2.25 yd3	54 000	
	CAT 955LC CASE 955 KOMATSU D573	130/140	2.60 yd3		25 000
	CAT 977L INTERNATIONAL D100	190	2.75 yd3		34 000
	CAT 975B KOMATSU D77E	180	3.00 yd3	69 000	
CARGADORES SOBRE NEUMATICOS	CAT 966L CASE 966LC 444 KOMATSU WA 120 VOLVO L90B	80/100	1.75 yd3		21 000
	CAT 966R HONDA 966R 544 KOMATSU WA 120	110	2.00 yd3		26 000
	CAT 966LC 544 KOMATSU WA 120 CASE 921E	120	2.6 yd3	42 000	
	CAT 966F CASE 966F VOLVO L90C KOMATSU WA 200	140	3 yd3	53 000	
	CAT 966H VOLVO L90C CASE 966H KOMATSU WA 200	170	3.50 yd3	68 000	
	CAT 966D CASE 966DLC 744 KOMATSU WA 400 VOLVO L150 C	170	4.00 yd3		52 000
	CAT 966H VOLVO L90C CASE 966H KOMATSU WA 400	210	4.50 yd3	90 000	
	CAT 966R VOLVO L90C KOMATSU WA 400 VOLVO L200	375/475	7.00 yd3		96 000
	CAT 966F VOLVO L90C KOMATSU WA 400	430	8.00 yd3	175 000	
	EXCAVADORAS (SIN MARTILLO)	CAT 215 HONDA 215R HONDA 215C D 100 S4	100/120	0.75 yd3	
CAT 225 CASE 225A HONDA 225C D 100 KOMATSU PC25		125/150	1.00 yd3		45 000
CAT 235 CASE 235A HONDA 235C D 100 KOMATSU PC40C		195/250	2.30 yd3		58 000
CAT 245 CASE 245C KOMATSU PC24C		120	1.8 yd3	53 000	
CAT 255B CASE 255B KOMATSU PC25C		150	2.5 yd3	70 000	
CAT 265C D 100		200/220	3.5 yd3		85 000
CAT 275C D 100		280/300	5.5 yd3		48 000
CAT 300C D 100		300	7.7 yd3	90 000	
RETROEXCAVADORAS (SIN MARTILLO)	CAT 410 CASE 410C HONDA 410C D 100 S4	65/70	1.00 yd3		27 000
	CAT 425 CASE 425C HONDA 425C D 100 KOMATSU WA 30R	70/75	1.00 yd3	25 000	
	CAT 435B CASE 435C HONDA 435C D 100 KOMATSU PC40C	80/90	1.5 yd3		37 000
MOTOCORRIPISTAS	CAT 120 KOMATSU D120E	120		50 000	
	CAT 130 HONDA 130C HONDA 130C D 100	140		55 000	
	CAT 140 HONDA 140C HONDA 140C D 100	160		82 000	
	CAT 150 HONDA 150C HONDA 150C D 100	170/180			24 000
	CAT 160 HONDA 160C HONDA 160C D 100	175			26 000
	CAT 170 HONDA 170C HONDA 170C D 100	185			40 000
DRAGAS	CAT 100 KOMATSU D100E		3.4 yd3		37 000
	CAT 110 KOMATSU D110E		4.4 yd3		42 000
	CAT 120 KOMATSU D120E		5.4 yd3		57 000
	CAT 130 KOMATSU D130E		6.4 yd3		68 000
	CAT 140 KOMATSU D140E		7.4 yd3		85 000
CAMIONES FUERA DE CARRETERA	CAT 730 KOMATSU D730E	41 TONS	15 TONS		85 000
	CAT 740 KOMATSU D740E	48 TONS	27 TONS	150 000	
GRUAS HIDRAULICAS AUTOPROPULSADAS	CAT 100 KOMATSU D100E	12 TONS	20 TONS		30 000
	CAT 110 KOMATSU D110E	17 TONS	40 TONS		55 000
	CAT 120 KOMATSU D120E	22 TONS	50 TONS	75 000	
	CAT 130 KOMATSU D130E	27 TONS	60 TONS	150 000	
TRACTOCOMPACTADORES	CAT 110 KOMATSU D110E	110	18 TONS		40 000
	CAT 120 KOMATSU D120E	210	20 TONS		57 000
	CAT 130 KOMATSU D130E	210	25 TONS		64 000
	CAT 140 KOMATSU D140E	270	30 TONS	88 000	
VIBROCOMPACTADORES	CAT 110 KOMATSU D110E	110	10 TONS	14 500	
	CAT 120 KOMATSU D120E	170/180	12 TONS		23 000
	CAT 130 KOMATSU D130E	170/180	15 TONS		26 000
	CAT 140 KOMATSU D140E	210	18 TONS	40 000	
COMPACTADORES NEUMATICOS	CAT 110 KOMATSU D110E	110	18 TONS		22 000
LUBFACTORES	CAT 110 KOMATSU D110E		10 TONS		11 000
PETROLIZADORAS	CAT 110 KOMATSU D110E		20 TONS	27 000	
PIPAS DE AGUA	CAT 110 KOMATSU D110E		80 GALS	15 000	
AUTOCONCRETERAS	CAT 110 KOMATSU D110E	110	1.5 M3/CICLO	58 000	
	CAT 120 KOMATSU D120E	135	2.5 M3/CICLO	58 000	
ELEVADORES TELESCOPICOS GIRETORIOS	CAT 110 KOMATSU D110E	84	37 TONS	49 000	
	CAT 120 KOMATSU D120E	114	37 TONS	72 000	
	CAT 130 KOMATSU D130E	134	35 TONS	49 000	
CARGADORES COMPACTOS	CAT 110 KOMATSU D110E	50 GALS	0.5 yd3		18 000

## PARA SU INFORMACION

**TARIFAS PROMEDIO DE RENTAS MENSUALES DE MAQUINAS EN PERFECTO ESTADO DE EMPRESAS CON INFRAESTRUCTURA ADECUADA.**

ESTOS PRECIOS ESTAN SUJETOS A CAMBIO SE APLICAN A PERIODOS DE RENTA DE 30 DIAS 200 HORAS DE TRABAJO CON SUPERVISION PERIODICA NO INCLUYEN I.V.A OPERACION MANTENIMIENTO, FLETES NI SEGUROS.

**VARIABLES QUE INCIDEN EN LOS PRECIOS SON:** LA EDAD DE LOS EQUIPOS LAS CONDICIONES DE OPERACION, EL COMPONENTE INFLACIONARIO EL TIPO DE CAMBIO MONETARIO Y LOS FACTORES REGIONALES.

EL AÑO DE FABRICACION O EDAD DE LOS EQUIPOS PUEDE OBTENERSE CONSULTANDO MANUALES DE NUMEROS DE SERIE O CON EL DISTRIBUIDOR DE LA MARCA RESPECTIVA

ESTA INFORMACION PSI SOBRE LOS PRECIOS DE RENTAS MENSUALES PROMEDIO TIENE EXCLUSIVAMENTE EL PROPOSITO DE SERVIR COMO CIFRA GUIA PARA NEGOCIAR CADA SITUACION DE ARRENDAMIENTO EN PARTICULAR Y NO CONSTITUYE NINGUNA RESPONSABILIDAD POR NUESTRA PARTE.

LOS TERMINOS DE CADA CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA DEBERAN ESTIPULARSE POR ESCRITO EN UN CONVENIO FIRMADO POR AMBAS PARTES CONSIDERANDO TODOS LOS ASPECTOS LEGALES Y COMERCIALES.



DOCUMENTO No. 17a (EJEMPLO)

	ADMINISTRACION CENTRAL	ADMINISTRACION DE OBRA
1 HONORARIOS SUELDOS Y PRESTACIONES		
1.1 PERSONAL DIRECTIVO	225 000 00	- 0 -
1.2 PERSONAL TECNICO	247 500 00	226 250 00
1.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO	117 000 00	301 110 00
1.4 PERSONAL EN TRANSITO	- 0 -	8 640 40
1.5 CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E IMPUESTO ADICIONAL PARA REMUNERACIONES PAGADAS PARA 1.1 A 1.4	100,981 00	130 599 57
1.6 PASAJES Y VIATICOS	5 000 00	6 500 00
1.7 CONSULTORES Y ASESORES	- 0 -	- 0 -
2 DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS		
2.1 EDIFICIOS LOCALES	38 500 00	90,000.00
2.2 CAMPAMENTOS	- 0 -	100,000 00
2.3 TALLERES	- 0 -	120 000 00
2.4 BODEGAS	- 0 -	300 000 00
2.5 INSTALACIONES GENERALES	- 0 -	30,000.00
2.6 MUEBLES Y ENSERES	38 750 00	7,700 00

CONCURSANTE

FIRMA

PROPUESTA ECONOMICA  
DOCUMENTO NUMERO 17a  
(EJEMPLO)  
PAGINA NUMERO 2

**COSTO INDIRECTO**



DOCUMENTO No. 17a (EJEMPLO)

	ADMINISTRACION CENTRAL	ADMINISTRACION DE CBRA
3 SERVICIOS		
3 1 DEPRECIACION Y RENTA OPERACION Y VEHICULOS	67 500.00	135.000 00
3 2 LABORATORIO DE CAMPO	- 0 -	12,000.00
4 FLETES Y ACARREOS		
4 1 DE CAMPAMENTOS	- 0 -	- 0 -
4 2 DE EQUIPO DE CONSTRUCCION	- 0 -	5,000.00
4 3 DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES	- 0 -	- 0 -
4 4 DE MOBILIARIO	- 0 -	1,500.00
5 GASTOS DE OFICINA		
5 1 PAPELERIA Y UTILES DE ESCRITORIO	2 000 00	3,000 00
5 2 CORREOS TELEFONOS TELE- GRAMAS RADIO	5 625 00	3 000 00
5 3 SITUACION DE FONDOS	- 0 -	- 0 -
5 4 COPIAS Y DUPLICADOS	1 200 00	1 200 00
5 5 LUZ GAS Y OTROS CONSUMOS	4 000 00	3,500 00
5 6 GASTOS DE CONCURSO	15 000 00	- 0 -
6 FIANZAS		
6 1 PRIMAS POR FIANZA	10,000 00	- 0 -
7 SEGUROS	321 944 00	- 0 -

CONCURSANTE

FIRMA

PROPUESTA ECONOMICA  
DOCUMENTO NUMERO 17a  
(EJEMPLO)  
PAGINA NUMERO 3

DOCUMENTO No. 17a (EJEMPLO)

	ADMINISTRACION CENTRAL	ADMINISTRACION DE OBRA
8 TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES		
8.1 CONSTRUCCION Y CONSERVACION DE CAMINOS DE ACCESO	- 0 -	15,000 00
8.2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPO CUANDO PROCEDA	- 0 -	- 0 -
<b>SUMAS</b>	<b>1'200 000 00</b>	<b>1'500.000 00</b>

ADMINISTRACION CENTRAL

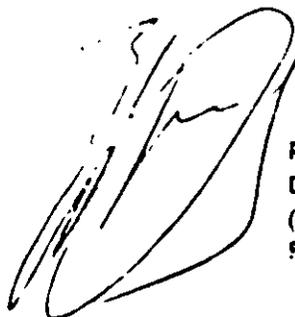
1'200 000 00  
 ..... = 8.0%  
 15'000,000 00 (Monte total obra A C D)

ADMINISTRACION DE OBRA

1'500 000 00  
 ..... = 10.0%  
 15'000 000 00 (Monte total de obra A C D)

CONCURSANTE

FIRMA



PROPUESTA ECONOMICA  
DOCUMENTO NUMERO 17a  
(EJEMPLO)  
PAGINA NUMERO 4

DOCUMENTO No. 17a (EJEMPLO)

R E S U M E N

Administración Central	:	8%
Administración de Obra	:	10%
		-----
A) - Suma Cargo Indirecto	:	18%
B) Cargo por financiamiento	:	1%
C) Cargo por utilidad	:	8% (*)

- \* DESGLOSAR
- SAR
  - INFONAVIT
  - SECODAM

Factor del Costo Indirecto : 26.71 %



PROPUESTA ECONOMICA  
DOCUMENTO NUMERO 17a  
(EJEMPLO)  
PAGINA NUMERO 6

2005/2000

## XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 3000/1061/006/00

Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar MEXICO D.F.

## DESGLASE DE COSTOS INDIRECTOS

MONTO DE LA OBRA A C D \$ 415,206.77

Monto de los contratos vigentes y esperados \$

5,000,000.00

CONCEPTO	TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS			
	OFICINAS CENTRALES (ANUALES)		EN SITIO (Duracion de los trabajos)	
	MONTO	PORCENTAJE	MONTO	PORCENTAJE
<b>L.- HONORARIOS SUELDOS Y PRESTACIONES</b>				
1.1 Personal directivo	30,000.00	0.6000%		
1.2 Personal técnico	20,000.00	0.4000%	13,500.00	3.2509%
1.3 Personal administrativo	15,000.00	0.3000%	4,500.00	1.0836%
1.4 Personal servicio	5,000.00	0.1000%	3,250.00	0.7826%
1.5 Cuota Patronal IMSS e ISRP del 1 al 4	10,500.00		3,187.50	
1.6 Prestaciones de la LFT del 1 al 4	2,800.00		850.00	
1.7 Pasajes y viáticos				
<b>II - DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS</b>				
2.1 Edificios y Locales	12,500.00	0.2500%		
2.2 Locales de Mantenimiento y Guardía				
2.3 Bodegas		0.0100%	415.27	0.1000%
2.4 Instalaciones Generales				1.0000%
2.5 Muebles y enseres	6,000.00	0.1200%		
2.6 Depreciación o Renta, y Operación de Vehículos	7,000.00	0.1400%	1,245.80	0.3000%
<b>III - SERVICIOS</b>				
3.1 Consultores, Asesores, Servicio y Laboratorios				1.0000%
3.2 Estudios e Investigación				1.0000%
3.3 Capacitación				1.0000%
<b>IV.- FLETES Y ACARREOS DE EQUIPO</b>				
4.1 De Campamentos				1.0000%
4.2 De Equipo de Construcción (relacionado a relación de maquinaria)				1.0000%
4.3 De Plantas y elementos para instalaciones				1.0000%
4.4 De mobiliario				

9/05/2000

## XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 3000/1061/098/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar MEXICO, D.F

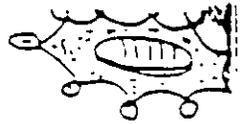
## DESGLOSE DE COSTOS INDIRECTOS

MONTO DE LA OBRA A C D \$ 415,286.77 Monto de los contratos vigentes y esperados \$ 5,000,000.00

CONCEPTO	TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS			
	OFICINAS CENTRALES (ANUALES)		EN SITIO (Duracion de los trabajos)	
	MONTO	PORCENTAJE	MONTO	PORCENTAJE
<b>V.- GASTOS OFICINA</b>				
5.1 Papelería y útiles de escritorio	5,000.00	0.1000%	1,245.80	0.3000%
5.2 Correos, teléfonos, fax, radio, telégrafos	2,500.00	0.0500%	850.00	0.8000%
5.3 Situación de fondos				1.0000%
5.4 Copias y duplicados	2,500.00	0.0500%	1,661.07	0.4000%
5.5 Luz, gas y otros consumos	3,000.00	0.0600%		0.1000%
5.6 Gastos de concurso	5,000.00	0.1000%	1,000.00	0.4000%
<b>VI.- SEGUROS Y FIANZAS</b>				
6.1 Primas por Seguro				
6.2 Primas por Fianzas			1,872.08	0.4508%
<b>VII.- DEPRECIACION Y MANTENIMIENTO Y RENTAS DE CAMPAMENTO</b>				
<b>VIII.- TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES</b>				
8.1 Construcción y conservación de caminos de acceso				
8.3 Montaje y desmantelamiento de equipo				
8.4 Construcción de Bodega				
8.5 Letrero nominativo de obra				
<b>TOTALES</b>	126,800.00	2.5360%	33,577.49	8.0858%
<b>GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL</b> ING. ERMS ADMINISTRADOR UNICO			INDIRECTO TOTAL	<b>10.6218%</b>



DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
DELEGACION IZTAPALAPA  
SUBDELEGACION DE OBRAS Y SERVICIOS



ANALISIS DE COSTO FINANCIERO

MC - MONTO DEL CONTRATO (100%) NS \_\_\_\_\_

CD - COSTO DIRECTO ( %) NS \_\_\_\_\_

A - ANTICIPO (30%) NS \_\_\_\_\_

I - INTERESES PROMEDIO MENSUAL \_\_\_\_\_%

PC - PERIODO EN MESES DE LA  
FECHA DE EJECUCION A LA  
FECHA DE PAGO \_\_\_\_\_ MES

FORMULA

$$F = \frac{(CD - A)}{MC} (1 + PC)$$

$$F = ( \quad ) \times ( \quad \times \quad )$$

$$F = ( \quad - \quad ) \div ( \quad )$$

F = PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO \_\_\_\_\_%

CONTRATISTA

GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

LICITACION No PIPE MOR 98-02  
 PARA CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO  
 DE AGUAS NEGRAS PARA UNA CAPACIDAD DE 8 80 L P S  
 FECHA 10-SEPTIEMBRE-1998

CALCULO DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO					PRIMERA ITERACION				
CONCEPTO	DURACION	4 MESES			PRECIO DE VENTA *	PRIMERA ITERACION			SUMA
		1	2	3		4	5	6	
					COSTO DIRECTO			1895098.00	
					INDIRECTO	10.32%		174934.11	
					FINANCIAMIENTO	3.00%			FACTOR
					UTILIDAD	8.95%			1.2153
								2058999.33	
EGRESOS									
COSTO DIRECTO		288486.88	508579.40	508382.34	338018.80	0.00	0.00	0.00	1895098.00
COSTO INDIRECTO	10.32%	29738.80	52480.73	57776.28	34848.82	0.00	0.00	0.00	174934.11
<b>SUMA EGRESOS</b>		318225.68	561060.13	617110.80	372867.62	0.00	0.00	0.00	1870032.11
INGRESOS									
ANTICIPO	30.00%	817998.80							817998.80
ESTIMACIONES		0.00	0.00	350188.88	617888.80	878798.78	411988.87	0.00	2058999.33
DEDUCCIONES CONTRACTUALES	0.50%	0.00	0.00	-1751.00	3080.00	-3368.00	-2080.00	0.00	-10300.00
AMORTUACION ANTICIPO	30.00%	0.00	0.00	-185058.97	185398.94	-207818.93	-123598.98	0.00	-817998.80
<b>SUMA INGRESOS</b>		817998.80	0.00	241388.82	479508.88	472480.85	288338.81	0.00	2048899.33
INGRESOS EGRESOS		307884.34	561060.13	373721.88	55503.44	472480.85	288338.81	0.00	
INGRESOS EGRESOS ACUMULADOS		307884.34	288815.38	454838.97	-578133.54	-108872.88	178887.22	0.00	
COSTO DE FINANCIAMIENTO									
COSTO DINERO (CETS) FINANCIADO	24.30%	8001.92	5288.38	-12883.13	-11754.41	-2185.48	3847.24	0.00	-22382.42
EQUIVALENTE MENSUAL *	2.87%								
% DE FINANCIAMIENTO SOBRE									
COSTO DIRECTO + INDIRECTO									1.20%

GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

LICITACION No. PPE-MOR 88-07  
 PARA CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO  
 DE AGUAS RESIDUALES PARA UNA CAPACIDAD DE 8 000 L.P.S.  
 FECHA 10 SEPTIEMBRE 1988

CALCULO DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO					SEGUNDA ITERACION			
CONCEPTO	DURACION 4 MESES			PRECIO DE VENTA = 2023899.34				SUMA
	1	2	3	MESES				
				4	5	6	7	
<b>FORE BNS</b>								
COSTO DIRECTO		269188.88	508529.48	538382.34	338019.80	0.00	0.00	1695098.00
COSTO INDIRECTO	10.32%	27778.88	52480.23	57728.28	34988.82	0.00	0.00	174834.11
<b>SUMA FORE BNS</b>		311967.76	561009.71	617110.62	373008.62	0.00	0.00	1870032.11
<b>INORE BNS</b>								
ANTICIPO	30.00%	807198.88						807198.88
ESTIMACIONES		0.00	0.00	344079.88	807198.88	887918.78	404798.87	2023899.34
DE DIFERENCIALES CONTRACTUALES	0.00%	0.00	0.00	-1720.48	-3038.00	-3338.80	-2024.00	-10120.00
AMORTIZACION ANTICIPO	30.00%	0.00	0.00	105273.87	-187158.84	200375.85	-121438.88	-807198.88
<b>SUMA INORE BNS</b>		807198.88	0.00	738135.27	477003.88	464204.25	281335.81	2013878.34
<b>INORE BNS - FORE BNS</b>		269294.34	561009.71	177875.08	47887.44	464204.25	281335.81	0.00
<b>INORE BNS - FORE BNS AJUSTADOS</b>		269294.34	271115.29	648980.37	801882.85	-137488.88	143647.23	0.00
<b>COSTO DE FINANCIAMIENTO</b>								
COSTO DINERO (CETES) FINANCIERO EQUIVALENTE MENSUAL =	24.38%	5872.88	5515.82	13188.71	12214.37	-2781.02	2820.10	-24817.15
% DE FINANCIAMIENTO SOBRE COSTO DIRECTO + INDIRECTO	2.03%							1.33%

CONTRATISTA

GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

LICITACION No. PIPE MOR 86 02  
 PARA CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO  
 DE AGUAS NEGRAS PARA UNA CAPACIDAD DE 8 000 L P S  
 FECHA 10 SEPTIEMBRE 1998

CALCULO DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO				TERCERA ITERACION					
CONCEPTO	DURACION	4 MESES			PRECIO DE VENTA *		SUMA		
		1	2	3	4	5			
				COSTO DIRECTO		189498 00			
				INDIRECTO		174934 11			
				FINANCIAMIENTO		1 12%	FACTOR		
				UTILIDAD		8 95%	1 1954		
				PRECIO DE VENTA *		2028398 34			
CONCEPTO	DURACION	1	2	3	4	5	6	7	SUMA
<b>EGRESOS</b>									
COSTO DIRECTO		208188 88	308129 40	358182 34	318018 80	0 00	0 00	0 00	1895098 00
COSTO INDIRECTO	10 12%	20818 88	32148 71	37728 28	34988 82	0 00	0 00	0 00	174934 11
<b>SUMA EGRESOS</b>		229007 76	340278 11	395910 62	353007 62	0 00	0 00	0 00	1870032 11
<b>INGRESOS</b>									
ANTICIPO	30 80%	807919 80	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	807919 80
ESTIMACIONES		0 00	0 00	344487 88	807818 80	888711 78	405278 87	0 00	2028398 34
DEDUCCIONES CONTRACTUALES	0 10%	0 00	0 00	-1722 44	-3078 80	-3343 56	2076 40	0 00	-10132 00
AMORTIZACION ANTICIPO	30 80%	0 00	0 00	103148 37	-182375 84	207813 53	121583 98	0 00	-807919 80
<b>SUMA INGRESOS</b>		807919 80	0 00	238419 08	427504 28	464754 88	281859 51	0 00	2018267 34
<b>INGRESOS EGRESOS</b>		290814 34	340278 11	377881 52	48497 84	464754 88	281859 51	0 00	
<b>(INGRESOS EGRESOS ACUMULADOS)</b>		290814 34	270885 29	848888 81	-800188 87	135434 28	146235 23	0 00	
<b>COSTO DE FINANCIAMIENTO</b>									
COSTO DINERO (CETE) FINANCIERO	24 18%	3887 28	5501 20	-13188 34	-12183 84	2748 32	2868 58	0 00	-24748 83
EQUIVALENTE MENSUAL *	2 85%								
% DE FINANCIAMIENTO SOBRE									
COSTO DIRECTO + INDIRECTO									1,32%

9/05/2000

XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000-1061 096-00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar MEXICO, D.F

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO

COSTO DIRECTO DE LA OBRA 415 266 77 TASA DE INTERES USADA 14.37% %ANTICIPO  
 % INDIRECTO DE OBRA 10 6218 PUNTOS DEL BANCO 3.83%  
 IMPORTE TOTAL DE LA OBRA 505 674 68 PORCENTAJE DE INTERES ANUAL 18.00%  
 PERIODO DE ESTIMACION 4 PORCENTAJE DE INTERES SEMANAL 0.35%

PERIODO	IMPORTE P. P. PERIODO	ANTICIPOS	ESTIMACIONES	IMPORTE	IMPORTE ACUMULADO	ANTICIPOS	GASTOS DIRECTOS + INDIRECTOS	GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS ANTICIPOS	IMPORTE MENSUAL	IMPORTE ACUMULADO	DIFERENCIA	INTERES POR FINANCIAMIENTO
	83,360 90						75,735 78	75,735 78	75,735 78	75,735 78	-75,735 78	262 16
	111,999 26						101,753 35	101,753 35	101,753 35	177,489 13	-177,489 13	614 39
	116,684 12						106,009 86	106,009 86	106,009 86	283,498 98	-283,498 98	981 34
SEM 4	101,459 42		83,360 90	83,360 90	83,360 90		92,177 01	92,177 01	92,177 01	375,675 99	-292,315 09	1,011 88
SEM 5	92,170 98		111,999 26	111,999 26	195,360 16		83,699 58	83,699 58	83,699 58	459,375 58	-264,015 42	913 90
SEM 6			116,684 12	116,684 12	312,044 28					459,375 58	-147,331 30	509 99
SEM 7			101,459 42	101,459 42	413,503 70					459,375 58	-45,871 88	158 79
SEM 8			92,170 98	92,170 98	505,674 68					459,375 58	46,299 10	
TOTALES	505,674 68		505,674 68	505,674 68			459,375 58	459,375 58	459,375 58			4,452 43

$$\text{PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO} = \frac{\text{INTERES NETO A PAGAR} / \text{GASTOS DE OBRA}}{459,375 58} = \frac{4,452 43}{459,375 58}$$

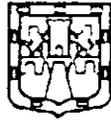
$$\text{FINANCIAMIENTO} = 0.9692\%$$

INDICADOR ECONOMICO DE REFERENCIA CETES

ADMINISTRADOR UNICO ING. ERMS

**MODELO DE  
CONTRATO**

CIUDAD DE MEXICO  
BENITO JUAREZ DDF



**DELEGACION BENITO JUAREZ**

MODELO UNICO DE CARATULA PARA LOS CONTRATOS  
DE OBRAS PUBLICAS Y LOS DE SERVICIOS  
RELACIONADOS CON LAS MISMAS

TIPO DE CONTRATO :	DIRECCION GENERAL O AREA RESPONSABLE :
--------------------	--

CONTRATISTA		CONTRATO	
NOMBRE O DENOMINACION SOCIAL:		No. DE CONTRATO:	FECHA DE CONTRATACION:
No. REG PADRON DE CONT	No. REG FED DE CONT.	No. DE CONCURSO	FECHA DE ADJUDICACION
DOMICILIO COL. C.P.		MODALIDAD DE LA ADJUDICACION CONVOCATORIA PUBLICA <input type="checkbox"/> CONVOCATORIA DIR <input type="checkbox"/> ADJ. DIR <input type="checkbox"/>	

NOMBRE DESCRIPCION Y UBICACION DE LA OBRA:

CLASIFICACION FUENTE RECURSOS	CLAVE PRESUPUESTARIA									
DATOS EN CASO DE CREDITO EXTERNO	<table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>DT</td> <td>FEDE</td> <td>SUBPROM</td> <td>PRO</td> <td>L</td> <td>PART</td> <td>ELI</td> <td>OT</td> </tr> </table>	MO	DT	FEDE	SUBPROM	PRO	L	PART	ELI	OT
MO	DT	FEDE	SUBPROM	PRO	L	PART	ELI	OT		
No. DE OFICIO DE AUTORIZACION	FECHA DE OFICIO DE AUTORIZACION									
No. DE OFICIO DE AUTORIZACION	FECHA DE OFICIO DE AUTORIZACION									

IMPORTE		ANTICIPOS		GARANTIAS	
IMPORTE TOTAL		IMPORTE PARA INICIO		ANTICIPOS	
				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
N\$				RAZON SOCIAL AFIANZADORA	

VIGENCIA O PLAZO EJECUCION

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION
-----------------	----------------------

**CONCURSO** \_\_\_\_\_  
**FECHA DE ADJUDICACION** \_\_\_\_\_  
**CONTRATO No.** \_\_\_\_\_  
**PARTIDA PRESUPUESTAL** \_\_\_\_\_  
**INVERSION AUTORIZADA** NS \_\_\_\_\_  
**NUMERO DE OFICIO** \_\_\_\_\_  
**INICIO DE OBRA** \_\_\_\_\_  
**TERMINACION DE OBRA** \_\_\_\_\_  
**R.F.C. (CONTRATISTA)** \_\_\_\_\_  
**IMPORTE** NS \_\_\_\_\_  
**I.V.A. 15 %** NS \_\_\_\_\_  
**IMPORTE TOTAL** NS \_\_\_\_\_

SIN VALOR  
 SOLAMENTE POR CONSTATACIONES  
 ADMINISTRATIVAS

DELEGACION BENITO JUAREZ

SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS.

SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICAS.

CONTRATISTA: \_\_\_\_\_

CONCEPTO DE OBRA: \_\_\_\_\_

Contrato de Obra Publica a precios unitarios, y tiempo determinado que celebran por una parte el Ejecutivo Federal a traves del Gobierno del Distrito Federal, a quien se le denominara "La Dependencia" representada por la C. Profra Esperanza Gomez Mont en su caracter de Delegada y por la otra \_\_\_\_\_ representada por \_\_\_\_\_ en su caracter de \_\_\_\_\_

A quien en lo sucesivo se le denominara "El Contratista", de acuerdo con las siguientes declaraciones y clausulas

## DECLARACIONES

### PRIMERA.- "La Dependencia" declara:

- A) Que el Distrito Federal es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, cuyo titular tiene a su cargo el Departamento del Distrito Federal, conforme a lo establecido por los artículos Quinto transitorio del Decreto Expedido por el Ejecutivo Federal el 20 de octubre de 1993 publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 25 del mismo mes y año, por el que se reforma diversos Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 5º, 26, 44 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal 1º, 4º y 10º de su Ley Orgánica de la Administración Pública y 1º del Reglamento del Departamento del Distrito Federal
- B) Que su representante acredita a la C. Profra Esperanza Gómez Mont que ocupa el cargo de Delegada del D.D.F. en Benito Juárez que tiene facultades legales suficientes para obligar a "La Dependencia", en los términos y condiciones de este contrato, como se desprende del acuerdo de fecha \_\_\_\_\_, publicado en el Diario Oficial de la Federación el \_\_\_\_\_
- C) Que el presente contrato se asignó a \_\_\_\_\_ en virtud de que ofreció las mejores opciones técnicas y materiales para la prestación del presente contrato, a través del procedimiento de Licitación pública, lo cual se llevó a cabo en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 28 \_\_\_\_\_ de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, con clave de concurso \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ y con fallo de fecha \_\_\_\_\_
- D) Que para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato la Secretaria de Finanzas del D.F. se autorizó la inversión correspondiente para la Obra objeto de este contrato en el oficio No \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
- E) Que tiene establecido su domicilio en Av. División del Norte No. 1611, Col. Santa Cruz Atoyac, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato
- Que la adjudicación del presente Contrato se realizó por \_\_\_\_\_
- F) Otras Declaraciones

### SEGUNDA.- "EL Contratista" declara:

- A) Que acredita la existencia de su sociedad con la escritura Constitutiva número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ otorgada ante la Fe del Notario Público \_\_\_\_\_ inscrito en el Registro Público de la propiedad y del Comercio del Distrito Federal \_\_\_\_\_ de

Que el C \_\_\_\_\_ acredita su personalidad como \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ con el testimonio de la Escritura Publica No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ otorgada ante la fe del Notario Público \_\_\_\_\_, inscrito en el Registro Publico de la Propiedad y del Comercio con el numero \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_

En caso de contratista mexicano, persona fisica o moral se usará el siguiente texto. \_\_\_\_\_

"El Contratista" declara ser mexicano y conviene cuando llegare a cambiar de nacionalidad, en seguirse considerando como mexicano por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de algun gobierno extranjero bajo pena de perder todo derecho derivado de este contrato en beneficio de la Nacion Mexicana

- B) Estar registrado en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaria de Hacienda y Credito Publico con el N° \_\_\_\_\_
- C) Que tiene capacidad juridica para contratar y reúne las condiciones tecnicas y economicas para obligarse a la ejecucion del servicio objeto de este contrato
- D) Que tiene establecido su domicilio en \_\_\_\_\_ mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este contrato
- E) Que conoce y ha inspeccionado el sitio del servicio objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecucion
- F) Que conoce el contenido y se compromete a cumplir los requisitos que establece La Ley de Adquisiciones y Obras Publicas, el Reglamento de la Ley de Obras Publicas, las Reglas Generales para la Contratacion y Ejecucion de las Obras Publicas y de servicios relacionados por las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administracion Publica Federal Las Normas de Construccion del Distrito Federal y las disposiciones internas respecto al objeto de este contrato
- G) Que conoce el contenido de todos los documentos relacionados en hoja (s) anexo (s) que debidamente firmados por las partes, integran el presente contrato y se compromete acatar lo que prescriben
- H) Que manifiesta bajo protesta de decir verdad que ninguna de las personas fisicas que integran la empresa desempeña cargo o comision en el servicio publico y que no se encuentran inhabilitadas para desempeñar las funciones anteriores, de acuerdo a lo señalado en el articulo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Publicas y Articulos 22, 25 del Codice Civil vigente para el Distrito Federal, caso contrario, el contrato sera nulo de pleno derecho
- I) Otras Declaraciones

## CLAUSULAS

**PRIMERA** OBJETO DEL CONTRATO: "La Dependencia" encomienda a "El Contratista" la realizacion de una Obra consistentes en:

---

---

---

---

Y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación acatando para ello lo establecido por los diversos Ordenamientos, Normas y Anexos señalados en los puntos (2 8 y 2 9) de la segunda declaracion de este contrato, mismos que se tienen por reproducidos como parte integrante de esta clausula

**SEGUNDA** MONTO DEL CONTRATO: El monto total del presente contrato es de NS \_\_\_\_\_ correspondiente ( \_\_\_\_\_ M N.) Incluye el impuesto del Valor Agregado.

**TERCERA** PLAZO DE EJECUCION: "El contratista" se obliga a iniciar la obra objeto de este contrato el dia \_\_\_\_\_ y a teminarlos a mas tardar el dia \_\_\_\_\_ de conformidad con el programa de trabajos que forma parte de este contrato

**CUARTA** DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS: "La Dependencia" se obliga a poner a disposicion del "Contratista", el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo los trabajos, materia de este contrato la, asi como los dictámenes, permisos, licencias y demas autorizaciones que se requieran para su realizacion

**QUINTA** ANTICIPOS: Para el inicio de los trabajos objeto del presente contrato "La Dependencia" otorgara un anticipo por el \_\_\_ % de la asignacion aprobado al contrato correspondiente para el primer ejercicio presupuestano que importa la cantidad de NS \_\_\_\_\_

"El Contratista" se obliga a utilizarlo (s) en dichos trabajos, ademas del anticipo anterior "La Dependencia" otorga de la asignacion autorizada para cada uno de los ejercicios del presente contrato un anticipo por el \_\_\_\_\_ % ( \_\_\_\_\_ ) para la compra y produccion de materiales de construccion, la adquisicion de equipos que se instalaran permanentemente y demas insumos, necesarios para la realizacion de los trabajos objeto de este contrato que importe la cantidad de NS \_\_\_\_\_ para el primer ejercicio presupuestal

El (los) anticipo (s) se podra (n) a disposicion de la contratista en un plazo no mayor de 15 dias naturales a partir de la fecha de entrega de las garantias citadas en la clausula \_\_\_\_\_

Para la amortizacion de los anticipos en los casos de rescision de contrato, el saldo por amortizar se reintegrara a "La Dependencia", en un plazo no mayor de veinte dias naturales contratados a partir de la fecha en \_\_\_\_\_

En el caso de que no reintegre el saldo del anticipo, pagara gastos financieros con forme a una tasa que será igual a la establecida por Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de crédito fiscal. Los gastos financieros se calcularán sobre el saldo no amortizado y se computarán por días calendario desde el vencimiento del plazo hasta la fecha en que se ponga la cantidad a disposición de "La Dependencia".

El otorgamiento y amortización de los anticipos se sujetarán a los procedimientos establecidos al respecto por la Ley de Adquisiciones y Obra Públicas, Reglamento de la Ley de Obras Públicas y demás normas complementarias.

#### SEXTA

**FORMA DE PAGO:** Las partes convienen en que los trabajos del presente contrato se paguen mediante la formulación de estimación que abarcan los conceptos de trabajos terminados, las cuales serán presentadas por "El Contratista" a la residencia de supervisión, dentro de los cuatro días hábiles siguientes a la fecha de corte, que serán los días \_\_\_\_\_ de cada mes, cuando las estimaciones no sean presentadas en los términos antes señalados, se incorporarán en las siguientes estimaciones para que "La Dependencia" inicie su trámite de pago. El pago de las estimaciones se efectuarán en las oficinas administrativas ubicadas en Av. División de Norte N° 1611.

Cuando existan diferencias técnicas o numéricas pendientes de pago, se resolverán y en su caso se incorporarán en la siguiente estimación. Los importes de los ajustes de costo, se pagarán en estimaciones por separado.

Las estimaciones se pagarán en un plazo no mayor de 30 días calendario posterior a la fecha en que los hubiere recibido y aceptado el residente de supervisión. En caso de que la Obra se adjudique por concurso, se pagarán con el Precio Unitario de Concurso, las cantidades o volúmenes especificados en el catálogo de conceptos de Obra y en caso de variación substancial se efectuará un nuevo análisis de Precios Unitarios de acuerdo a las cantidades o volúmenes finales de la ejecución de la obra.

En caso de incumplimiento de los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, "La Dependencia" a solicitud del Contratista, deberá pagar recargos financieros conforme una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de Créditos Fiscales.

Dichos cargos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde el vencimiento del plazo hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la contratista.

Tratándose de pagos en exceso, que haya recibido el contratista este deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "La Dependencia".

**SEPTIMA**

**GARANTIAS:** Para garantizar la correcta inversion de los anticipos "La Contratista" debera presentar a "La Dependencia", Polizas de Finanzas a favor de la Tesoreria del Distrito Federal, equivalente al 100 % del importe de cada uno de los anticipos otorgados. Incluyendo el Impuesto al Valor Agregado, mismo que se cancelara al quedar totalmente amortizado dicho anticipo en el ejercicio presupuestal correspondiente. Lo anterior en cumplimiento al Articulo 38 Fracción 95 y 118 de la L F I F.

Para garantizar el cumplimiento de los terminos de este contrato, "La Contratista" debera presentar a "La Dependencia", una Póliza de Finanzas a favor de la Tesoreria del Distrito Federal, expedida por una Afianzadora autorizada para operar en el Distrito Federal, equivalente al 10 % del importe total de este contrato

Esta Fianza se cancelara al ser recibida la obra objeto de este contrato a satisfaccion de "La Dependencia" y quedar constituida la Fianza que cita en el Penultimo parrafo de esta clausula

Las Fianzas anteriores se entregaran en un plazo no mayor de 15 dias naturales a partir de la fecha en que "La Contratista" haya recibido copia del Fallo de Adjudicacion

Para responder por defectos que resulten de los trabajos realizados de vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad, "La Contratista" debera presentar previamente a la recepcion de los trabajos una poliza de fianza a favor de la Tesoreria del Distrito Federal, expedida por una afianzadora autorizada para operar en el Distrito Federal equivalente al 10% del importe total de la obra, a precios ajustados y con obra adicional que se hubiera realizado, a la fecha de entrega de recepcion, vigente durante el plazo de un año a partir de dicha fecha de entrega de recepcion

Los procedimientos de garantias y su cancelacion deberan sujetarse a lo establecido en el capitulo \_\_\_\_\_ de las politicas bases y lineamientos del Gobierno del Distrito Federal

En caso de que la Obra, objeto de este contrato, no se inicie en la fecha convenida por causas no imputables al contratista, "El Contratista" procedera a solicitud de la dependencia, a la devolucion de dicho anticipo, conservando en calidad de deposito los materiales que hubiera adquirido o que este en proceso de adquisicion, debidamente comprobado, asi como los equipos adquiridos o alquilados e instalados y demas insumos.

El saldo del anticipo debera devolverse en un plazo no mayor de veinte dias naturales contados a partir de la fecha en la que le sea entregada al contratista la solicitud de devolucion y en caso contrario se obliga "El Contratista" al pago de los gastos financieros conforme una tasa que sera igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federacion en los casos de prorroga para el pago de credito fiscal, calculandose dicho gasto sobre el saldo no amortizado y computandose por dias calendario desde la fecha de vencimiento del plazo, hasta la fecha en que se ponga a disposicion de "La Dependencia"

Concluida la Obra no obstante su recepcion formal es contratista quedara obligada a responder de los defectos que resulten de la misma, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en la que hubiere incurrido en los terminos señalados en el contrato respectivo, en el Código Civil para el Distrito Federal en materia comun y para toda la Republica en materia federal

Para garantizar mediante un plazo de doce meses el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el parrafo anterior, previamente a la recepcion de los trabajos, el contratista a su eleccion podra constituir fianza por el equivalente al 10 % del monto total ejercido de la obra, presentara una carta de credito irrevocable por el equivalente al 5 % del monto total ejercido de la obra, o bien, aportar recursos liquidos por una cantidad equivalente al 5 % del mismo monto en Fideicomiso especialmente constituido para ello

En caso de que "La Dependencia", suministre material o equipo "El Contratista" queda obligado en presentar fianza equivalente al 100 % del monto de lo suministrado, para garantizar la instalacion o devolucion del material

**OCTAVA**

**AJUSTES DE COSTOS:** Las partes acuerdan la revision y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden Economico que determine un aumento o reduccion de los costos de los trabajos aun no ejecutados al momento de ocurrir dicha contingencia, la revision de los costos se realizara mediante el procedimiento

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Un grupo de precios unitarios de concepto de trabajo pendiente de ejecutar de acuerdo al programa, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar represente cuando menos el 80 % del importe total faltante del contrato, a precios originales

"La Dependencia" aplicara a "La Contratista" el ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, dentro de un plazo no mayor de 30 dias naturales contados a partir de la fecha en que "La Dependencia" resuelva por escrito el incremento o decremento respectivo

Para efectos de solicitar y emitir autorizaciones de ajustes a lo establecido en el Capitulo \_\_ de las Politicas, Bases y Lineamientos del Gobierno del Distrito Federal

**NOVENA**

**RECEPCION DE LOS TRABAJOS:** Para la recepcion de los trabajos ya sea total o parcial "La Contratista" comunicara a la dependencia, la terminacion de los mismos y este verificara que los trabajos esten debidamente concluidos, dentro de los treinta dias calendario siguiente

La recepcion de los trabajos se hara dentro de los treinta dias calendario siguientes a la fecha en que se hayan notificado por escrito a la contratista la aceptacion de los trabajos terminados

**DECIMA**

**REPRESENTANTE DE CONTRATISTA:** "El Contratista" se obliga a designar anticipadamente a la iniciacion de los trabajos en el sitio de realizacion de los mismos, un representante permanente, el cual debera tener la capacidad tecnica necesaria, poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato

La dependencia se reserva el derecho de su aceptacion, el cual podra ejercer en cualquier tiempo

**DECIMA  
PRIMERA**

**REPRESENTANTES DE LAS PARTES EN OBRA:** "El Contratista", se obliga a realizar los trabajos en el sitio de realizacion de los mismos, con el personal técnico experimentado y capacitado, y a su vez, "La Dependencia" supervisara directamente la ejecucion del servicio mediante el personal designado por "El Contratista" se obliga a dar todo genero de facilidades a "La Dependencia" para que esta realice la supervision de la ejecucion del servicio contratado

**DECIMA  
SEGUNDA**

**RELACIONES LABORALES:** "El Contratista" se constituye como patron del personal cuyos servicios llegare a ocupar para dar cumplimiento al presente contrato y sera el unico responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demas ordenamientos en matena de trabajo y de seguridad social por lo mismo "El Contratista" conviene en responder de todas y cada una de las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de del Distrito Federal o en relación con los servicios derivados del contrato

**DECIMA  
TERCERA**

**RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:** "El Contratista" se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato cumplan con las normas de calidad establecidas en las normas de construcción y en las especificaciones particulares que se anexan a este contrato a efecto de que la ejecucion de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectuen a satisfaccion de "La Dependencia", asi como a responder por su cuenta y riesgo de los defectos y vicios ocultos de la misma y de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte lleguen a causar a "La Dependencia" o a terceros, en cuyo caso hará efectiva la garantia otorgada para el cumplimiento del contrato, hasta por el monto total de la misma, independientemente de otras sanciones a la que se haga acreedor el contratista, como la reparacion de daños

Igualmente se obliga "La Contratista" a no ceder a terceras personas físicas o morales sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y sus anexos, asi como los bienes o trabajos ejecutados que ampara este contrato sin previa aprobacion expresa y por escrito de "La Dependencia" en los terminos de la ley de adquisiciones de obras publicas

**DECIMA  
CUARTA**

**PENAS CONVENCIONALES:** La dependencia verificara penodicamente si los trabajos objetos de este trabajo se están ejecutando por el contratista de acuerdo con el programa de obra comprometido

- A) Si como consecuencia de la verificacion se observa que el importe de la obra realmente ejecutada es menor en terminos absolutos, que el importe de lo que debio realizarse, "La Dependencia" retendra el 2 % de la diferencia de dichos importes en las estimaciones del periodo de la evaluacion. Mes a mes se hará la verificacion y en dichas estimaciones se agregaran los importes correspondientes a los adelantos o atrasos relativos con respecto de la evaluacion del mes inmediato anterior. Este procedimiento se aplicara hasta el termino del plazo de ejecucion señalado en el contrato o convenio de plazo imputable al Distrito Federal. Para el caso de incumplimiento por causas imputables "El Contratista" en la entrega de la obra en los plazos establecidos, las penas que se aplicara del 2 % por cada dia natural del atraso, calculándose sobre el monto total del contrato. Se cancelaran las cantidades que por retencion mensual se hayan efectuado acreditandolas al contratista.

B) Si por la magnitud del atraso en la ejecución de la obra por causa imputable a la contratista, la dependencia determinara la rescision del contrato, se aplicara como pena convencional ademas del (2%) el importe de los trabajos no ejecutados señalados en el párrafo anterior, lo que corresponda por la evaluacion de los daños correspondientes a la afectación por el tiempo de reinicio de los trabajos, el diferencial de sobre costo en los precios de la obra faltante de ejecutar y la recontratacion de nuevo contratista. Si la fianza de garantía para cumplimiento de contrato no fuera suficiente para cubrir la penalizacion, el contratista cubrirá la diferencia por fuera de la fianza.

C) Cuando el contratista incurre en la ejecución deficiente por lo que hace a la calidad de los trabajos, se le impondrán sanciones que consistiran en lo siguiente

Para obra ejecutada deficientemente con relación a la calidad establecida en el proyecto, la supervision consultara con la dependencia para ver si es factible la permanencia de dicha obra sin que afecte el comportamiento del bien ni ponga en riesgo personas ni logro de objetivos para la que fue creada la obra, en cuyo caso se le harán las deductivas correspondientes por el diferencial de calidad entre lo comprometido y lo proporcionado multiplicado por dos.

D) Para elementos de la obra ejecutada deficientemente en la que se dictamine por parte de la dependencia que no es factible su permanencia en la obra, el contratista tendrá que demoler por su cuenta y riesgo los elementos mal ejecutados y reponerlos de acuerdo a las especificaciones y al proyecto, procediendo la dependencia a retener un importe igual al estimado por demolicion y retiro de material deficiente mas el equivalente a la reposicion, a entera satisfaccion de la dependencia. En caso de no realizar la demolicion y la dependencia tenga que hacerlo, se le aplicara al contratista un cargo de lo que este cueste mas el 25%.

E) Si el contratista no levanta y retira los escombros de material sobrante cotidianamente durante el proceso de la ejecución de la obra, (lo cual se verificara mensualmente), se le retendrá un importe igual al 6% de la estimacion correspondiente al mes o meses en que no se haya realizado la limpieza, importe que se reintegrara en estimacion en cuyo periodo se haya hecho la limpieza correspondiente una vez verificado.

F) Si finaliza la obra y no retira escombros y equipo no utilizable antes de la entrega recepcion, se le descontara un equivalente a 0.6% del monto contratado y si la dependencia tuviera que pagar el retiro, se cargara al contratista lo que la dependencia tuviera que pagar mas el 25%.

G) Si la permanencia de los escombros, falta de señalamientos o cualquiera deficiencia en la ejecución de la obra ocasionar accidentes a terceros y esto fuera causa de reclamaciones con costo, esto se trasladara al contratista responsable de acuerdo a lo señalado en el reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

**DECIMA  
SEPTIMA**

**INTERES POR DEMORA O REINTEGRO DE PAGOS:** En cumplimiento al artículo 52 de la Ley de Adquisiciones y Obras Publicas y el caso de incumplimiento en los pagos de las estimaciones y de ajustes de los costos "La Dependencia" a solicitud de "El Contratista" debera pagar los gastos financieros conforme a una tasa igual a lo establecido a la Ley de ingresos de la Federación, en los casos de una prorroga para el pago de Créditos Fiscales Dichos gastos se calcularan sobre las cantidades no pagadas y se computaran por dias calendario desde que se vencio el plazo hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposicion de "El Contratista"

Si "La Contratista" recibe pagos en exceso, debera reintegrar las cantidades pagadas en exceso mas lo interes correspondientes conforme a la tasa señalada en el párrafo anterior. Los cargos se calcularan sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computaran por dias calendario desde la fecha en que se efectuara el pago hasta el dia en que se ponga efectivamente a disposicion de la Tesoreria del Distrito Federal

**DECIMA  
OCTAVA**

**SUBCONTRATAION:** "La Contratista" debera ejecutar directamente y bajo su total responsabilidad, los conceptos de trabajo que se describen en la relacion anexa citada en la declaración segunda inciso G, por lo que "La Dependencia" no autorizara ninguna subcontratacion, sin su previo consentimiento por escrito

**DECIMA  
NOVENA**

**DEDUCCIONES ESPECIFICAS:** "La Dependencia" descontara a la contratista por cada estimacion de la obra los siguientes porcentajes

Cinco al millar por concepto de gastos de inspeccion, control y vigilancia que realiza la SECODAM, de conformidad con el artículo 191 de la Ley Federal de Derechos, Dos al millar por concepto de ayuda al Instituto Mexicano de Desarrollo Tecnológico de la Camara Nacional de Empresas de Consultoria, Uno al millar para la Agrupación Profesional que designe "El Contratista" (esto se aplicara siempre y cuando exista por escrito la aceptacion del Contratista

**VEGESIMA**

**RESOLUCION DE POSIBLE CONTROVERSLA:** Para resolver posibles controversias entre "La Dependencia" y "La Contratista", por problemas que surtan de carácter tecnico o administrativo se procedera para este caso con lo señalado en el capítulo \_\_ de las Políticas, Bases y Lineamientos del Gobierno del Distrito Federal

**VEGESIMA  
PRIMERA**

**PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS:** "El Contratista" conviene en que no podra divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma los datos y resultados obtenidos de los servicios objeto de este contrato sin la autorizacion expresa y por escrito de "La Dependencia" pues dichos datos y resultados son propiedad de este ultimo

**VEGESIMA  
SEGUNDA**

**OBLIGACIONES:** Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecucion de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las clausulas que lo integran asi como, a los terminos, lineamientos procedimientos y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones y Obras Publicas, el reglamento de la ley de obra publica, las reglas generales para la contratacion y ejecucion de las Obras Publicas y de

- B) Si durante el proceso constructivo se dañaran las instalaciones inducidas, tales como las de la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos y Teléfonos de México y otras instituciones oficiales o privadas, las reparaciones se harán por cuenta del contratista o por cuenta de las instituciones afectadas con cargo a el contratista.

**DECIMA  
QUINTA**

**SUSPENSIÓN O RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO:** "La Dependencia" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente este contrato por causas justificadas, si se presentara este caso "La Dependencia" notificará por escrito a "La Contratista" exponiendo las razones que motivan esta decisión; "La Contratista" manifestara lo que a su derecho convenga, en un plazo no mayor de 20 días naturales a partir de la fecha en que reciba la notificación.

"La Dependencia" resolvera la procedente en un plazo de 20 días naturales siguientes a la fecha en que se reciba el escrito de "La Dependencia"

La contravencion a las disposiciones, y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones y Obras Publicas, Reglamento de la Ley de Obras Públicas y las Reglas Generales para la contratación y Ejecucion de las Obras Publicas y de Servicios relacionados con las mismas, para las Dependencias y Entidades de la Administración Publica Federal las Normas de Construccion del Distrito Federal y de mas disposiciones administrativas sobre la matena así como el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de "El Contratista" que se estipula en el presente contrato da derecho a su rescision inmediata sin responsabilidad para "La Dependencia" además de que se le apliquen al contratista las penas convencionales, conforme a lo establecido en este contrato y se le haga efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del mismo

Cuando la suspension de la obra o la rescisión del contrato sea por causas de interes general o imputables a "La Dependencia", esta pagara a "La Contratista", los trabajos ejecutados y los gastos no recuperables plenamente comprobados, que se relacionen estrictamente con este contrato

Para ello, "La Contratista" deberá presentar a "La Dependencia" un estudio que justifique su solicitud en un plazo no mayor de 25 días naturales despues de la fecha de notificación "La Dependencia"; dentro del mismo plazo deberá resolver si procede, para lo cual se debe firmar un convenio entre las partes

Si la rescision del contrato se efectua por causas imputables a "La Contratista", los trabajos ejecutados que quedaran sin liquidar hechas efectivas las garantías, serán pagados una vez que se otorguen el finiquito que ordena el Artículo 72, Fraccion II de la Ley de Adquisiciones y Obras Publicas

**DECIMA  
SEXTA**

**SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO:** "La Dependencia" podrá suspender temporalmente en todo o en parte el servicio contratado en cualquier momento por causas justificadas o por razones de interes general, sin que ello implique su terminación definitiva

El presente contrato podra continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspension

servicios relacionados con las mismas para las dependencias y entidades de la administración pública general y las normas de construcción del Distrito Federal y de más disposiciones administrativas sobre la materia.

**VIGESIMA  
TERCERA**

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no este expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de México, D.F., por lo tanto "El Contratista" renuncia al fuero que pudiera corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa

El presente contrato se firma en México, D.F., a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 1995

**POR EL DEPARTAMENTO DEL  
DISTRITO FEDERAL. DELEGACION  
BENITO JUAREZ.**

**POR LA SUBDELEGACION DE  
DESARROLLO URBANO Y OBRAS.**

\_\_\_\_\_  
**PROFRA ESPERANZA GOMEZ MONT**

\_\_\_\_\_  
**ING. MIGUEL ANGEL L VAZQUEZ  
SAAVEDRA**

**POR LA SUBDELEGACION  
ADMINISTRATIVA.**

**POR LA SUBDELEGACION  
JURIDICA Y GOBIERNO.**

\_\_\_\_\_  
**ACT. JOSE ANTONIO GÓMEZ URQUIZA  
DE LA MACORRA**

\_\_\_\_\_  
**LIC. SILVIA CAROLINA RICO CONEJO**

**POR EL CONTRATISTA**

\_\_\_\_\_

9/05/2000

<b>XYZ, S.A. DE C.V</b>	
Dependencia	GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO
Concurso No	30001061/096/00
Obra	MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES
Lugar	MEXICO, D.F.

FACTOR DE SOBRECOSTO			
CONCEPTO	OPERACION	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE
1 - Costo directo			415,268 77
2 - Costo indirecto x costo directo	0 1062 x	415,268 77	44,106 66
3 - Costo por financiamiento % financiamiento x (c directo+c indirecto)	0 0097 x	459,375 43	4,452 27
4 - Utilidad			
4A - Utilidad bruta propuesta(%) x (c directo+c indirecto+finan)	0 08 x	463,827.70	27,829 66
4B -Sar de costo directo = (X*Y)	163 095 15 x	0 02	3,261 90
4C -Infonavit de costo directo = (X*Z)	163 095 15 x	0 05	8,154 76
4D1 -Sar de costos indirectos en oficinas centrales = Sumatoria((personal of centrales sin seguro social)*(0 02) / C total anual de contratos vigentes y esperados))* costo dir	1,456 00 /	5,000 000 00	120 93
4D2 -Sar de costos indirectos de campo = Sumatoria((personal indirecto de campo s/ seguro social * 02)	22,100 00 x	0 02	442 00
4E1 -Infonavit de indirectos en oficinas centrales = Sumatoria((personal of ctrales sin seguro social)*(0 05) / C total anual de contratos vigentes y esperados))* costo dir	3,840 00 /	5,000,000 00	302 31
4E2 -Infonavit de indirectos en oficinas de campo = Sumatoria((personal indirecto de campo s/seguro social *0 05)	22,100 00 x	0 05	1,105 00
4H -Secodam = Sumatoria(1+2+3+4+4A hasta 4E2) x 0 005025	505,044 26 x	0 005	2,525 22
4T -Utilidad Total= Sumatoria (4A hasta 4H)			43,741 78
5 -Importe total de los servicios= Sumatoria(1+2+3+4T)			507,569 48
Factor de sobrecosto = $\frac{\text{Importe total(5)}}{\text{Costo directo}}$	$\frac{507,569 48}{415,268 77}$		1 2223
ADMINISTRADOR UNICO ING. ERMS		FIRMA	

X=Importe total de la mano de obra en el contrato, se obtiene de la explosión total de insumos de trabajo

Y=Factor real del SAR (FSAR)

Z=Factor real de infonavit (FINFONAVIT)

**GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**

DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
Subdelegacion de Obras y Desarrollo Urbano

POSTOR: DIRECCION Y SUPERVISION DE OBRA, S.A. DE C.V.  
CONCURSO No. 3000/1061-096-00



Relativo a: Mantenimiento a UNIDADES HABITACIONALES

ALGORITMO PARA DETERMINAR EL DESCUENTO DE AUDITORIA DE OBRA G D.F.  
(Art. 205 Código Financiero)

UTILIDAD (UTL)

SAR	\$ 3,261.90	VALOR CONOCIDO	C.DIRECTO=	\$ 415,266.77
INFONAVIT	\$ 8,154.76	VALOR CONOCIDO	10.8218% C. INDIRECTO=	\$ 44,108.81
INSPECCION		Y VALOR DESCONOCIDO = (P U)	0.9892% C. FINANCIAM=	\$ 4,452.27
AUDITORIA(2%)		Z VALOR DESCONOCIDO = (P U)		
UNETA	\$ 12,661.50		<b>SUMA</b>	<b>\$ 463,827.84</b>

<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 24,078.16</b>	SI.		
<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL+Y+Z</b>	X= % DE UTILIDAD, ENTONCES	P.VENTA = 463,827.84(1+X)	
			<b>VALOR DE X</b>	
			<b>(SUPUESTO)</b>	<b>0.090064</b>
			P. VENTA	\$ 505,602.03

SABEMOS QUE:

Y = 0.015(SUMA(1+X))	
Z = 0.020(SUMA(1+X))	
Y+Z = 0.035(SUMA(1+X))	Y+Z= 17,696.07

**%UTILIDAD= SUBTOTAL + 035(SUMA(1+X))/SUMA**      **% UTILIDAD= 9.0064%**

NOTA EL ALGORITMO FUNCIONA SUPONIENDO EL VALOR DE X, Y LUEGO HACIENDOLO VARIAR HASTA QUE COINCIDA CON EL VALOR DE % DE UTILIDAD

FINALMENTE:  
Y= \$ 7,584.03  
Z= \$ 10,112.04

FINALMENTE, UTILIDAD TOTAL= \$ 41,774.23

Arq. Marco Antonio Herrera Juárez  
Administrador Unico

## XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No: 3000/1061/096/00

Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar: MEXICO D.F.

## DETERMINACION DEL CARGO POR UTILIDAD

CLAVE	CONCEPTO	FORMULA	IMPORTE	%
CD	COSTO DIRECTO		415,266 77	
CI	I-INDIRECTO		44,108 66	10 6218%
CF	II-FINANCIAMIENTO		4,452 27	0 9692%
	CARGO POR UTILIDAD	$\text{Costo de Obra} + \text{Indirecto} + \text{Financiamiento} * \% \text{utilidad bruta}$	27,829 66	6 0000%
	<b>CARGOS ADICIONALES</b>			
CMOG	TOTAL DE MANO DE OBRA GRAVABLE(SIN IMSS) Salario Base de Cotización	183,095 15		
	APORTACIONES POR CONCEPTO DE SAR	$\text{CSAR} = (\text{CMOG}) * 2\%$	3,261 80	
	APORTACIONES POR CONCEPTO DE INFONAVIT	$\text{CINF} = (\text{CMOG}) * 5\%$	8,154 76	
		SUBTOTAL	503,074 02	
	APORTACIONES POR CONCEPTO DE SERVICIO DE VIGILANCIA, INSPECCION Y CONTROL(SECODAM)	$\text{CSEC} = \text{Subtotal} / (1 - 005) - \text{Subtotal}$	2,528 01	
		TOTAL DE CARGOS ADICIONALES	13,944 67	
	TOTAL UTILIDAD	$\text{Cargo por utilidad} + \text{total de cargos adicionales}$	41,774 33	
		PORCENTAJE TOTAL DE UTILIDAD $\% = \text{TOTAL UTILIDAD} * 100 / (\text{CD} + \text{CI} + \text{CF})$		8,0064%
			Factor total de sobre costo	1 2175

**INTEGRACION DE  
PRECIOS UNITARIOS**



# ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

HOJA No. \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
 CODIGO \_\_\_\_\_  
 UNIDAD: \_\_\_\_\_

**COMPEXA S.A. de C.V.**

CONCEPTO _____

MATERIALES	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO EN OBRA	IMPORTE
<b>COSTO POR MATERIALES</b>				\$	

MANO DE OBRA	CATEGORIA	RENDIMIENTO	UNIDAD	SALARIO REAL	IMPORTE
<b>COSTO POR MANO DE OBRA</b>				\$	

EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO HORARIO	IMPORTE
HERRAMIENTA	MENOR	%	MANO DE OBRA	
<b>COSTO POR EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				\$

OBRA	
LOCALIZACION	
FECHA	CALCULO

COSTO DIRECTO	\$
FINANCIAMIENTO INDIRECTO Y UTILIDAD	\$
<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>\$</b>



**DESGLOSE DE UTILIDAD Y APORTACIONES.**

Ejemplo de análisis de precio unitario, en el que se indica como deberán presentar el Desglose de las Aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (S.A.R.) y del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), y el pago que efectúa por el Servicio de Vigilancia, Inspección y Control, que realiza la Secretaría de la Contraloría General de la Federación (SECOGEF), de acuerdo con las disposiciones que mediante Oficio Circular de fecha 30 de mayo de 1994, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 13 de junio de 1994, da a conocer la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**PLANTILLA DE CONCRETO HIDRAULICO DE  $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ , de 6.0 cm de espesor.**

Concepto.	Unidad	Cantidad	Precio	Importe
<b>1.- MATERIALES:</b>				
a) Concreto de $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ .	m <sup>3</sup>	0.060	N\$ 193.60	N\$ 11.62
			Suma =	N\$ 11.62
<b>2.- MANO DE OBRA:</b>				
a) Oficial. (Salarios reales)	Jor.	0.050	N\$ 31.68	N\$ 1.58
b) Peón. (Salarios reales)	Jor.	0.005	N\$ 17.60	N\$ 0.09
			Suma =	N\$ 1.67
<b>3. HERRAMIENTA DE MANO:</b>				
a) Herramienta de mano.	%	3.000	N\$ 1.67	N\$ 0.05
Costo Directo.....				N\$ 13.34
Costo Indirecto 18 %.....				N\$ 2.40
Suma:				N\$ 15.74
Financiamiento 1 %.....				N\$ 0.16
Suma:				N\$ 15.90
Utilidad 8%.....				N\$ 1.27
Suma:				N\$ 17.17
S. A. R. 2% de (N\$ 1.67 <sup>m</sup> 25 %) = N\$ 1.25.....				N\$ 0.03
INFONAVIT 5% de (N\$ 1.67 <sup>m</sup> 25 %) = N\$ 1.25.....				N\$ 0.06
Suma de aportaciones:				N\$ 0.09
SECODAM (0.5% de N\$ 17.17 + N\$ 0.09).....				N\$ 0.09
Suma de aportaciones y SECOGEF:				N\$ 0.18
Precio Unitario.....				N\$ 17.35

<sup>m</sup> Descuento que corresponde a la aportación al IMSS y guarderías.

Los costos y porcentajes utilizados en el presente ejemplo, son enunciativos NO LIMITATIVOS, las empresas licitantes deberán calcularlos para cada caso particular. De acuerdo al presente ejemplo, deberán presentarse la totalidad de los análisis de precios unitarios incluidos en el catálogo de conceptos correspondiente.

ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO RE

		DIAS	FACTOR
<b>DIAS PAGADOS AL AÑO</b>			
DIAS CALENDARIO		365 25	
AGUINALDO		15 00	
PRIMA VACACIONAL		1 50	
TOTAL DE DIAS PAGADOS AL AÑO		381 75	
<b>DIAS TRABAJADOS AL AÑO</b>			
SEPTIMO DIA VACACIONES		52 18	
FESTIVOS OFICIALES		8 00	
DIAS NO LABORABLES POR COSTUMBRE		7 17	
		4 00	
DIAS NO LABORADOS		89 35	
DIAS CALENDARIO		365 25	
DIAS NO LABORADOS		89 35	
DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS		295 60	1 2901
<b>OBLIGACIONES DE LAS PRESTACIONES SOCIALES DEL EMPLEADOR AL IMSS</b>			
	PATRON	TRABAJADOR	
SEGUROS DE RIESGO DE TRABAJO grupo medio clase V (1995)	7 5088%		
SEGURO DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD (1999)	8 7500%	3 1250%	
SEGURO DE INVALIDEZ VEJES CEBANTIA Y MUERTE (1995)	5 8100%	2 0750%	
SUMA	22 1488%	5 2000%	
PRESTACIONES SOCIALES IMSS	0 2735	1 2901	0 3528
GUARDERIAS	0 0100	1 2901	0 0129
IMPUESTOS LOCALES (en su caso)	0 0100	1 2901	0 0129
IMPUESTOS SOBRE NOMINA (en su caso)	0 0200	1 2901	0 0258
SUMA DE OBLIGACIONES DE PRESTACIONES IMSS			0 4044
<b>SUMA FACTOR DE SALARIO REAL</b>			1 6945

NOTA: este análisis deberá efectuarse considerando características de la obra, el sitio de ejecución y condiciones laborales

ANALISIS DE INTEGRACION DEL PRECIO UNITARIO

<b>A) COSTO DIRECTO</b>		
máno de obra (sin infonavit y ser)		35 00
materiales		55 00
maquinaria		10 00
<b>Subtotal</b>		100 00
<b>B) COSTOS INDIRECTOS OFICINAS CENTRALES</b>		6 00
<b>C) COSTOS INDIRECTOS DE CAMPO</b>		9 00
<b>D) SUBTOTAL (A + B + C)</b>		= 115 00
<b>E) COSTO FINANCIERO, 1.5%</b>		0 015 X 115 00 = 1 73
<b>F) SUBTOTAL (D + E)</b>		= 116 73
<b>G) UTILIDAD</b>		
utilidad neta a F	= 0 06 X 116 73	6 80
1 - (rr + piv)	1 - (0 34 + 0 10)	
<b>H) SAT, 2% DEL SALARIO BASE (1) considerando factores del salario real</b>		1 2901 X 35 00 X 0 02 = 0 91
		1 6945
<b>I) INFONAVIT, 5% DEL SALARIO BASE (1) considerando factores del salario real</b>		1 2901 X 35 00 X 0 05 = 2 03
		1 6945
<b>J) SUBTOTAL (F + G + H + I)</b>		= 131 10
<b>K) SECODAM, 5 al milar</b>		131 10 - 131 10 = 0 68
		1 - 0 005
<b>L) TOTAL DEL PRECIO (J + K)</b>		= 131 78

NOTAS

(1) Ver el análisis del factor de salario real  
Este análisis de integración de precio unitario deberá efectuarse considerando características de la obra, el sitio de la ejecución y condiciones laborales

INGENIERO EN ECONOMIA  
MENDOZA S.  
GERENTE GENERAL



9-May-2000

Par A análisis no 1

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 3000/1061/096/00

Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar PERIMETRO DELEGACIONAL

**ANALISIS DE PRECIOS**

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
Análisis: Unidad: M2						
PINTURA VINILICA MARCA SHERWIN WILLIAMS KEMPRO LINEA K08 (O SIMILAR) APLICADA EN MUROS Y PLAFONES INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, UNA BASE DE SELLADOR VINILICO, APLICACION DE PINTURA HASTA CUBRIR PERFECTAMENTE, HERRAMIENTA, ANDAMIOS A CUALQUIER NIVEL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION NORMA DE CONSTRUCCION GDF 3 01 02 047						
<b>MATERIALES</b>						
MAPINVIN2	PINT VINILICA SHERWIN WILLIAMS	L	\$35 00	0.200000	\$7 00	41.64%
MASELL2	SELLADOR VINILICO	L	\$18 00	0.100000	\$1 60	9.52%
<b>MANO DE OBRA</b>						
MOOFPIN	OFICIAL PINTOR	JOR	\$184 87	0.025000	\$4 62	27.48%
MOAYPIN	AYUDANTE PINTOR	JOR	\$134 04	0.025000	\$3 35	19.93%
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						
%MO1	HERRAMIENTA	%	\$7 97	0.030000	\$0 24	1.43%
Subtotal MATERIALES					\$8 60	51.16%
Subtotal MANO DE OBRA					\$7 97	47.41%
Subtotal EQUIPO Y HERRAMIENTA					\$0 24	1.43%
Costo directo					\$16.81	
INDIRECTOS					10.6218%	\$1 79
SUMA 1					\$18 60	
FINANCIAMIENTO					0.9692%	\$0 18
SUMA 2					\$18.78	
UTILIDAD					9.0064%	\$1 69
<b>PRECIO UNITARIO</b>					<b>\$20.47</b>	
( VEINTE PESOS 47/100 M N °)						

9-May-2000

Par. A análisis no 20

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No. 3000/1061/096/00  
 Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**ANALISIS DE PRECIOS**

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: Unidad: M2

PINTURA DE ESMALTE SHERWIN WILLIAMS P A B LINEA C 62 (O SIMILAR) APLICADA EN HERRERIA (PUERTAS, VENTANAS, ETC.) INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, UNA BASE DE PRIMER, APLICACION DE PINTURA HASTA CUBRIR PERFECTAMENTE, HERRAMIENTA, ANDAMIOS A CUALQUIER NIVEL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION NORMA DE CONSTRUCCION G.D.F. 3 01 02

47

**MATERIALES**

MAPINESM	PINTURA DE ESMALTE SHERWIN WILLIAMS	L	\$47.00	0.200000	\$9.40	48.45%
MATHINER	THINER	L	\$7.00	0.020000	\$0.14	0.72%

**MANO DE OBRA**

MOOFPIN	OFICIAL PINTOR	JOR	\$184.87	0.030000	\$5.55	28.61%
MOAYPIN	AYUDANTE PINTOR	JOR	\$134.04	0.030000	\$4.02	20.72%

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

%MO1	HERRAMIENTA	%	\$9.57	0.030000	\$0.29	1.49%
------	-------------	---	--------	----------	--------	-------

Subtotal MATERIALES \$9.54 49.18%

Subtotal MANO DE OBRA \$9.57 49.33%

Subtotal EQUIPO Y HERRAMIENTA \$0.29 1.49%

Costo directo \$18.40

INDIRECTOS 10.6218% \$2.06

SUMA 1 \$21.46

FINANCIAMIENTO 0.9692% \$0.21

SUMA 2 \$21.67

UTILIDAD 9.0064% \$1.95

PRECIO UNITARIO \$23.62

(\* VEINTITRES PESOS 62/100 M.N. \*)

9-May-2000

Par. C análisis no 30

## XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No. 3000/1061/096/00

Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar PERIMETRO DELEGACIONAL

### ANALISIS DE PRECIOS

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis:      Unidad: M2

APLANADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1 6 EN CUALQUIER NIVEL 2.5 CM DE ESPESOR NORMA DE CONSTRUCCION GDF 3 01 02 038

**MANO DE OBRA**

MOOFALB	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$184.87	0.100000	\$18.49	41.54%
MOAYALB	AYUDANTE ALBAÑIL	JOR	\$134.04	0.100000	\$13.40	30.11%

**BASICOS**

BMORTECA16	MORTERO CEMTO-ARENA 1 6	M3	\$504.77	0.025000	\$12.62	28.35%
------------	-------------------------	----	----------	----------	---------	--------

Subtotal MANO DE OBRA      \$31.89      71.65%

Subtotal BASICOS      \$12.62      28.35%

Costo directo      \$44.61

INDIRECTOS      10.6218%      \$4.73

SUMA 1      \$49.24

FINANCIAMIENTO      0.9692%      \$0.48

SUMA 2      \$49.72

UTILIDAD      9.0064%      \$4.48

**PRECIO UNITARIO**      \$54.20

(\* CINCUENTA Y CUATRO PESOS 20/100 M N \*)

9-May-2000

## XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000/1061/096/00  
 Obra. MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

### ANALISIS DE PRECIOS

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: Unidad: M3  
 MORTERO CEMENTO-ARENA 1 6

**MATERIALES**

MACMTO	CEMENTO GRIS	TON	\$1,300.00	0.307455	\$399.69	79.18%
MARENA	ARENA	M3	\$80.00	1.266880	\$101.35	20.08%
MAGUA	AGUA	M3	\$12.00	0.310800	\$3.73	0.74%
Subtotal MATERIALES					\$504.77	100.00%
Costo directo					<b>\$604.77</b>	

(\* QUINIENTOS CUATRO PESOS 77/100 M.N. \*)

**DOCUMENTO No.**

**9**

**PROGRAMAS DE ACTIVIDADES  
Y UTILIZACION DE  
PERSONAL TECNICO**



**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

No.	PARTIDA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12

**DURACION TOTAL**

PROPUESTA POR LA DELEGACION  
PROPUESTA POR EL CONCURSANTE

DIAS CALENDARIO  
DIAS CALENDARIO

FECHA DE INICIO  
FECHA DE TERMINACION

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

PROGRAMA DE UTILIZACION DE  
PERSONAL TECNICO

No.	CATEGORIA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
<b>TOTAL DE PERSONAL</b>													

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

FECHA

CONCURSO

O B R A

UBICACION

PROGRAMA DE ADQUISICION DE LOS PRINCIPALES  
MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACION PERMA-  
NENTE

ANEXO  
5-B

MATERIALES Y EQUIPO	CANTIDAD	MES O SEMANA											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

PROGRAMA CALENDARIZADO

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

FECHA

CONCURSO

O B R A

UBICACION

PROGRAMA DE UTILIZACION DE PERSONAL  
ENCARGADO EN LA DIRECCION, SUPERVISION  
Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS Y DE SERVICIOS

ANEXO  
5-C

PERSONAL	MES						SEMANA					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 - PERSONAL DE SERVICIOS												
2 - PERSONAL TECNICO												
3 - PERSONAL ADMINISTRATIVO												

NOTA: INCLUIR NUMERO DE PERSONAS QUE SE UTILIZARAN  
EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

PROGRAMA CALENDARIZADO

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS  
 FECHA  
 CONCURSO  
 O B R A  
 UBICACION

PROGRAMA DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO  
 ADMINISTRATIVO Y OBRERO ENCARGADO DIRECTA - ANEXO  
 MENTE DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS 5-D  
 (ANEXO 5-D)

PERSONAL	MES 6 SEMANA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 - PERSONAL TECNICO												
2 - PERSONAL ADMINISTRATIVO												
3 - OFICIALES												
4 - PEONES												
5 -												
6 -												
7 -												

NOTA INCLUIR NUMERO DE PERSONAS QUE SE UTILIZARAN  
 EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

PROGRAMA CALENDARIZADO

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000/1091/096/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

Código	Descripción	Unidad	22-May-2000	29-May-2000	6-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
<b>PANADEROS 106</b>								
1	PANADEROS NO 106	S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2	1,458 4400					1,458.44
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2	38 1500					38.15
<b>PANADEROS 110</b>								
2	PANADEROS NO 110	S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2	1,289 9650	1,289 9650				2,579.93
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2	4 9400					4.94
<b>PELUQUEROS 28</b>								
3	PELUQUEROS NO 28	S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2	1,105 6700					1,105.67
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2	87 3000					87.30
PEL3	APLANADO CON MORTERO	M2	28 7200					28.72
PEL4	DEMOLICION DE APLANADOS	M2	28 7200					28.72
PEL5	ACARREO EN CARRETILLA	M3		1 1200				1.12
PEL6	ACARREO EN CAMION 1ER KM	M3		1 1200				1.12
PEL7	KMS. SUBSECUENTES ZONA URBANA	M3/KM		11 2000				11.20
<b>PINTORES 18</b>								
4	PINTORES NO 18	S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2		811 1600	811.1600			1,622.32
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2		245 8400				245.84
<b>PINTORES 34</b>								
5	PINTORES NO. 34	S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2		1,570.6800				1,570.68
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2		40 0500				40.05
<b>PINTORES 38</b>								

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000/1061/096/00  
 Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

Código	Descripción	Unidad	22-May-2000	29-May-2000	5-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
<b>PANADEROS 108</b>								
PANADEROS NO 108								
1		S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2	\$29,854.27					\$29,854.27
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2	\$901.10					\$901.10
<b>PANADEROS 110</b>								
PANADEROS NO 110								
2		S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2	\$25,996.18	\$25,996.19				\$51,992.37
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2	\$116.68					\$116.68
<b>PELUQUEROS 28</b>								
PELUQUEROS NO 28								
3		S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2	\$22,633.06					\$22,633.06
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2	\$2,062.03					\$2,062.03
PEL3	APLANADO CON MORTERO	M2	\$1,556.62					\$1,556.62
PEL4	DEMOLICION DE APLANADOS	M2	\$240.96					\$240.96
PEL5	ACARREO EN CARRETILLA	M3		\$8.48				\$8.48
PEL6	ACARREO EN CAMION 1ER KM	M3		\$48.79				\$48.79
PEL7	KMS. SUBSECUENTES ZONA URBANA	M3/KM		\$56.11				\$56.11
<b>PINTORES 18</b>								
PINTORES NO. 18								
4		S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2		\$16,604.45	\$16,604.44			\$33,208.89
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2		\$5,806.74				\$5,806.74
<b>PINTORES 34</b>								
PINTORES NO. 34								
5		S/U						
PAN1	VINILICA EN MUROS	M2		\$32,151.82				\$32,151.82
PAN2	ESMALTE EN HERRERIA	M2		\$945.98				\$945.98
<b>PINTORES 38</b>								

9 May 2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 3000/1061/098/00  
 Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

Código	Descripción	Unidad	22-May-2000	29-May-2000	5-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
%MOT	HERRAMIENTA	PELUQUEROS						
EQCAMVOL1	CAMION VOLTEO	PELUQUEROS		0.3584			0.3072	0.6656

9 May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 3000/1061/096/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

Código	Descripción	Unidad	22-May-2000	29-May-2000	6-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
%MO1	HERRAMIENTA	%	\$960.24	\$1,311.55	\$1,366.49	\$1,190.10	\$1,033.58	\$6,861.96
ECCAMVOL1	CAMION VOLTEO	HR		\$73.88			\$63.33	\$137.21
TOTAL DEL PERIODO			\$960.24	\$1,385.43	\$1,366.49	\$1,190.10	\$1,096.91	
ACUMULADO			\$960.24	\$2,345.67	\$3,712.16	\$4,902.26	\$5,999.17	
PORCENTAJE PERIODO			16.01%	23.09%	22.78%	19.84%	18.28%	
PORCENTAJE ACUMULADO			16.01%	39.10%	61.88%	81.72%	100.00%	

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No. 3000/1061/096/00

Obras: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE**

Código	Descripción	Unidad	22-May-2000	29-May-2000	5-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
MACMTO	CEMENTO GRIS	TON	0 2208				0 1787	0 3995
MAGUA	AGUA	M3	0 2232				0 1806	0 4038
MAPINESM	PINTURA DE ESMALTE SHERWIN WILLIAMS	L	26 078	66 142	56 082	83 302	85 788	317 392
MAPINVIN2	PINT VINILICA SHERWIN WILLIAMS	L	766 815	1,016 849	1,075 338	895 178	786 39	4,640 87
MARENA	ARENA	M3	0 9096				0 7364	1 646
MASELL2	SELLADOR VINILICO	L	383 4075	508 4245	537 669	447 589	393 195	2,270 286
MATHINER	THINER	L	2 6078	6 6142	5 6082	8 3302	8 5788	31 7392

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 3000/1061/006/00  
 Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE**

Código	Descripción	Unidad	22-May-2000	29-May-2000	6-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
MACMTO	CEMENTO GRIS	TON	\$287.04				\$232.31	\$519.35
MAGUA	AGUA	M3	\$2.88				\$2.17	\$4.85
MAPINESM	PINTURA DE ESMALTE SHERWIN WILLIAMS	L	\$1,225.87	\$3,108.87	\$2,835.85	\$3,915.19	\$4,032.04	\$14,917.42
MAPINVIN2	PINT. VINILICA SHERWIN WILLIAMS	L	\$26,838.53	\$35,569.72	\$37,838.83	\$31,331.23	\$27,523.64	\$168,919.85
MARENA	ARENA	M3	\$72.77				\$58.91	\$131.68
MASELL2	SELLADOR VINILICO	L	\$8,134.52	\$8,134.79	\$8,602.70	\$7,181.42	\$6,291.13	\$38,324.66
MATHINER	THINER	L	\$18.25	\$46.30	\$39.28	\$58.31	\$60.05	\$222.17
TOTAL DEL PERIODO			\$34,579.46	\$48,879.48	\$48,914.64	\$42,486.15	\$38,200.25	
ACUMULADO			\$34,579.46	\$81,458.94	\$130,373.58	\$172,839.73	\$211,039.98	
PORCENTAJE PERIODO			16.39%	22.21%	23.18%	20.12%	18.10%	
PORCENTAJE ACUMULADO			16.39%	38.60%	61.78%	81.90%	100.00%	

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DE SARROLLO URBANO

Concurso No: 3000/1051/096/00

Obras: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y OBRERO QUE EJECUTARA DIRECTAMENTE LOS TRABAJOS**

Código	Descripción	Unidad	Salario (est)	22-May-2000	29-May-2000	6-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
MOAYALB	AYUDANTE ALBAÑIL	JOR	\$134.04	4.308	0.14			3.6075	8.0656
MOAYPIN	AYUDANTE PINTOR	JOR	\$134.04	99.7636	137.0274	142.8295	124.3925	111.1671	616.1801
MOOFALB	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$184.87	2.872				2.325	6.197
MOOFFIN	OFICIAL PINTOR	JOR	\$184.87	99.7636	137.0274	142.8295	124.3925	111.1671	616.1801

9-May-2000

**XYZ, S.A. DE C.V**

Dependencia: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Concurso No 30001061096.00  
 Obra: MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES

Lugar: PERIMETRO DELEGACIONAL

**PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y OBRERO QUE EJECUTARA DIRECTAMENTE LOS TRABAJOS**

Código	Descripción	Unidad	Salario real	22-May-2000	29-May-2000	6-Jun-2000	12-Jun-2000	19-Jun-2000	Total
MOAYLB	AYUDANTE ALBAÑIL	JOR	\$134.04	\$577.44	\$18.77			\$483.55	\$1,079.78
MOAYPIN	AYUDANTE PINTOR	JOR	\$134.04	\$3,372.31	\$18,367.15	\$19,144.87	\$16,673.57	\$14,900.84	\$82,468.74
MOOFALB	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$184.87	\$530.95				\$429.82	\$960.77
MOOFPIN	OFICIAL PINTOR	JOR	\$184.87	\$18,443.30	\$25,332.26	\$26,404.89	\$22,998.44	\$20,551.46	\$113,728.36
TOTAL DEL PERIODO				\$32,924.00	\$43,718.18	\$45,549.78	\$39,670.01	\$36,365.67	
ACUMULADO				\$32,924.00	\$76,642.18	\$122,191.94	\$161,861.95	\$198,227.62	
PORCENTAJE PERIODO				16.61%	22.05%	22.98%	20.01%	18.35%	
PORCENTAJE ACUMULADO				16.61%	38.68%	61.64%	81.65%	100.00%	

XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000/1081/06/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar MEXICO, D.F

PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DE PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS ENCARGADOS DE LA DIRECCION,  
 SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS

AREA DE TRABAJO	CATEGORIA	TOTAL	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5						
OFICINA CAMPO Personal técnico	RESIDENTE GENERAL	5	1	1	1	1	1						
	AUXILIAR DE RESIDENTE	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						
Personal administrativo	ADMINISTRADOR DE OBRA	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						
Personal servicio	CHOFER	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 ING. ERMS  
 ADMINISTRADOR UNICO

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

9/05/2000

XYZ, S.A. DE C.V

Dependencia GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA  
 SUBDELEGACION DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO  
 Concurso No 3000/1061 096/00  
 Obra MANTENIMIENTO A UNIDADES HABITACIONALES  
 Lugar MEXICO, D.F

PROGRAMA MONTOS MENSUALES DE UTILIZACION DE PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS ENCARGADOS DE LA DIRECCION,  
 SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS

AREA DE TRABAJO	CATEGORIA	SALARIO	IMPORTE	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5							
OFICINA CAMPO Personal técnico	RESIDENTE GENERAL	2 000 00	10 000 00	2 000 00	2 000 00	2 000 00	2 000 00	2 000 00							
	AUXILIAR DE RESIDENTE	1 400 00	3 500 00	700 00	700 00	700 00	700 00	700 00							
	Subtotal		13,500 00												
Personal administrativo	ADMINISTRADOR DE OBRA	1 800 00	4,500 00	900 00	900 00	900 00	900 00	900 00							
	Subtotal		4,500 00												
Personal servicio	CHOFER	1,300 00	3,250 00	650 00	650 00	650 00	650 00	650 00							
	Subtotal		3,250 00												

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 ING ERMS  
 ADMINISTRADOR UNICO

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

CONCURSO NO  
 RELATIVO A:  
 DEPENDENCIA  
 FECHA APERTURA TECNICA  
 HORA

DOCUMENTO	DESCRIPCION	ELABORADO		OBSERVACIONES	RESPONSABLE	NOTAS:
		SI	NO			
<b>PROPUESTA TECNICA</b>						1.- FIRMAR TODO 2.- FOLIAR PROPUESTA 3.- SELLAR TODO 4.- CERRAR SOBRES 5.- LLEVAR DOCTS. LEGALES ORIGINALES 6.- IDENTIFICACION 7.- CARTA PODER
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
<b>PROPUESTA ECONOMICA</b>						REVISO (NOMBRE Y FIRMA)
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

**TEMA**

**EDIFICIOS VERTICALES**

**EXPOSITOR: ING. ERNESTO A. NIÑO SOLÍS  
PALACIO DE MINERIA  
AGOSTO 2000**

# ***SISTEMAS DE DISTRIBUCION VERTICALES***

*Ing. José Socorro Alonso Juan de Dios*  
*Ing. Ernesto A. Niño S.*  
*Ing. Enrique Valencia M.*

*Luz y Fuerza del Centro*  
*Luz y Fuerza del Centro*  
*Luz y Fuerza del Centro*

## ***I. – ANTECEDENTES***

El crecimiento económico de la Ciudad de México, aunado en el incremento en el costo de los terrenos ha generado la necesidad de aprovechar al máximo el área de los mismos, con el consiguiente aumento en las construcciones de edificios “altos”. Esto trae consigo el requerimiento de grandes cantidades de energía eléctrica, además de otros servicios.

Generalmente, el suministro de energía eléctrica a estas edificaciones se ha realizado mediante la instalación de uno ó más transformadores de distribución y de la concentración de medidores correspondiente en el interior de locales cedidos por el usuario a esta empresa para tal efecto (instalados normalmente en planta baja o sótano).

La aplicación de la solución anterior, a medida que aumentan el tamaño del edificio, su carga y el numero de consumidores ha permitido la aparición de problemas tales como: sobrecargas, variaciones de tensión, mala regulación y poca flexibilidad de operación, que si bien no son problemas imputables a las compañías suministradoras de energía eléctrica si tienen consecuencias negativas en la calidad de la misma.

Una de las políticas seguidas por esta empresa, a fin de cumplir eficazmente con nuestra misión, es instalar las fuentes para el suministro de energía eléctrica lo más cercanas posibles al centro de carga o consumo. Esto no había significado problemas fuertes para la compañía suministradora, hasta que se inician los desarrollos de centros comerciales y/o de oficinas en edificaciones verticales de gran tamaño. Para una solución que brinde calidad en el suministro de energía eléctrica a este tipo de usuarios, se requiere instalar transformadores de distribución (subestaciones de MT/BT) en diferentes niveles del edificio así como redes verticales de media y baja tensión, a fin de mantener el servicio acorde con las políticas de la empresa.

## 2. - ALTERNATIVAS DE SUMINISTRO

La seguridad en el suministro de energía eléctrica a los usuarios siempre será un factor importante que nos definirá la manera en que habrá de alimentarse una gran concentración de carga.

La estructura del sistema de distribución en el interior de un edificio dependerá sobre todo de las características de la carga, la configuración del edificio, el grado de confiabilidad y la calidad de servicio que se requiera.

Las alternativas de alimentación de energía eléctrica para un edificio deberán ser analizadas tomando en cuenta, entre otros factores, los siguientes:

- Zona geográfica (sistema aéreo ó sistema subterráneo).
- Tipo y magnitud de la carga.
- Tensión de suministro.
- Nivel de cortocircuito.
- Confiabilidad.
- Arquitectura del inmueble. (área construida, niveles, etc.).
- Medición (tarifas).
- Costos.

Las estructuras normalizadas que se utilizan frecuentemente para este tipo de servicios son:

- a). - Radial.
- b).- Anillo abierto.
- c).- Derivación doble.
- d).- Mancha de red.

Cada uno de estos sistemas presenta características definidas, las cuales se describen enseguida.

### **2.a. - Sistema Radial**

La estructura de alimentación radial, (figuras 2 y 2 A) aérea o subterránea a un servicio de este tipo es obviamente la menos compleja pero también es la menos confiable ya que debido a una falla en cualquier componente del sistema de alimentación primaria, afectará a todos los consumidores ligados al mismo, los cuales quedarán sin servicio hasta que se localice y sea reparada la misma. Por tanto este sistema solamente se aplicará a servicios que no requieran gran continuidad.

### **2. b.- Sistema en anillo abierto**

Este diseño (figura 3) ha sido empleado intensamente para alimentar cargas comerciales y pequeñas cargas industriales importantes. Consta de dos alimentadores radiales que se unen en un desconectador normalmente abierto. Una falla en un componente de la red primaria puede ser seccionada o aislada en forma manual y restablecer el servicio mediante la operación del desconectador ubicado en el punto normalmente abierto.

### **2. c.- Sistema en derivación doble**

En este diseño, (figura 4) dos circuitos de media tensión independientes se llevan al centro de carga y se conectan al transformador por medio de un dispositivo automático de transferencia. Uno de los circuitos recibe el nombre de preferente y el otro se conoce como alimentador emergente.

Esta es una estructura que proporciona un alto grado de confiabilidad en el servicio, ya que cuando un alimentador queda fuera de servicio, el otro llevará el total de la carga, mediante el cambio automático de alimentación a través de los interruptores de transferencia.

### **2. d.- Mancha de red**

Este sistema (figura 5) es una de los más flexibles y confiables que existen. Su empleo se restringe a zonas de densidad de carga elevada, en las que ya se tiene una red automática subterránea implantada. Esta alternativa requiere para su implantación de un mínimo de dos

alimentadores a los que se conectarán los transformadores de distribución y sus respectivos protectores de red, los cuales alimentarán un bus secundario común, energizado permanentemente.

### **3. - ANALISIS DE COSTO-CONFIABILIDAD**

Cada uno de los sistemas descritos tendrán un costo relativo a la importancia y la naturaleza de la carga por alimentar. Para escoger la mejor alternativa, se requerirá de un análisis técnico-económico detallado de los diversos sistemas compatibles al servicio deseado. Cada uno de los arreglos tiene una confiabilidad característica, que combinada con el costo permitirá seleccionar la estructura mas adecuada según las necesidades.

### **4. - REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA RED**

En los casos de servicios contratados en baja tensión, es responsabilidad de la compañía suministradora, efectuar todos los trabajos relacionados con el proyecto, instalación, mantenimiento y operación de la red de distribución vertical en media tensión, las subestaciones instaladas en el interior del edificio, los circuitos alimentadores en baja tensión, los equipos de medición y concentraciones propiedad de la misma.

El usuario tendrá la obligación de cumplir con los requisitos que la compañía suministradora le especifique, siendo algunos de ellos los siguientes:

- a). - Nombrar un representante legal.
- b).- Accesos libres para la instalación y mantenimiento del equipo.
- c).- Espacios adecuados para:
  - 1. - Locales de subestacion, equipos de protección ó seccionamiento.
  - 2.- Trayectoria de circuitos de media y baja tensión.
  - 3.- Equipos de medición.
  - 4.- Equipo de control y comunicaciones.
- d). - Equipo contra incendio.
- e).- Seguro contra daños.

#### **4.a. - REPRESENTANTE LEGAL DEL USUARIO**

El propietario del edificio deberá nombrar un representante legal con el que la compañía suministradora acordará y coordinará los trabajos correspondientes a la ejecución del proyecto y construcción de la red.

#### **4.b. - ACCESO PARA EL EQUIPO**

El propietario del inmueble o su representante legal, tendrán la obligación de proporcionar todas las facilidades para el transporte adecuado del equipo mediante su instalación, retiro o reemplazo, tanto en forma horizontal como verticalmente, durante las 24 horas del día y durante los 365 días del año.

**Transporte horizontal.**- Este lo realizará personal de la compañía suministradora y se hará por medio de rodillos o patines, para lo cual es necesario que el piso por el que se deslice el equipo permita el uso de los mismos. Asimismo, deben existir facilidades para instalar medios de jalado y soporte para su movimiento, siendo indispensables para ello, un ancho mínimo de 2.50 m y una altura libre de 2.40 m como mínimo a lo largo de toda la trayectoria de acceso a los locales de las subestaciones. La losa del piso a lo largo de la misma deberá soportar el peso del mismo.

**Transporte vertical.**- El usuario efectuará con su equipo, personal y bajo su responsabilidad, las maniobras necesarias para subir o bajar desde el nivel de calle hasta los diferentes niveles en que se encuentre ubicadas las subestaciones en el edificio, los materiales y equipos que formaran parte de la red de distribución de energía eléctrica, durante la etapa de construcción. Para tal efecto es necesario contar con un elevador de carga o montacargas de las dimensiones y capacidad acordes con el equipo a instalar en la subestaciones y con un factor de seguridad del 30 %.

#### **4.c.1. - LOCALES PARA SUBESTACIONES**

El usuario estará obligado a proporcionar en el interior del edificio, los espacios para que la compañía suministradora instale las subestaciones de 23.000-220/127 Volts, necesarias para el suministro de energía eléctrica al mismo. Algunas especificaciones se indican a continuación:

**Dimensiones.**- Las dimensiones de los locales para las subestaciones estarán en función del equipo utilizado en el proyecto correspondiente.

**Paredes y piso.**- Las paredes serán de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm, la losa del piso será de concreto armado y calculado para soportar el peso del equipo a instalar.

**Drenaje.**- Por ningún motivo se permitirá que el líquido refrigerante de los transformadores (RTE'mp) pueda dispersarse por la subestacion o fuera de la misma, para tal efecto se deberá instalar en las subestaciones una coladera u otro medio de evacuación hacia un depósito especial de confinamiento, conforme lo establece el capítulo 4 Art. 450-46 de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEMP-94 y la normatividad en materia ambiental.

**Sistemas de tierras.**- El usuario deberá proporcionar en cada subestacion 2 tomas de tierra con cable de cobre desnudo de 250 MCM, cuyo valor de resistencia medida sea menor o igual a 10 Ohm.

#### **4.c.2. - TRAYECTORIA DE CIRCUITOS DE MEDIA Y BAJA TENSION**

Se construirán ductos verticales para la instalación de las redes de media y baja tensión, con dimensiones mínimas de 2.00 m x 40 cm. , con charolas de 35 cm. , debiéndose tener acceso a los mismos en cada piso (figura 6). Estos ductos deberán ser exclusivamente para instalaciones de la compañía suministradora la cual instalará los candados correspondientes.

Las redes de media y baja tensión deberán instalarse en forma independiente entre sí y de otras instalaciones del edificio. De la misma manera, se construirán los pasos de cables necesarios para baja tensión, a fin de comunicar la subestación con las concentraciones de los

equipos de medición, siendo también indispensable construir los ductos requeridos para ligar las subestaciones con el exterior.

#### **4.c.3. - LOCALES PARA EQUIPO DE MEDICION**

El usuario tiene obligación de proporcionar locales para la instalación de equipos de medición correspondientes, cuyas dimensiones quedarán definidas por el número y tipo de servicios ubicados en una misma concentración. También deberán instalarse sardineles con rejillas tipo *Irving* para protección de los cables de baja tensión.

#### **4.c.4. - ESPACIOS PARA EQUIPO DE CONTROL Y COMUNICACIÓN**

Para facilitar las maniobras de operación de las redes de la red de distribución, el usuario instalará un sistema de comunicación (Interfon) entre los locales de las subestaciones y un teléfono en la parte baja del edificio, exclusivo para el personal de la compañía suministradora.

El usuario debe proporcionar de ser necesario, los espacios para la instalación del equipo de control para operación remota.

#### **4.d. - EQUIPO CONTRA INCENDIO**

El usuario deberá proporcionar e instalar en cada subestación, el equipo contra incendio (tipo ABC) aprobado por el área de Protección Civil de la autoridad correspondiente. El mantenimiento de estos equipos será proporcionado por el propietario del inmueble, haciendo saber a la compañía suministradora el programa del mismo para obtener el acceso a las subestaciones.

#### **4.e. - SEGURO CONTRA DAÑOS**

El usuario contratará por su cuenta un seguro contra daños en bienes y/o personas que pudieran ser ocasionados al propio usuario y/o a terceros por falla de materiales y/o equipos, fallas en las redes de media y baja tensión, equipo de medición, control y comunicación. De la misma manera, el seguro deberá cubrir los daños que sufran las instalaciones propiedad de la compañía suministradora, ya sea por causas fortuitas de cualquier índole o de fuerza mayor.

## ***5. - INSTALACION DE EQUIPOS DE MEDICION***

De acuerdo con el nivel o niveles de tensión solicitados por el propietario del inmueble o su representante legal para la contratación del servicio de energía eléctrica, la compañía suministradora indicará al interesado el tipo o tipos de equipos de medición a utilizarse, así como los requerimientos para su instalación, operación y mantenimiento. El usuario dará todas las facilidades de acceso, previa identificación del personal que en forma periódica realizará la toma de lecturas de los equipos de medición.

## ***6. - RESPONSABILIDAD CIVIL***

La compañía suministradora no se hace responsable por los daños que se puedan ocasionar a los bienes ó personas del inmueble y/o terceros en siniestros por incendio, fuerza mayor ó caso fortuito en las subestaciones eléctricas, así como en las instalaciones accesorias; por lo que el propietario del inmueble o su representante legal libera de toda responsabilidad a la compañía suministradora de los casos antes señalados. Toda vez que el seguro contratado por el propietario del inmueble o su representante legal será el obligado de cubrir dichos daños.

El propietario del inmueble o su representante legal deberá proporcionar a la compañía suministradora una copia del seguro contra incendio del inmueble y otros riesgos, que incluyan las subestaciones eléctricas, las redes de distribución en media y baja tensión y los equipos de medición propiedad de esta dependencia, así como los bienes o personas del inmueble y/o terceros.

## ***7. - FUENTES DE ENERGIA ALTERNA***

En el proyecto de la instalación eléctrica del edificio, debe preverse la instalación de una planta de emergencia de la capacidad adecuada, para alimentar en caso de interrupción por parte del suministrador, los circuitos del elevador de carga, el alumbrado de emergencia y la red de comunicación entre subestaciones instaladas en el interior del edificio.

Adicionalmente se deben de prever las facilidades para la conexión de una planta generadora móvil, para el caso de falla de la planta de emergencia propia del edificio.

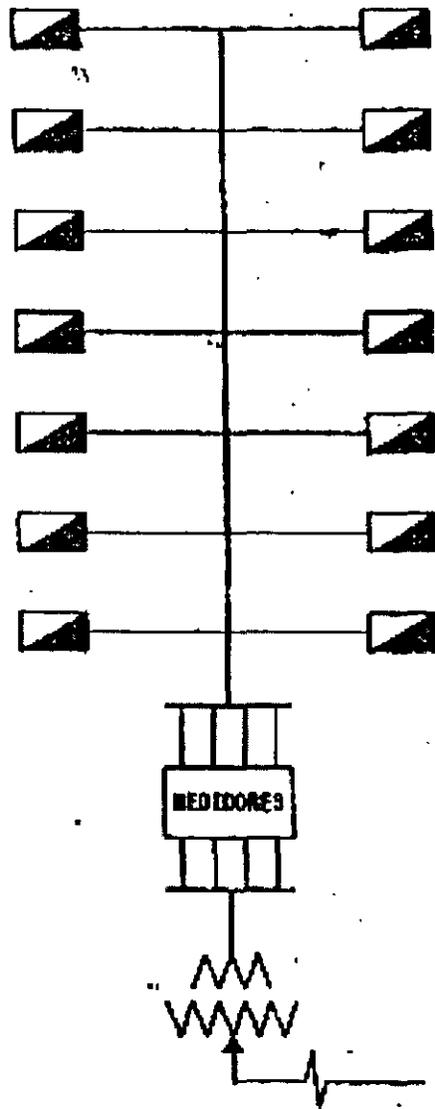
## ***8.- EQUIPOS ELECTRICOS PARA LA INSTALACION DE LAS ESTRUCTURAS***

Con la finalidad de instalar las estructuras eléctricas antes citadas, las compañías suministradoras tienen equipos normalizados como son los gabinetes M23 I ó E (Interior ó Exterior) donde se alojan internamente los Interruptores (I) ó Seccionadores (Q).

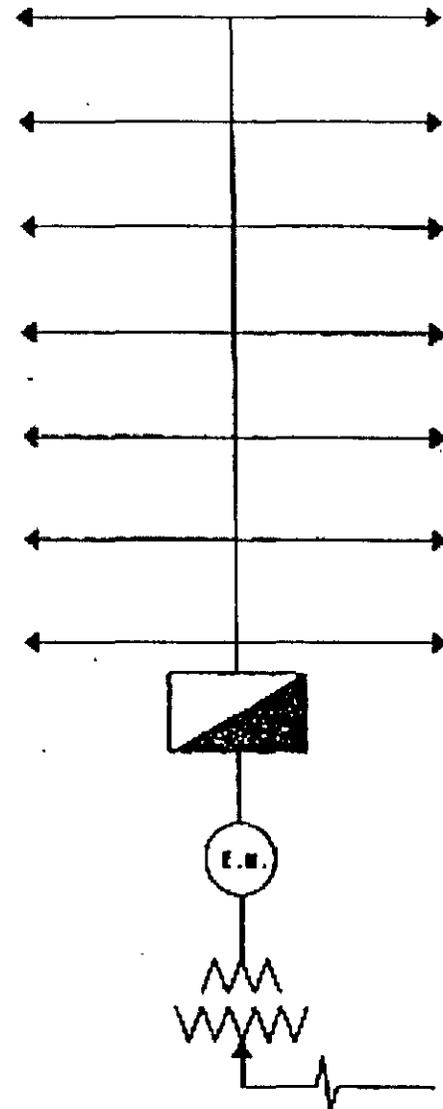
De tal manera que se acoplan los módulos (Secciones) que se requieran para configurar cualquier Sistema Radial, Doble Derivación ó Anillo Abierto, como lo muestran las figuras correspondientes.

**INTERRUPTOR 23.3.600.** - Es un interruptor utilizado para las estructuras subterráneas, instalados en pozos de visita, con el fin de alimentar un servicio y dar continuidad al alimentador, como lo muestra el diagrama unifilar.

**TRANSFORMADOR TRIFASICO DSC POZO.**- Este tipo de transformadores son los ideales para configurar la estructura Anillo Abierto en Fraccionamientos Habitacionales, Industriales y Comerciales, por que tienen integrado internamente dos seccionadores sumergidos en aceite y permite seccionar y dejar un punto abierto para reparar o dar mantenimiento a un tramo de cable ó a un transformador sin interrumpir el resto de los transformadores instalados en el Anillo.

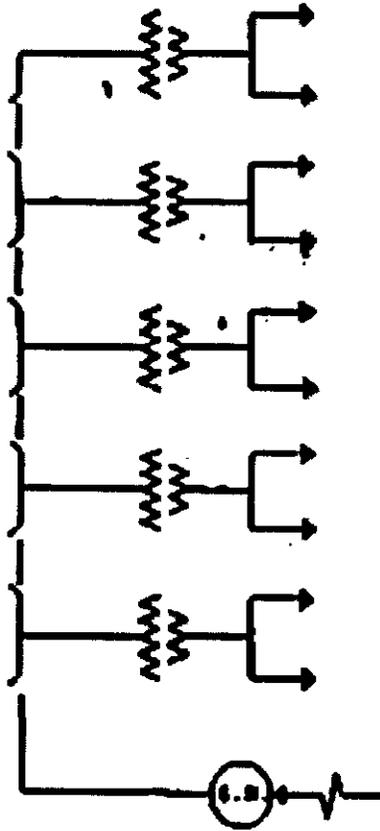


a) Varios usuarios en B.T.

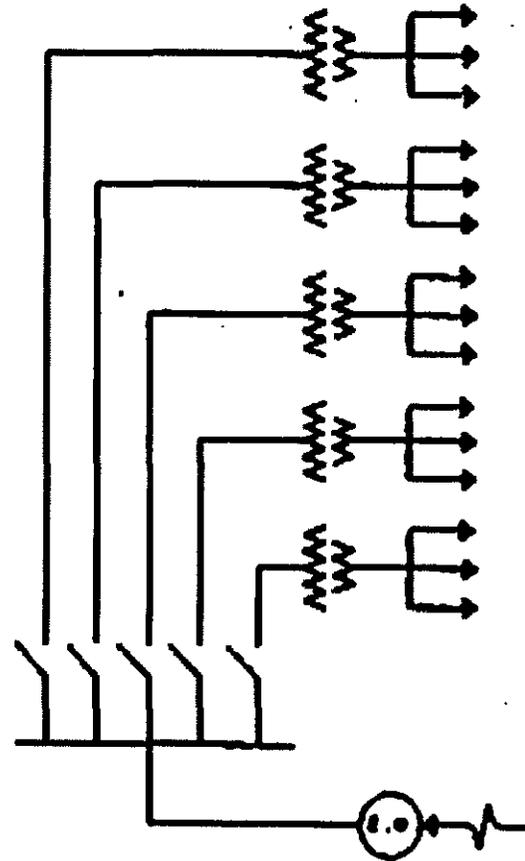


b) Un usuario en M.T. o B.T.

Figura 2.- Sistema Radial para suministro de energía a edificios altos.

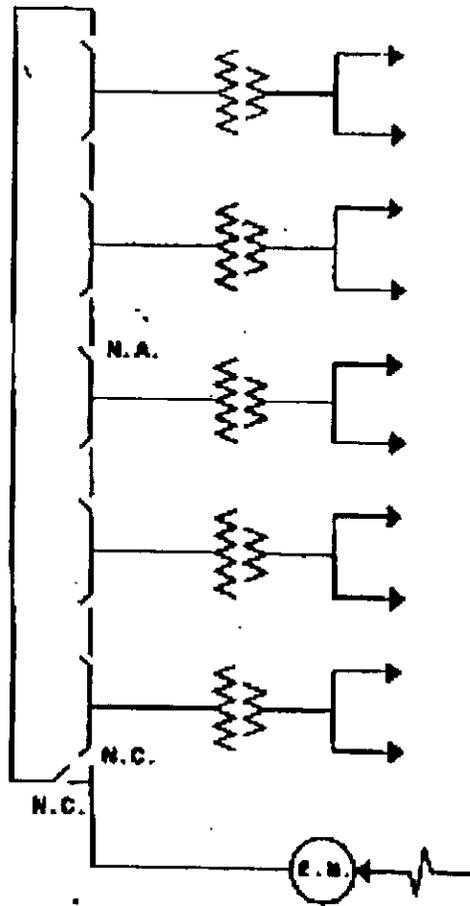


a) Un usuario en U.T. con transformadores, varios niveles, un cable alimentador.

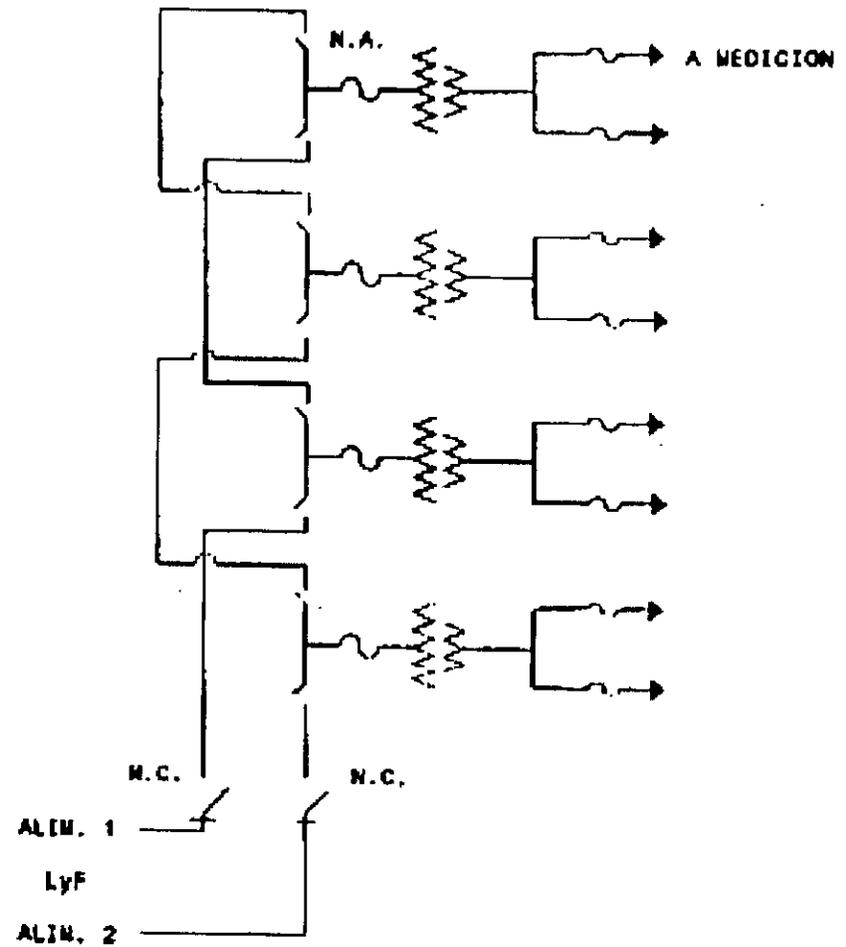


b) Un usuario en U.T. con transformadores en varios niveles, alimentador radial, varios alimentadores.

Figura 2A.- Sistema radial para suministro de energía a edificios altos.



a) Un usuario en M.T. con transformadores en varios niveles.



b) Varios usuarios en M.T. y en B.T.

Figura 3.- Sistema en anillo para edificios altos.

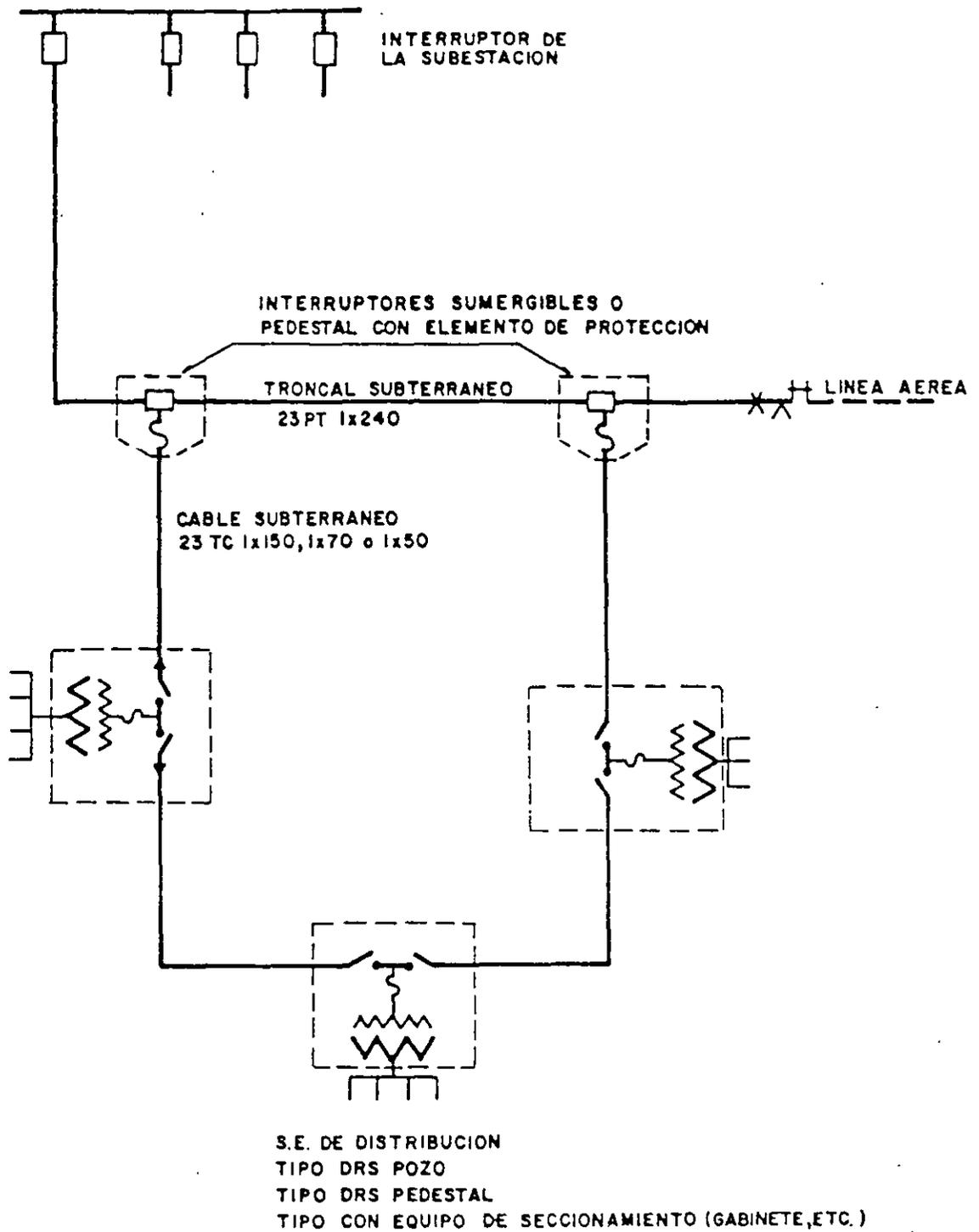
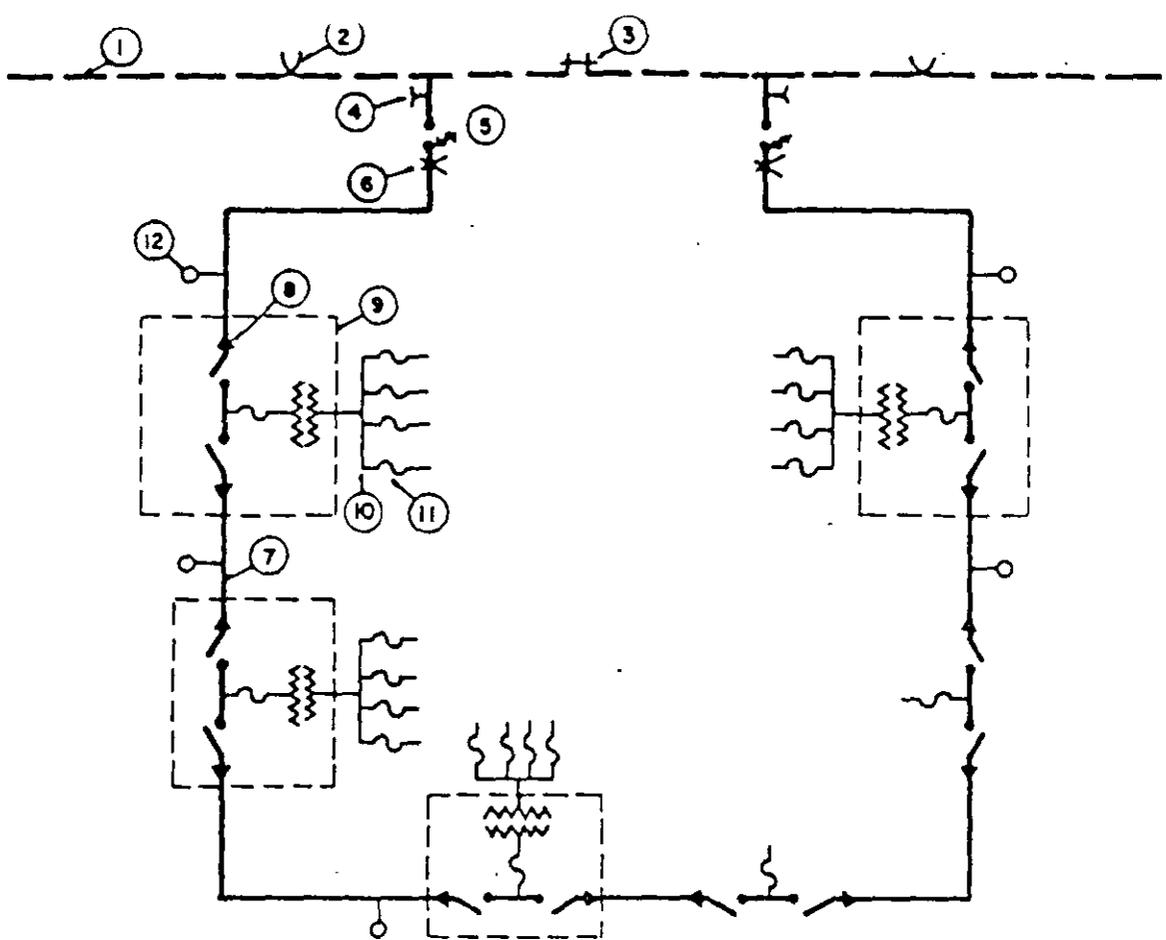


FIGURA 3.- RED EN ANILLO ABIERTO ALIMENTACION SUBTERRANEA



- ① LINEA AEREA DE 23KV
- ② INTERRUPTOR EN AIRE
- ③ CUCHILLAS EN NAVAJAS
- ④ APARTARRAYOS TIPO INTERMEDIO
- ⑤ CORTACIRCUITOS - FUSIBLES DE POTENCIA
- ⑥ TERMINAL 23E TIPO INTEMPERIE CLASE 25KV.
- ⑦ CABLE AISLAMIENTO XLPE TIPO SECO, CLASE 25KV.
- ⑧ TERMINAL TIPO CODO
- ⑨ TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION (TIPO DRS)
- ⑩ BUS DE BAJA TENSION Y CIRCUITOS DERIVADOS
- ⑪ FUSIBLES DE BAJA TENSION
- ⑫ INDICADORES DE FALLA

FIGURA 2.- ESTRUCTURA EN ANILLO CONECTADA A UNA LINEA AEREA

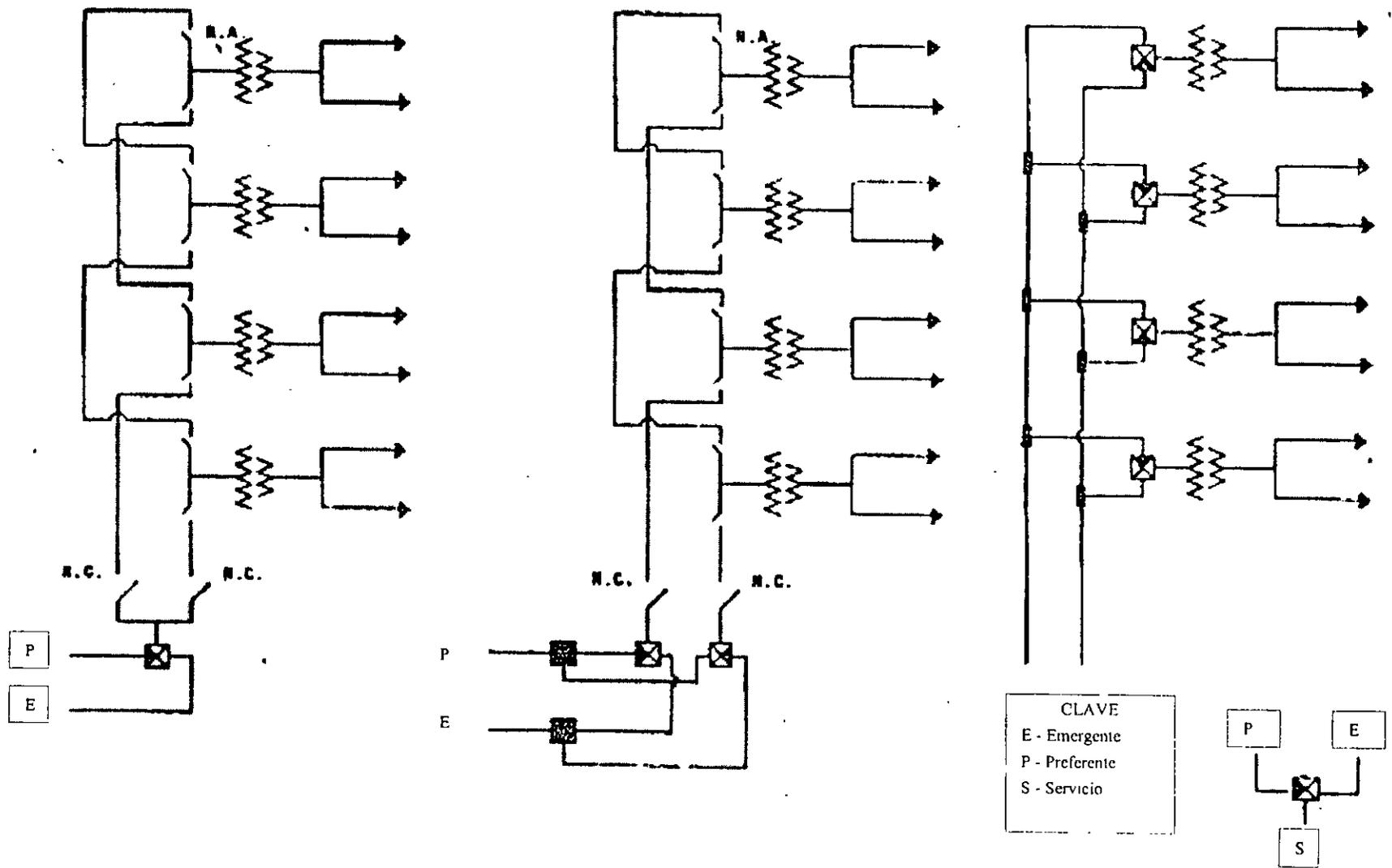
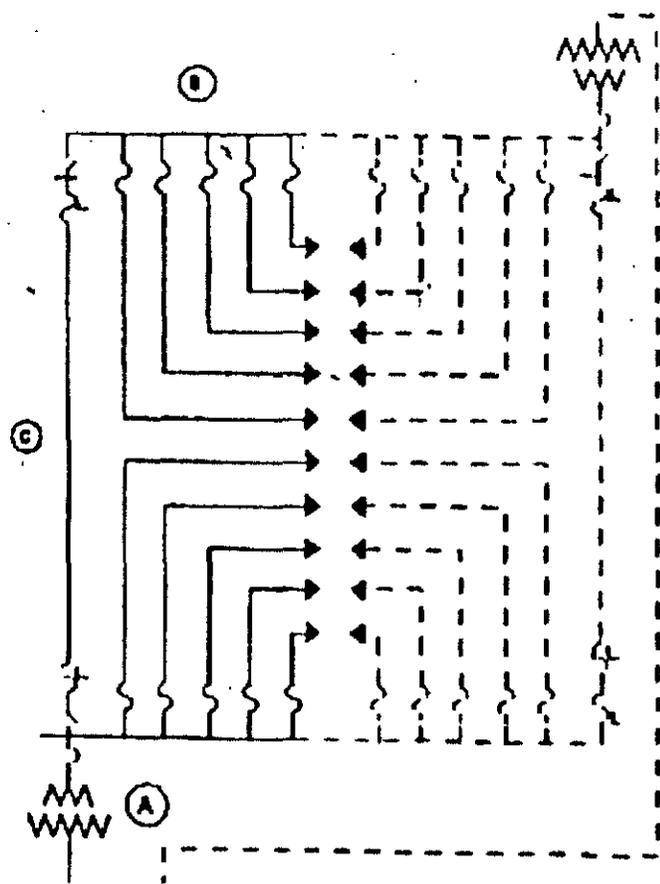
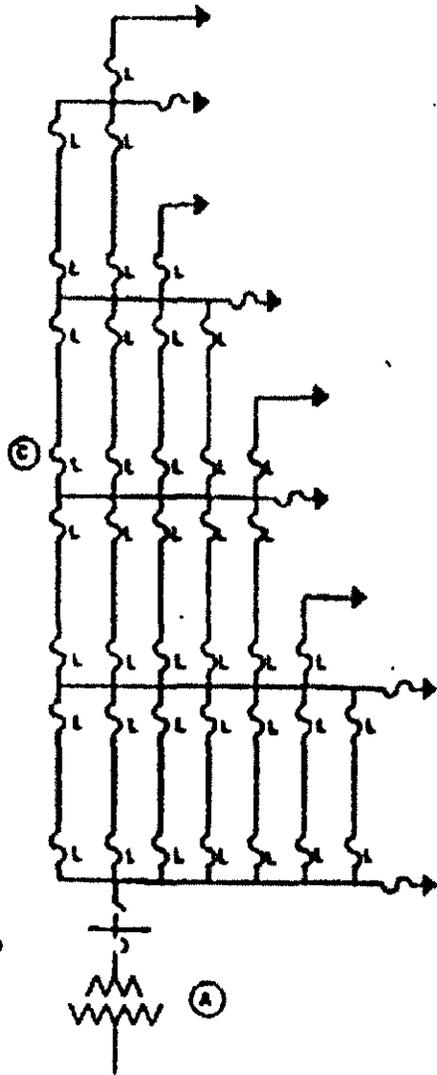


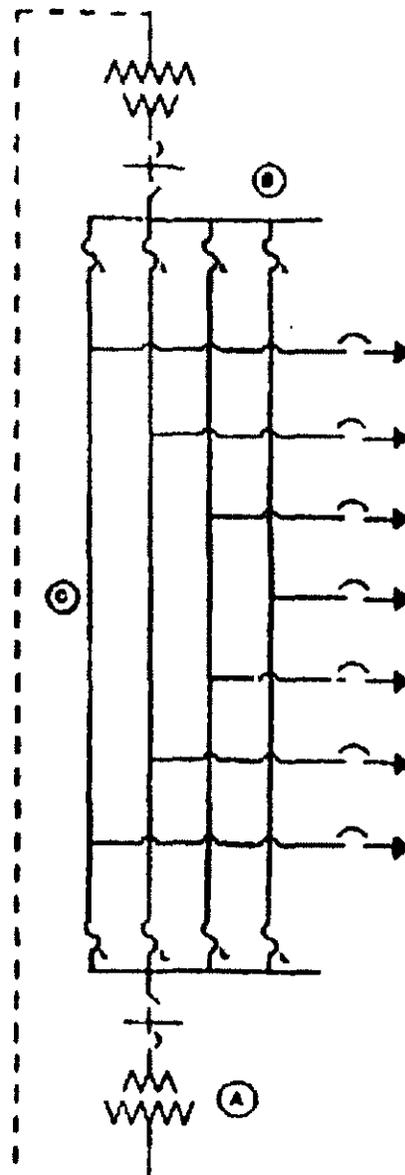
Figura 4.- Sistema en derivación doble para suministro de energía a edificios altos.



CASO 1



CASO 2



CASO 3

- (A) Subestación y bus en la base del edificio
- (B) Bus en la parte superior del edificio
- (C) Malla de baja tensión
- ~ Fuible limitador
- ~ Fuible de potencia
- ~ Protector de red

Figura 5.- Estructura de una mancha de red automática

protectores de red, los cuales alimentarán un bus secundario común, energizado permanentemente.

### **3. - ANALISIS DE COSTO-CONFIABILIDAD**

Cada uno de los sistemas descritos tendrán un costo relativo a la importancia y la naturaleza de la carga por alimentar. Para escoger la mejor alternativa, se requerirá de un análisis técnico-económico detallado de los diversos sistemas compatibles al servicio deseado. Cada uno de los arreglos tiene una confiabilidad característica, que combinada con el costo permitirá seleccionar la estructura mas adecuada según las necesidades.

### **4. - REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA RED**

En los casos de servicios contratados en baja tensión, es responsabilidad de la compañía suministradora, efectuar todos los trabajos relacionados con el proyecto, instalación, mantenimiento y operación de la red de distribución vertical en media tensión, las subestaciones instaladas en el interior del edificio, los circuitos alimentadores en baja tensión, los equipos de medición y concentraciones propiedad de la misma.

El usuario tendrá la obligación de cumplir con los requisitos que la compañía suministradora le especifique, siendo algunos de ellos los siguientes:

- a). - Nombrar un representante legal.
- b).- Accesos libres para la instalación y mantenimiento del equipo.
- c).- Espacios adecuados para:
  - 1. - Locales de subestacion, equipos de protección ó seccionamiento.
  - 2.- Trayectoria de circuitos de media y baja tensión.
  - 3.- Equipos de medición.
  - 4.- Equipo de control y comunicaciones.
- d). - Equipo contra incendio.
- e).- Seguro contra daños.

AREA : 354 DISTRIBUCION CHAPINGO

REQUISICIONES : 0001 A LA 9999  
 STATUS : R-M-C REGISTRADO, MODIFICADO, CANCELADO  
 ORIGEN : N-I NACIONAL, IMPORTADO

NUMERO REQUISICION	NUMERO PARTIDA	CODIGO DE ARTICULO	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD SOLICITADA	UNI MED	PRECIO	IMPORTE TOTAL	CLASE ARTIC	PART PRES	ST REQ	ORIG BIEN
19983540029	00000001	101191	CUCHILLA 23-601 N 2.0132	21.00	PZ	1680.00	35,280.00	011412	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				11.00							
				10.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				21.00			35,280.00				
19983540030	00000001	102354	ZAPATA CU 4-0	42.00	PZ	39.86	1,674.12	012008	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				21.00							
				21.00							
19983540030	00000002	102323	ZAPATA C 1/0 CU-2 XZF 10-2	42.00	PZ	33.30	1,398.60	012008	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				21.00							
				21.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				84.00			3,072.72				
19983540031	00000001	100192	CABLE CUD 1/0	12,789.00	KG	22.77	291,205.53	010218	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				1200.00							
				1200.00							
				1045.00							
				1039.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1038.00							
				1039.00							
19983540031	00000002	100192	CABLE CUD 1/0	6,320.00	KG	22.77	143,906.40	010218	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				2500.00							
				2500.00							
				1320.00							
19983540031	00000003	100192	CABLE CUD 1/0	20,300.00	KG	22.77	462,231.00	010218	243G	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				5075.00							
				5075.00							
				5075.00							
				5075.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				39,409.00			897,342.93				
19983540032	00000001	100002	ALAMBRE ALD 4	2,550.00	KG	23.10	58,905.00	010202	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				1000.00							
				500.00							

#### **4.a. - REPRESENTANTE LEGAL DEL USUARIO**

El propietario del edificio deberá nombrar un representante legal con el que la compañía suministradora acordará y coordinará los trabajos correspondientes a la ejecución del proyecto y construcción de la red.

#### **4.b. - ACCESO PARA EL EQUIPO**

El propietario del inmueble o su representante legal, tendrán la obligación de proporcionar todas las facilidades para el transporte adecuado del equipo mediante su instalación, retiro o reemplazo, tanto en forma horizontal como verticalmente, durante las 24 horas del día y durante los 365 días del año.

**Transporte horizontal.**- Este lo realizará personal de la compañía suministradora y se hará por medio de rodillos o patines, para lo cual es necesario que el piso por el que se deslice el equipo permita el uso de los mismos. Asimismo, deben existir facilidades para instalar medios de jalado y soporte para su movimiento, siendo indispensables para ello, un ancho mínimo de 2.50 m y una altura libre de 2.40 m como mínimo a lo largo de toda la trayectoria de acceso a los locales de las subestaciones. La losa del piso a lo largo de la misma deberá soportar el peso del mismo.

**Transporte vertical.**- El usuario efectuará con su equipo, personal y bajo su responsabilidad, las maniobras necesarias para subir o bajar desde el nivel de calle hasta los diferentes niveles en que se encuentre ubicadas las subestaciones en el edificio, los materiales y equipos que formaran parte de la red de distribución de energía eléctrica, durante la etapa de construcción. Para tal efecto es necesario contar con un elevador de carga o montacargas de las dimensiones y capacidad acordes con el equipo a instalar en la subestaciones y con un factor de seguridad del 30 %.

AREA : 354 DISTRIBUCION CHAPINGO

REQUISICIONES : 0001 A LA 9999  
STATUS : R-M-C REGISTRADO, MODIFICADO, CANCELADO  
ORIGEN : N-I NACIONAL, IMPORTADO

NUMERO REQUISICION	NUMERO PARTIDA	CODIGO DE ARTICULO	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD SOLICITADA	UNI MED	PRECIO	IMPORTE TOTAL	CLASE ARTIC	PART PRES	ST REQ	ORIG BIEN
19983540022	00000008	101399	POSTE CR 6 N20110	26.00	PZ	526.14	13,679.64	011604	243F	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				49.00							
			STEXCOC 1999/01	9.00							
			STEXCOC 1999/04	8.00							
			STEXCOC 1999/08	9.00							
19983540022	00000009	101400	POSTE CR 9 N20110	206.00	PZ	727.00	149,762.00	011604	243F	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				18.00							
			STEXCOC 1999/01	18.00							
			STEXCOC 1999/02	17.00							
			STEXCOC 1999/03	17.00							
			STEXCOC 1999/04	17.00							
			STEXCOC 1999/05	17.00							
			STEXCOC 1999/06	17.00							
			STEXCOC 1999/07	17.00							
			STEXCOC 1999/08	17.00							
			STEXCOC 1999/09	17.00							
			STEXCOC 1999/10	17.00							
			STEXCOC 1999/11	17.00							
			STEXCOC 1999/12	17.00							
19983540022	00000010	101396	POSTE CR 12 N20110	105.00	PZ	1249.50	131,197.50	011604	243F	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				27.00							
			STEXCOC 1999/01	26.00							
			STEXCOC 1999/03	26.00							
			STEXCOC 1999/06	26.00							
			STEXCOC 1999/09	26.00							
19983540022	00000011	101397	POSTE CR 14 E	39.00	PZ	2670.09	104,133.51	011604	243F	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				10.00							
			STEXCOC 1999/01	10.00							
			STEXCOC 1999/03	10.00							
			STEXCOC 1999/06	10.00							
			STEXCOC 1999/09	9.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				1,836.00			2,073,801.59				
19983540023	00000001	101139	APARTARRAYOS OX ZINC 24KV A	128.00	PZ	875.28	112,035.84	011402	6200	M	I
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				32.00							
			STEXCOC 1999/01	32.00							
			STEXCOC 1999/03	32.00							
			STEXCOC 1999/06	32.00							
			STEXCOC 1999/09	32.00							
19983540023	00000002	101139	APARTARRAYOS OX ZINC 24KV A	147.00	PZ	875.28	128,666.16	011402	7403	M	I
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				49.00							
			STEXCOC 1999/01	49.00							
			STEXCOC 1999/03	49.00							
			STEXCOC 1999/06	49.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				275.00			240,702.00				
19983540024	00000001	101568	CRUCETA 43 DR N20638	504.00	PZ	138.07	69,587.28	011808	6200	R	N

#### **4.c.1. - LOCALES PARA SUBESTACIONES**

El usuario estará obligado a proporcionar en el interior del edificio, los espacios para que la compañía suministradora instale las subestaciones de 23.000-220/127 Volts, necesarias para el suministro de energía eléctrica al mismo. Algunas especificaciones se indican a continuación:

**Dimensiones.**- Las dimensiones de los locales para las subestaciones estarán en función del equipo utilizado en el proyecto correspondiente.

**Paredes y piso.**- Las paredes serán de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm, la losa del piso será de concreto armado y calculado para soportar el peso del equipo a instalar.

**Drenaje.**- Por ningún motivo se permitirá que el líquido refrigerante de los transformadores (RTE'mp) pueda dispersarse por la subestacion o fuera de la misma, para tal efecto se deberá instalar en las subestaciones una coladera u otro medio de evacuación hacia un depósito especial de confinamiento, conforme lo establece el capítulo 4 Art. 450-46 de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEMP-94 y la normatividad en materia ambiental.

**Sistemas de tierras.**- El usuario deberá proporcionar en cada subestacion 2 tomas de tierra con cable de cobre desnudo de 250 MCM, cuyo valor de resistencia medida sea menor o igual a 10 Ohm.

#### **4.c.2. - TRAYECTORIA DE CIRCUITOS DE MEDIA Y BAJA TENSION**

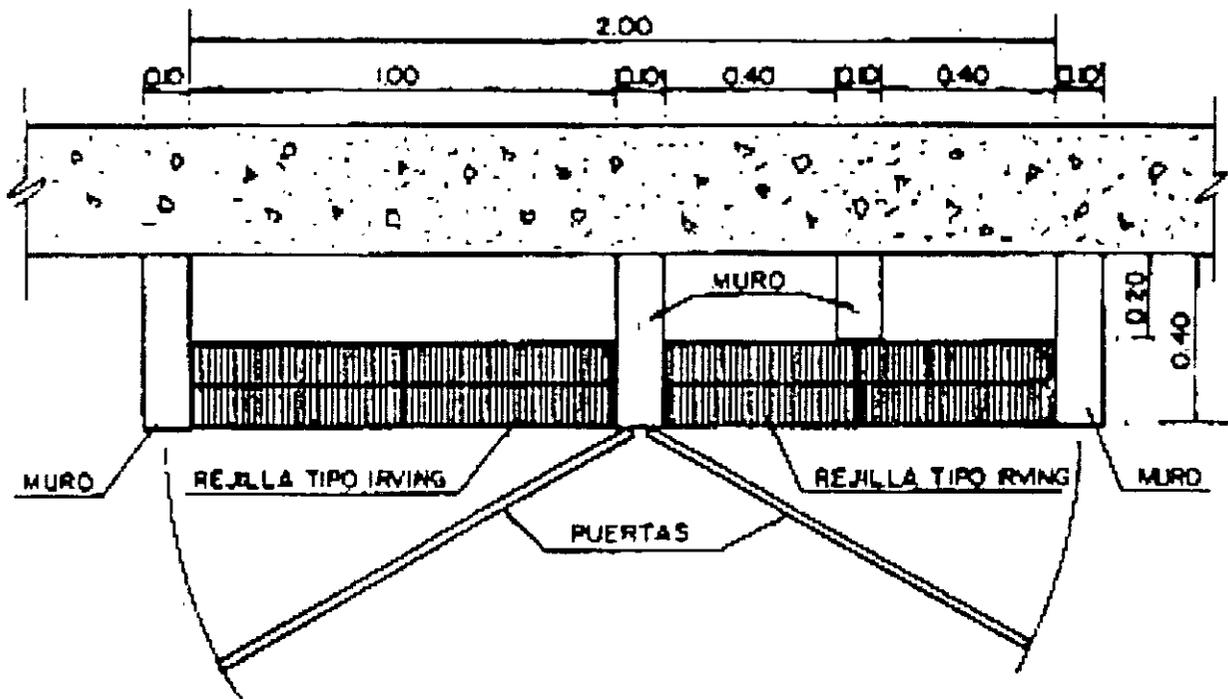
Se construirán ductos verticales para la instalación de las redes de media y baja tensión, con dimensiones mínimas de 2.00 m x 40 cm. , con charolas de 35 cm. , debiéndose tener acceso a los mismos en cada piso (figura 6). Estos ductos deberán ser exclusivamente para instalaciones de la compañía suministradora la cual instalará los candados correspondientes.

Las redes de media y baja tensión deberán instalarse en forma independiente entre sí y de otras instalaciones del edificio. De la misma manera, se construirán los pasos de cables necesarios para baja tensión, a fin de comunicar la subestación con las concentraciones de los equipos de medición, siendo también indispensable construir los ductos requeridos para ligar las subestaciones con el exterior.

AREA : 354 DISTRIBUCION CHAPINGO

REQUISICIONES : 0001 A LA 9999  
 STATUS : R-M-C REGISTRADO, MODIFICADO, CANCELADO  
 ORIGEN : N-I NACIONAL, IMPORTADO

NUMERO REQUISICION	NUMERO PARTIDA	CODIGO DE ARTICULO	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD SOLICITADA	UNI MED	PRECIO	IMPORTE TOTAL	CLASE ARTIC	PART PRES	ST REQ	ORIG BIEN
19983540020	00000001	101454	ABRAZADERA 8 BL	1,363.00	PZ	26.77	36,487.51	011802	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		343.00					
				STEXCOC 1999/03		340.00					
				STEXCOC 1999/06		340.00					
				STEXCOC 1999/09		340.00					
19983540020	00000002	101454	ABRAZADERA 8 BL	686.00	PZ	26.77	18,364.22	011802	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		350.00					
				STEXCOC 1999/03		336.00					
TOTAL DE SOLICITUD :						2,049.00	54,851.73				
19983540021	00000001	101802	BASTIDOR 84 N20084	678.00	PZ	91.68	62,159.04	011828	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		226.00					
				STEXCOC 1999/03		226.00					
				STEXCOC 1999/06		226.00					
19983540021	00000002	101802	BASTIDOR 84 N20084	346.00	PZ	91.68	31,721.28	011828	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		176.00					
				STEXCOC 1999/03		170.00					
19983540021	00000003	101802	BASTIDOR 84 N20084	541.00	PZ	91.68	49,598.88	011828	2334	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		135.00					
				STEXCOC 1999/03		136.00					
				STEXCOC 1999/06		135.00					
				STEXCOC 1999/09		135.00					
TOTAL DE SOLICITUD :						1,565.00	143,479.20				
19983540022	00000001	101402	POSTE SR 12M MODIFICADO	307.00	PZ	1832.86	562,688.02	011604	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		32.00					
				STEXCOC 1999/02		25.00					
				STEXCOC 1999/03		25.00					
				STEXCOC 1999/04		25.00					
				STEXCOC 1999/05		25.00					
				STEXCOC 1999/06		25.00					
				STEXCOC 1999/07		25.00					
				STEXCOC 1999/08		25.00					
				STEXCOC 1999/09		25.00					
				STEXCOC 1999/10		25.00					
				STEXCOC 1999/11		25.00					
				STEXCOC 1999/12		25.00					
19983540022	00000002	101396	POSTE CR 12 N20110	292.00	PZ	1249.50	364,854.00	011604	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :				STEXCOC 1999/01		28.00					
				STEXCOC 1999/02		24.00					
				STEXCOC 1999/03		24.00					
				STEXCOC 1999/04		24.00					



**FIGURA 6.- DUCTOS VERTICALES PARA LA TORRE**

#### **4.c.3. - LOCALES PARA EQUIPO DE MEDICION**

El usuario tiene obligación de proporcionar locales para la instalación de equipos de medición correspondientes, cuyas dimensiones quedaran definidas por el numero y tipo de servicios ubicados en una misma concentración. También deberán instalarse sardineles con rejillas tipo Irving para protección de los cables de baja tensión.

#### **4.c.4. - ESPACIOS PARA EQUIPO DE CONTROL Y COMUNICACIÓN**

Para facilitar las maniobras de operación de las redes de la red de distribución, el usuario instalara un sistema de comunicación (Interfon) entre los locales de las subestaciones y un teléfono en la parte baja del edificio, exclusivo para el personal de la compañía suministradora.

El usuario debe proporcionar de ser necesario, los espacios para la instalación del equipo de control para operación remota.

#### **4.d. - EQUIPO CONTRA INCENDIO**

El usuario deberá proporcionar e instalar en cada subestación, el equipo contra incendio (tipo ABC) aprobado por el área de Protección Civil de la autoridad correspondiente. El mantenimiento de estos equipos será proporcionado por el propietario del inmueble, haciendo saber a la compañía suministradora el programa del mismo para obtener el acceso a las subestaciones.

#### **4.e. - SEGURO CONTRA DAÑOS**

El usuario contratará por su cuenta un seguro contra daños en bienes y/o personas que pudieran ser ocasionados al propio usuario y/o a terceros por falla de materiales y/o equipos, fallas en las redes de media y baja tensión, equipo de medición, control y comunicación. De la misma manera, el seguro deberá cubrir los daños que sufran las instalaciones propiedad de la compañía suministradora, ya sea por causas fortuitas de cualquier índole o de fuerza mayor.

AREA : 354 DISTRIBUCIÓN CHAPINGO

REQUISICIONES : 0001 A LA 9999  
 STATUS : R-M-C REGISTRADO, MODIFICADO, CANCELADO  
 ORIGEN : N-I NACIONAL, IMPORTADO

NUMERO REQUISICION	NUMERO PARTIDA	CODIGO DE ARTICULO	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD SOLICITADA	UNI MED	PRECIO	IMPORTE TOTAL	CLASE ARTIC	PART PRES	ST REQ	ORIG BIEN
983540013	00000002	102442	AISLADOR A56 2	400.00							
			STEXCOC 1999/09	441.00	PZ	88.09	38,847.69	012404	7403	M	N
			STEXCOC 1999/01	221.00							
			STEXCOC 1999/03	220.00							
983540013	00000003	102442	AISLADOR A56 2	3,587.00	PZ	88.09	315,978.83	012404	243H	M	N
			STEXCOC 1999/01	897.00							
			STEXCOC 1999/03	897.00							
			STEXCOC 1999/06	897.00							
			STEXCOC 1999/09	896.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				5,921.00			521,580.89				
93540014	00000001	101610	DADO 46 N20133	1,049.00	PZ	16.07	16,857.43	011810	6200	R	N
			STEXCOC 1999/01	549.00							
			STEXCOC 1999/03	500.00							
93540014	00000002	101612	DADO 47 N20133	395.00	PZ	22.10	8,729.50	011810	6200	R	N
			STEXCOC 1999/01	200.00							
			STEXCOC 1999/04	195.00							
93540014	00000003	101610	DADO 46 N20133	147.00	PZ	16.07	2,362.29	011810	7403	M	N
			STEXCOC 1999/01	147.00							
93540014	00000004	101612	DADO 47 N20133	245.00	PZ	22.10	5,414.50	011810	7403	M	N
			STEXCOC 1999/01	245.00							
93540014	00000005	101610	DADO 46 N20133	216.00	PZ	16.07	3,471.12	011810	233R	M	N
			STEXCOC 1999/01	116.00							
			STEXCOC 1999/04	100.00							
93540014	00000006	101612	DADO 47 N20133	93.00	PZ	22.10	2,055.30	011810	233R	M	N
			STEXCOC 1999/01	47.00							
			STEXCOC 1999/04	46.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				2,145.00			38,890.14				
93540015	00000001	101138	APARTARRAYOS OX ZINC 24KV A	1,852.00	PZ	353.53	654,737.56	011402	6200	M	I
			STEXCOC 1999/01	463.00							
			STEXCOC 1999/03	463.00							
			STEXCOC 1999/06	463.00							
			STEXCOC 1999/09	463.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				1,852.00			654,737.56				
93540016	00000001	102707	PORTAFUSIBLE 23 220	886.00	PZ	25 63	820,108.18	012604	6200	R	N
			STEXCOC 1999/01	300.00							
			STEXCOC 1999/03	300.00							
			STEXCOC 1999/06	286.00							

## **5. - INSTALACION DE EQUIPOS DE MEDICION**

De acuerdo con el nivel o niveles de tensión solicitados por el propietario del inmueble o su representante legal para la contratación del servicio de energía eléctrica, la compañía suministradora indicará al interesado el tipo o tipos de equipos de medición a utilizarse, así como los requerimientos para su instalación, operación y mantenimiento. El usuario dará todas las facilidades de acceso, previa identificación del personal que en forma periódica realizará la toma de lecturas de los equipos de medición.

## **6. - RESPONSABILIDAD CIVIL**

La compañía suministradora no <sup>h</sup>ace responsable por los daños que se puedan ocasionar a los bienes ó personas del inmueble y/o terceros en siniestros por incendio, fuerza mayor ó caso fortuito en las subestaciones eléctricas, así como en las instalaciones accesorias; por lo que el propietario del inmueble o su representante legal libera de toda responsabilidad a la compañía suministradora de los casos antes señalados. Toda vez que el seguro contratado por el propietario del inmueble o su representante legal será el obligado de cubrir dichos daños.

El propietario del inmueble o su representante legal deberá proporcionar a la compañía suministradora una copia del seguro contra incendio del inmueble y otros riesgos, que incluyan las subestaciones eléctricas, las redes de distribución en media y baja tensión y los equipos de medición propiedad de esta dependencia, así como los bienes o personas del inmueble y/o terceros.

## **7. - FUENTES DE ENERGIA ALTERNA**

En el proyecto de la instalación eléctrica del edificio, debe preverse la instalación de una planta de emergencia de la capacidad adecuada, para alimentar en caso de interrupción por parte del suministrador, los circuitos del elevador de carga, el alumbrado de emergencia y la red de comunicación entre subestaciones instaladas en el interior del edificio.

Adicionalmente se deben de prever las facilidades para la conexión de una planta generadora móvil, para el caso de falla de la planta de emergencia propia del edificio.

AREA : 354 DISTRIBUCION CHAPINGO.

REQUISICIONES : 0001 A LA 9999  
 STATUS : R-M-C REGISTRADO, MODIFICADO, CANCELADO  
 ORIGEN : N-I NACIONAL, IMPORTADO

NUMERO REQUISICION	NUMERO PARTIDA	CODIGO DE ARTICULO	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD SOLICITADA	UNI MED	PRECIO	IMPORTE TOTAL	CLASE ARTIC	PART PRES	ST REQ	ORIG BIEN
			STEXCOC 1999/06	69.00							
			STEXCOC 1999/09	67.00							
19983540007	00000009	102754	FUSIBLE K 80	335.00	PZ	25.09	8,405.15	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	84.00							
			STEXCOC 1999/03	84.00							
			STEXCOC 1999/06	84.00							
			STEXCOC 1999/09	83.00							
19983540007	00000010	102750	FUSIBLE K 6	189.00	PZ	9.66	1,825.74	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	48.00							
			STEXCOC 1999/03	47.00							
			STEXCOC 1999/06	47.00							
			STEXCOC 1999/09	47.00							
19983540007	00000011	102753	FUSIBLE K 8	76.00	PZ	9.80	744.80	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	38.00							
			STEXCOC 1999/03	38.00							
19983540007	00000012	102738	FUSIBLE K 12	86.00	PZ	8.42	724.12	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	30.00							
			STEXCOC 1999/03	30.00							
			STEXCOC 1999/06	26.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				3,248.00			40,274.96				
19983540008	00000001	100197	CABLE CUD 4	8,270.00	KG	16.46	136,124.20	010218	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	2068.00							
			STEXCOC 1999/03	2068.00							
			STEXCOC 1999/06	2067.00							
			STEXCOC 1999/09	2067.00							
19983540008	00000002	100197	CABLE CUD 4	8,490.00	KG	16.46	139,745.40	010218	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	2500.00							
			STEXCOC 1999/03	2500.00							
			STEXCOC 1999/06	1745.00							
			STEXCOC 1999/09	1745.00							
TOTAL DE SOLICITUD :				16,760.00			275,869.60				
19983540010	00000001	101960	CONECTOR CANAL C 1/0 1/0 CU	598.00	PZ	30.70	18,358.60	012008	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	598.00							
19983540010	00000002	102334	ZAPATA C-1 1/0	2,576.00	PZ	19.02	48,995.52	012008	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	650.00							
			STEXCOC 1999/03	650.00							
			STEXCOC 1999/06	638.00							
			STEXCOC 1999/09	638.00							
19983540010	00000003	101960	CONECTOR CANAL C 1/0 1/0 CU	147.00	PZ	30.70	4,512.90	012008	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA :			STEXCOC 1999/01	80.00							

## ***8.- EQUIPOS ELECTRICOS PARA LA INSTALACION DE LAS ESTRUCTURAS***

Con la finalidad de instalar las estructuras eléctricas antes citadas, las compañías suministradoras tienen equipos normalizados como son los gabinetes M23 I ó E (Interior ó Exterior) donde se alojan internamente los Interruptores (I) ó Seccionadores (Q).

De tal manera que se acoplan los módulos (Secciones) que se requieran para configurar cualquier Sistema Radial, Doble Derivación ó Anillo Abierto, como lo muestran las figuras correspondientes.

**INTERRUPTOR 23.3.600.** - Es un interruptor utilizado para las estructuras subterráneas, instalados en pozos de visita, con el fin de alimentar un servicio y dar continuidad al alimentador, como lo muestra el diagrama unifilar.

**TRANSFORMADOR TRIFASICO DSC POZO.**- Este tipo de transformadores son los ideales para configurar la estructura Anillo Abierto en Fraccionamientos Habitacionales, Industriales y Comerciales, por que tienen integrado internamente dos seccionadores sumergidos en aceite y permite seccionar y dejar un punto abierto para reparar o dar mantenimiento a un tramo de cable ó a un transformador sin interrumpir el resto de los transformadores instalados en el Anillo.

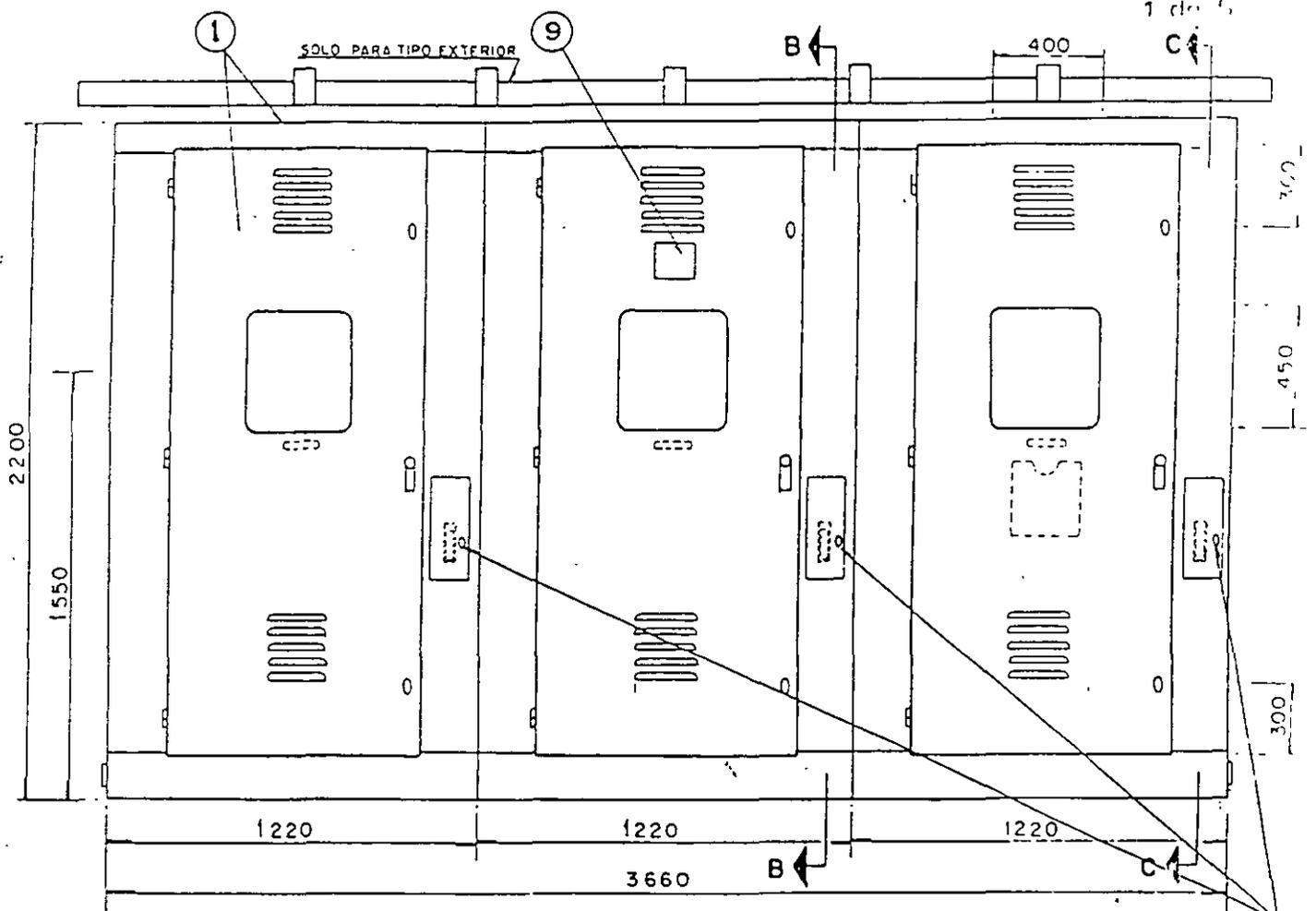
AREA : 354 DISTRIBUCION CHAPINGO

REQUISICIONES : 0001 A LA 9999  
 STATUS : R-M-C REGISTRADO, MODIFICADO, CANCELADO  
 ORIGEN : N-I NACIONAL, IMPORTADO

NUMERO REQUISICION	NUMERO PARTIDA	CODIGO DE ARTICULO	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD SOLICITADA	UNI MED	PRECIO	IMPORTE TOTAL	CLASE ARTIC	PART PRES	ST REQ	ORIG BIEN
19983540006	00000001	102735	FUSIBLE K 1	54.00	PZ	9.85	531.90	012606	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				54.00							
19983540006	00000002	102742	FUSIBLE K 2	81.00	PZ	11.29	914.49	012606	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				81.00							
19983540006	00000003	102745	FUSIBLE K 3	564.00	PZ	10.14	5,718.96	012606	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				300.00							
				264.00							
STEXCOC 1999/03											
19983540006	00000004	102748	FUSIBLE K 5	177.00	PZ	8.72	1,543.44	012606	6200	R	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				100.00							
				77.00							
STEXCOC 1999/03											
19983540006	00000005	102742	FUSIBLE K 2	60.00	PZ	11.29	677.40	012606	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				60.00							
19983540006	00000006	102745	FUSIBLE K 3	87.00	PZ	10.14	882.18	012606	7403	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				87.00							
19983540006	00000007	102735	FUSIBLE K 1	1,800.00	PZ	9.85	17,730.00	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				150.00							
				150.00							
STEXCOC 1999/02											
STEXCOC 1999/03											
STEXCOC 1999/04											
STEXCOC 1999/05											
STEXCOC 1999/06											
STEXCOC 1999/07											
STEXCOC 1999/08											
STEXCOC 1999/09											
STEXCOC 1999/10											
STEXCOC 1999/11											
STEXCOC 1999/12											
19983540006	00000008	102742	FUSIBLE K 2	1,800.00	PZ	11.29	20,322.00	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				150.00							
				150.00							
STEXCOC 1999/02											
STEXCOC 1999/03											
STEXCOC 1999/04											
STEXCOC 1999/05											
STEXCOC 1999/06											
STEXCOC 1999/07											
STEXCOC 1999/08											
STEXCOC 1999/09											
STEXCOC 1999/10											
STEXCOC 1999/11											
STEXCOC 1999/12											
19983540006	00000009	102745	FUSIBLE K 3	4,200.00	PZ	10.14	42,588.00	012606	243L	M	N
LUGAR, FECHA Y CANTIDAD DE ENTREGA : STEXCOC 1999/01				350.00							
				350.00							
STEXCOC 1999/02											
STEXCOC 1999/03											
STEXCOC 1999/04											
STEXCOC 1999/05											

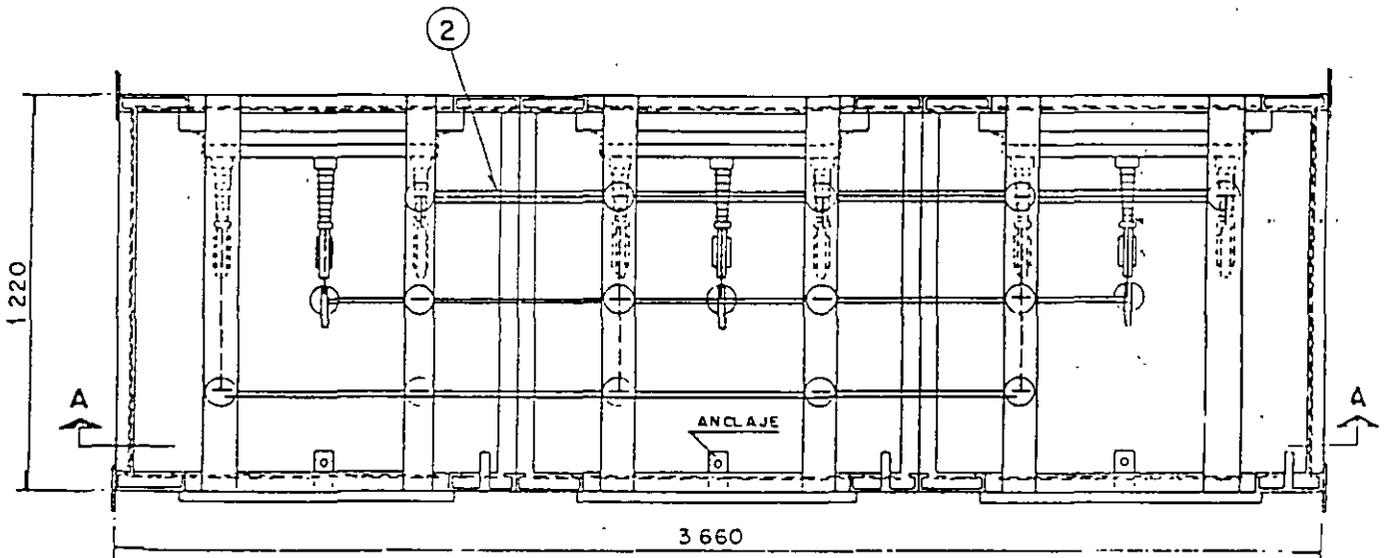
# GABINETE M 23 IoE

NORMAS L y F  
MATERIAL  
2.0530



INSERTO PARA GUARDAR  
PALANCA DE ACCIONAMIENTO

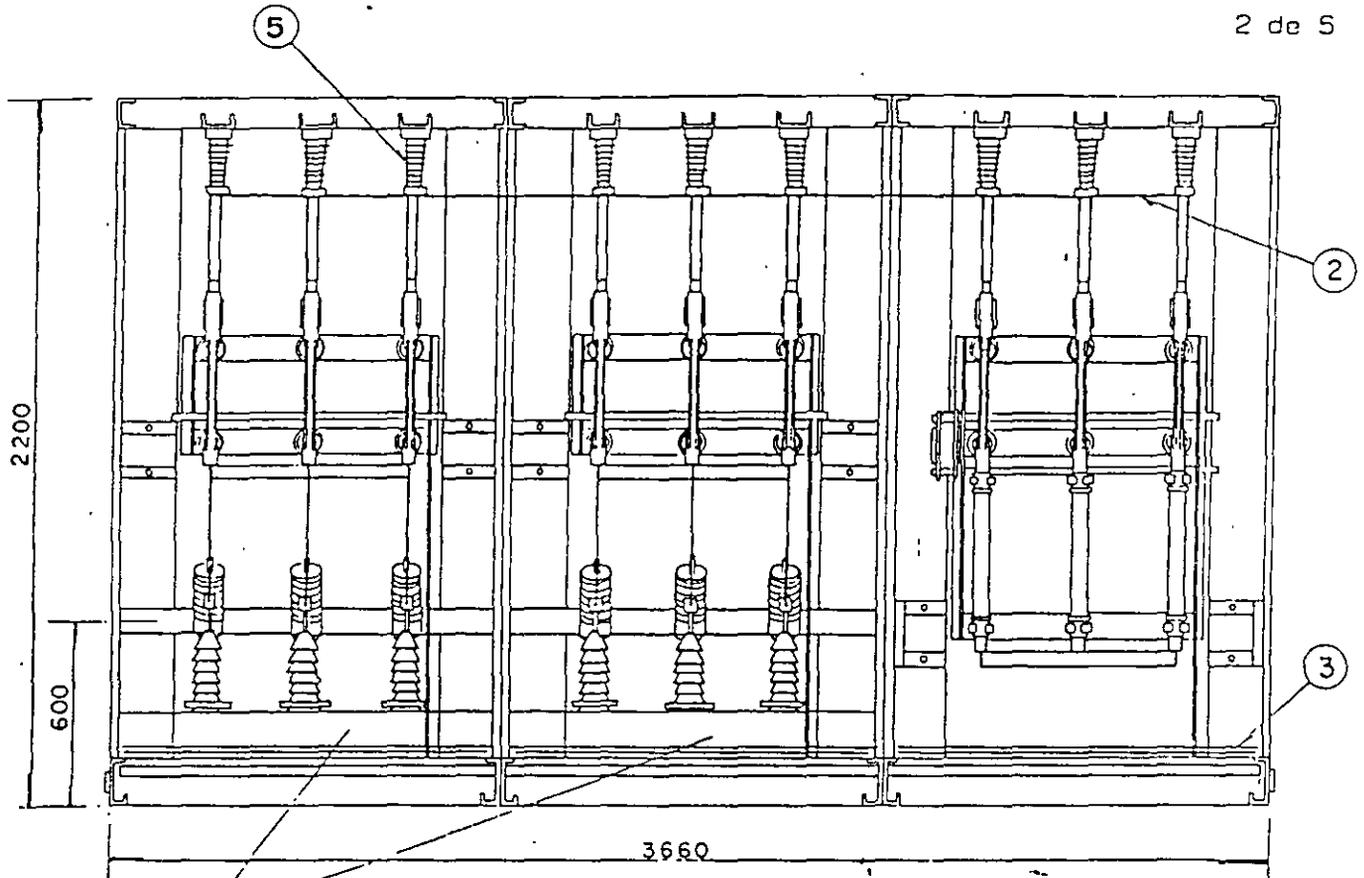
ELEVACION



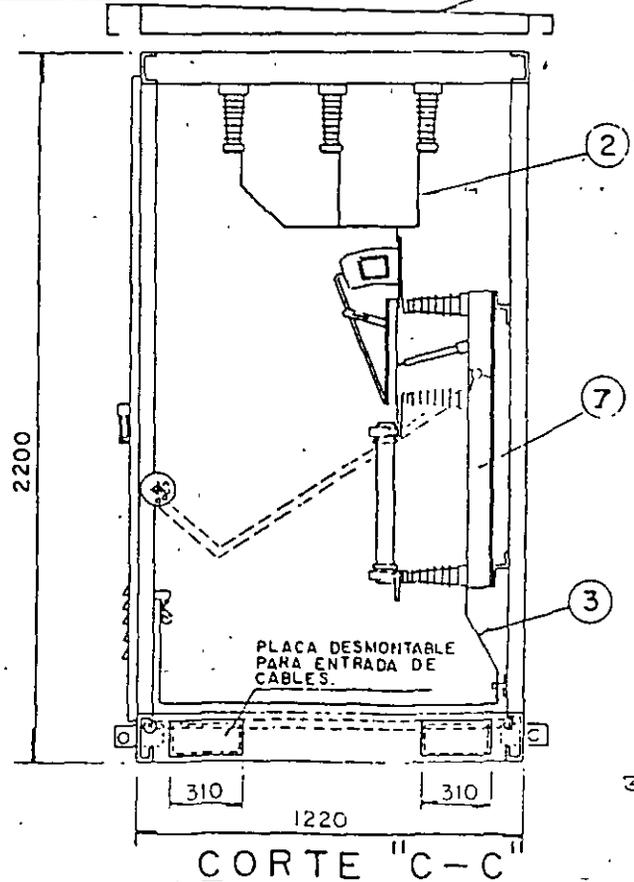
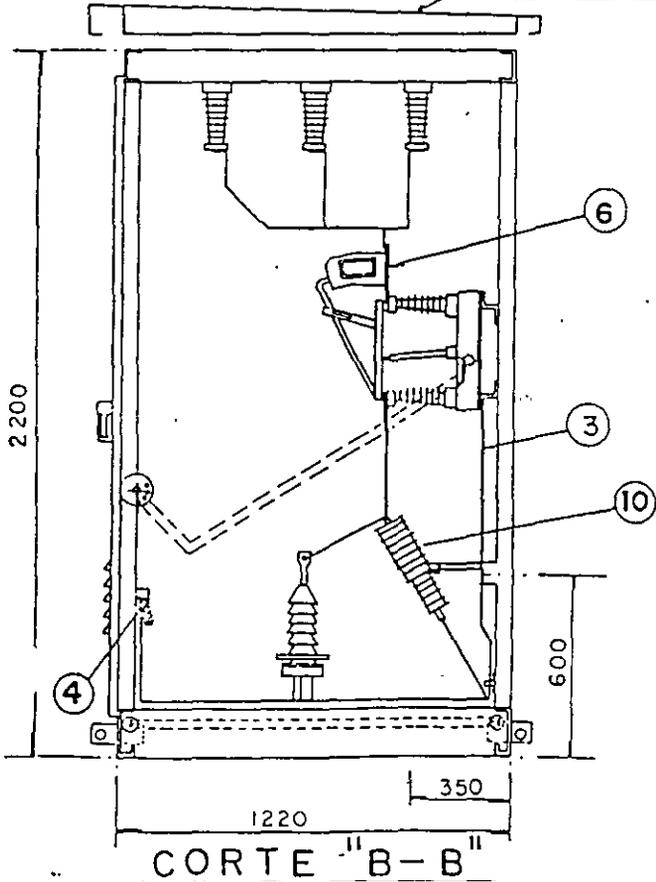
# GABINETE M 23 I o E

NORMAS Ly F  
MATERIAL  
2.0530

2 de 5

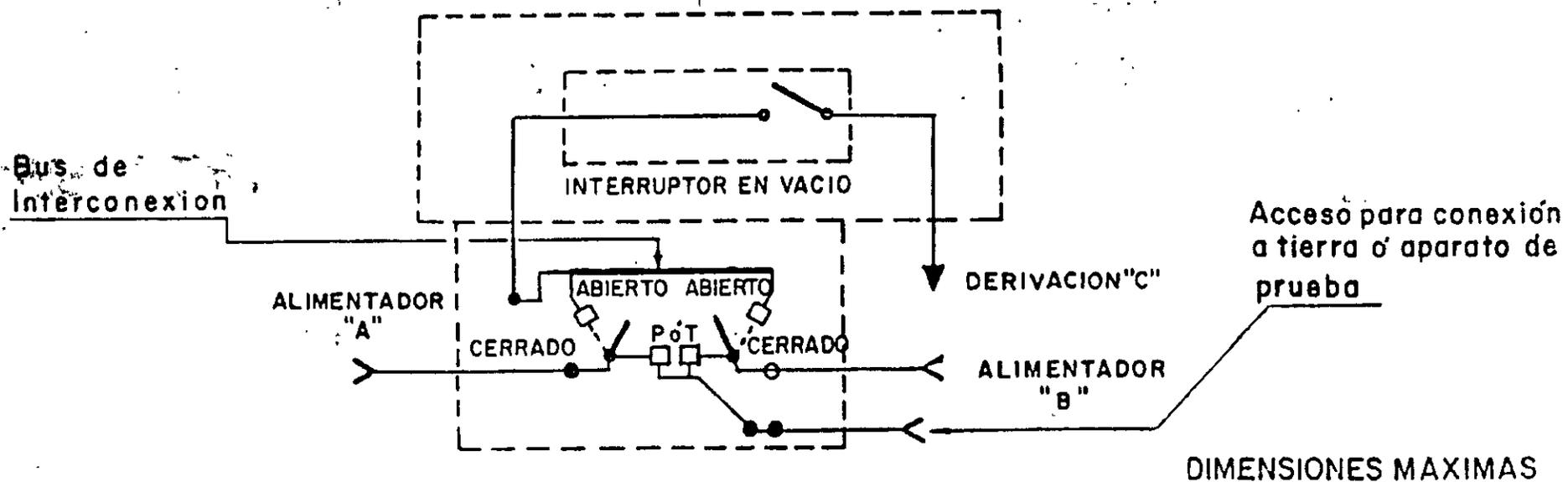


PENDIENTE 3%      CORTE "A-A"      SOLO PARA TIPO EXTERIOR



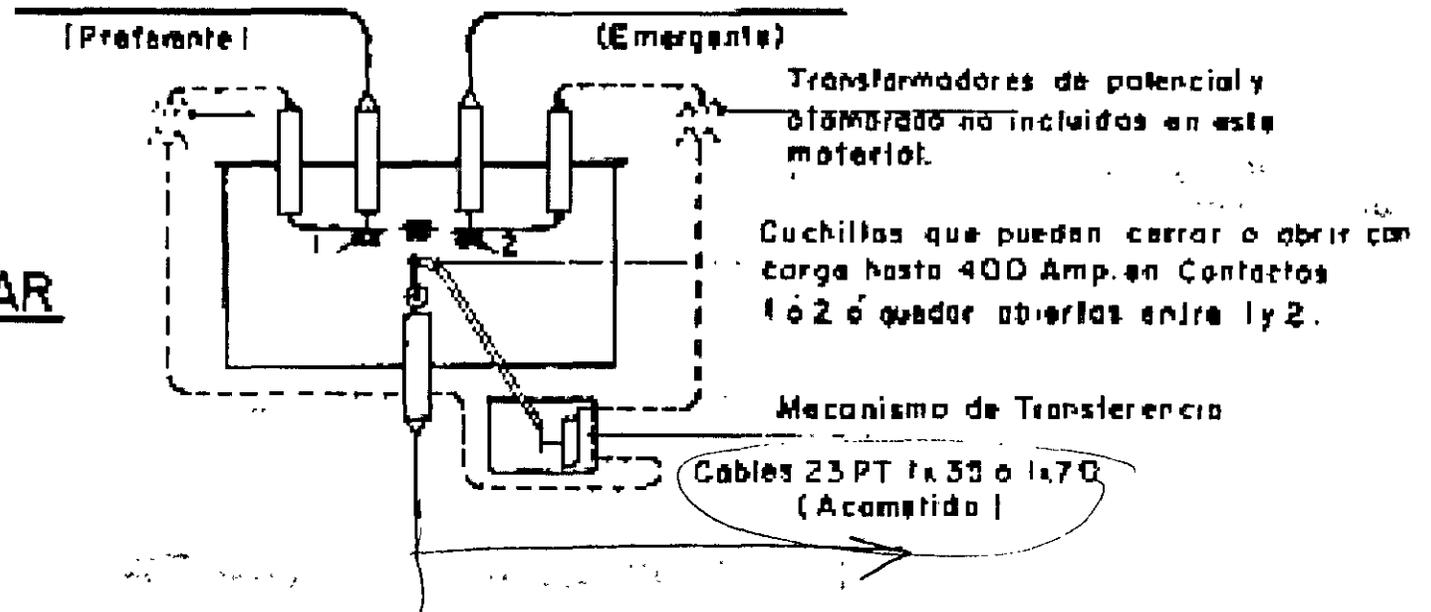
# INTERRUPTOR 23-3-600

## DIAGRAMA UNIFILAR



# INTERRUPTOR 23.400 TRANSFERENCIA

## DIAGRAMA UNIFILAR



EMBLEMA  
DE LA  
FABRICA

# TRANSFORMADOR DRS PEDESTAL

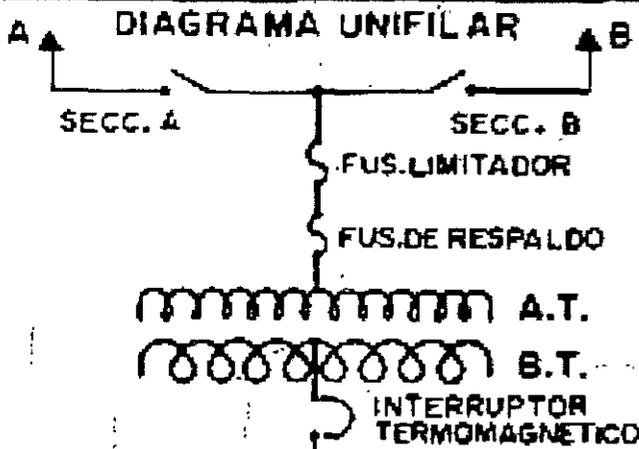
KVA

Nº

VOLTS: 24150/23000/21850/20700 - 220Y/127

FASES: 3      HERTZ: 60  
% IMPEDANCIA A 23000 V, 60  
HERTZ Y 75°C.

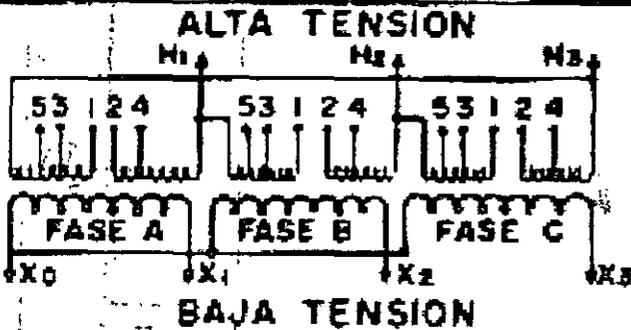
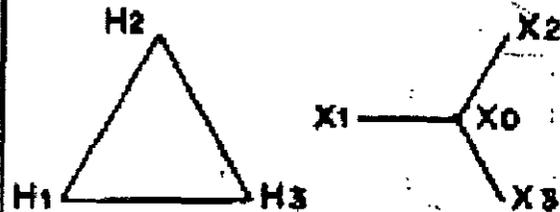
PESOS      KGS.  
TANQUE Y ACCESORIOS   
NUCLEO BOBS. Y HERRAJE   
 LTS. ACEITE   
TOTAL



Nº DE FABRICANTE

INSTRUCTIVO

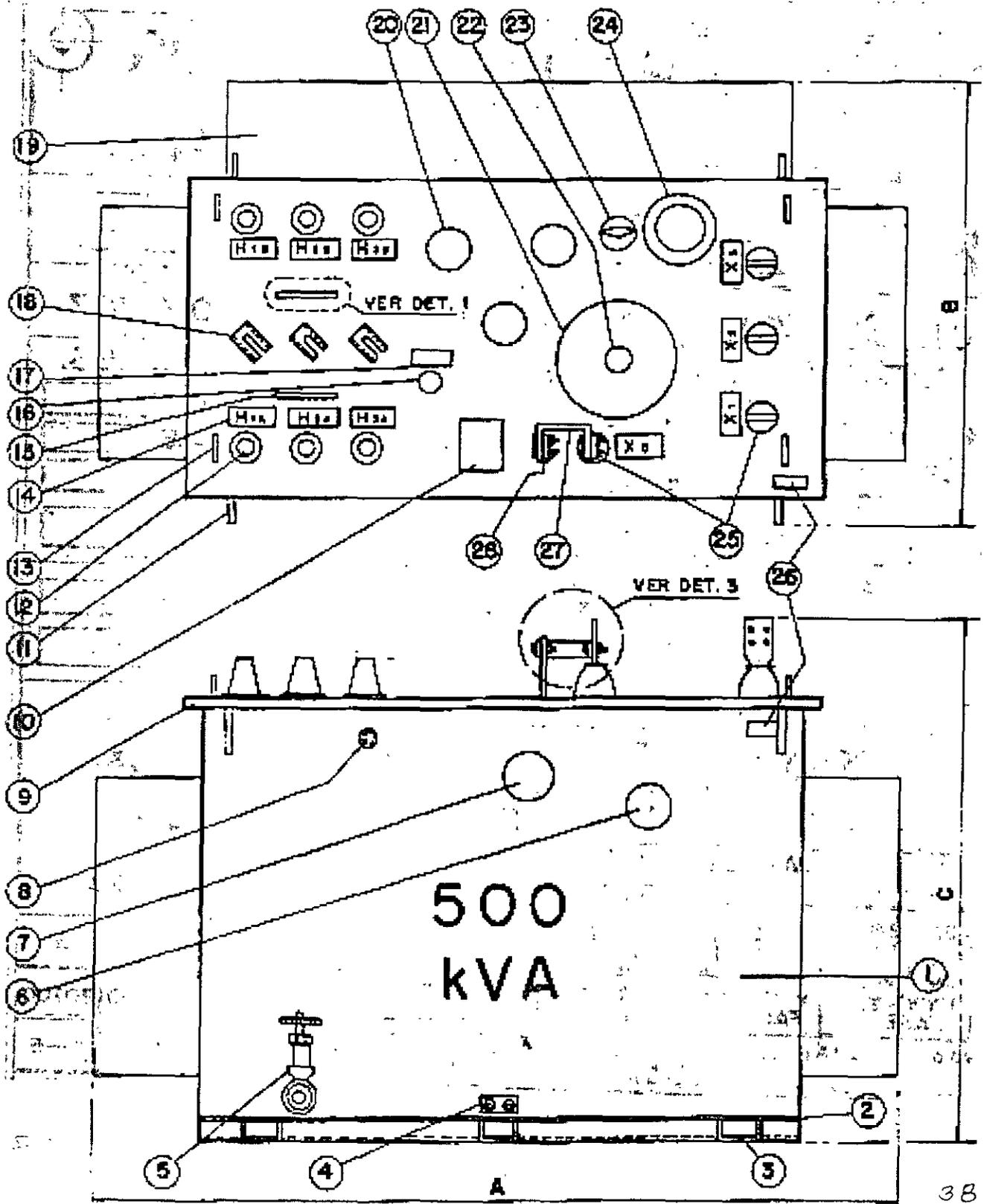
### DIAGRAMA VECTORIAL



POS. CAMB	1	2	3	4
VOLTS	24150	23000	21850	20700
CONECTA	1-2	2-3	3-4	4-5

# TRANSFORMADOR TRIFASICO

DCS POZO 23-BT, 300 y 500



EMBLEMA  
DE LA  
FABRICA

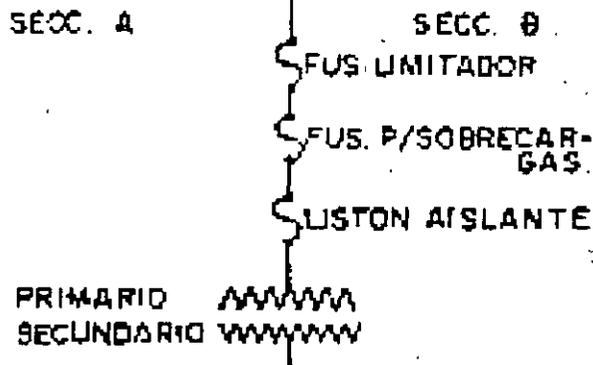
# TRANSFORMADOR DCS POZO

k VA   
VOLTS  
23000-220Y/127

Nº

FASES 3, FRECUENCIA: 60 Hz  
% IMPEDANCIA A 23000 V  
60Hz y 75 °C:

A DIAGRAMA UNIFILAR B



MASAS kg

TANQUE Y ACCESORIOS

NUCLEO BOBS. Y HERRAJE

L ACEITE

TOTAL

ESPACIO PARA DATOS  
DE IDENTIFICACION Y  
NOTAS DEL FABRICANTE

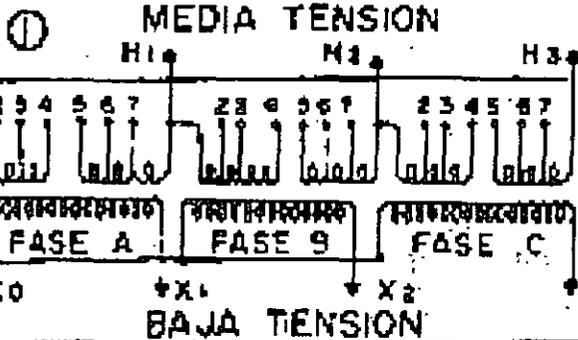
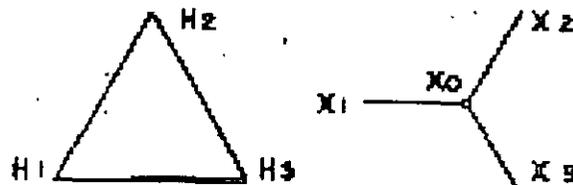


DIAGRAMA VECTORIAL



POS. CAMBIADOR	1	2	3	4	5
CONECTA	4-5	5-3	3-6	6-2	2-7
TENSION (V)	24150	23575	23000	22425	21850