



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

A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS

Las 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.

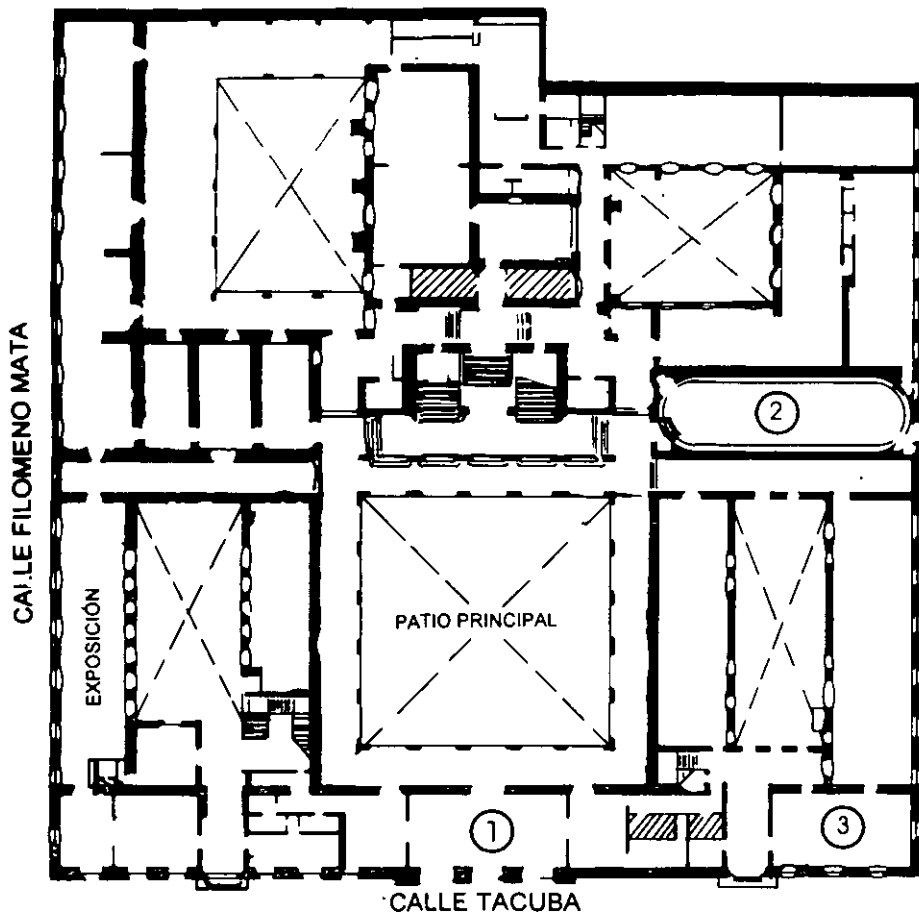
Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.

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.

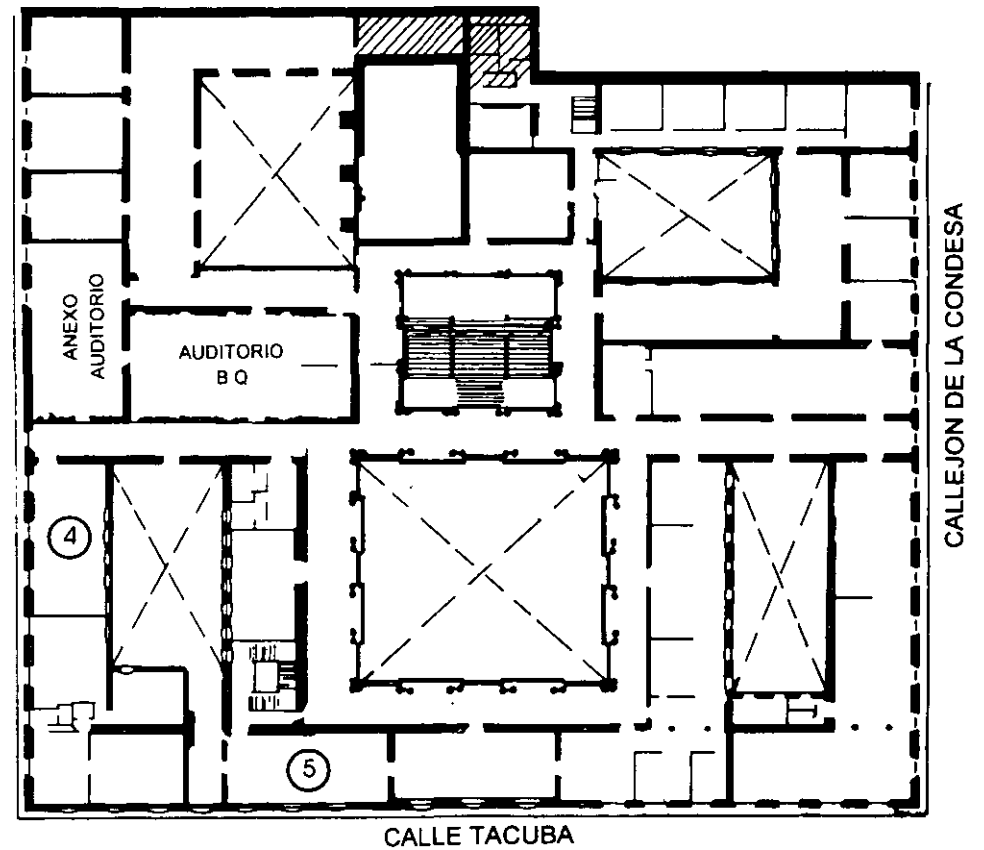
Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.

**Atentamente
División de Educación Continua.**

PALACIO DE MINERIA

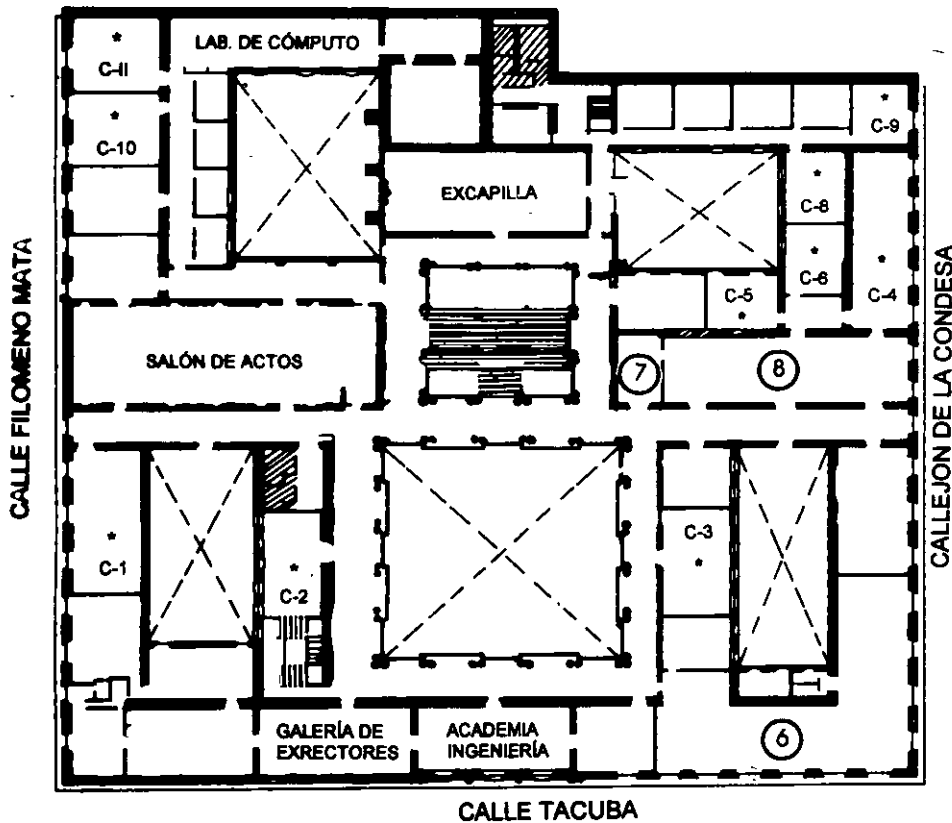


PLANTA BAJA



MEZZANINNE

PALACIO DE MINERIA



1er. PISO

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



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





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

CURSOS INSTITUCIONALES

DIPLOMADO EN DESARROLLO DE CONSTRUCCION

COORDINADOR GENERAL. ING. RAFAEL ABURTO VALDES

ICA FLUOR DANIEL

del 15 al 17 de enero de 1998

MODULO III

PROCESO DE PROCURACION DEL PROYECTO

Ing. Martiniano Aguilar Rodríguez

Palacio de Minería

1998

PROCESO DE PROCURACION (ADQUISICIONES DEL PROYECTO)

INTRODUCCION

En un sentido amplio, las adquisiciones y las actividades relacionadas con las adquisiciones, ocurren durante todas las fases de un proyecto. Periódicamente el recurrir a rarezas tanto de bienes manufacturados como de materia prima y también sobre bases nacionales e internacionales continúan presentando un reto a los profesionales experimentados de la industria.

Las adquisiciones mayores de un proyecto pueden manejarse casi completamente por una organización como ocurre en un proyecto de diseño-construcción (paquete), o puede dividirse entre el propietario, diseñador, contratista general y subcontratistas.

En los proyectos es importante dar prioridad a las partes que tienen tiempos de entrega largos con objeto de prever las fechas de cumplimiento total.

Los métodos y prácticas difieren con los proyectos y firmas individuales. Un contratista general puede recibir propuestas de subcontratistas, proveedores de materiales y fabricantes de equipos quienes pueden referirse a planes completos y especificaciones antes del concurso.

En un proyecto tradicional se tienen prácticas de adquisiciones que difieren significativamente de las de diseño-construcción o paquete de empresas normalmente involucradas en la fase de un programa de construcción; sin embargo, ciertos principios básicos son comunes a cada planteamiento general a las adquisiciones de construcción.

En ésta parte se explica la práctica general de la industria y se muestra como las adquisiciones y las actividades relacionadas con las adquisiciones tienen interfase con otras actividades y control del proyecto a través de su ciclo de vida.

1. GESTIÓN DEL CONTRATO

La gestión del contrato debe certificar y garantizar que el trabajo se efectúa de acuerdo con las especificaciones y condiciones del contrato, además de que se efectúen los pagos en la forma establecida; las actividades incluidas para lograr este propósito son:

- Documentación de inspecciones, cambios, modificaciones, garantías, pagos, supervisión y otros eventos que afectan el comportamiento.
- Coordinación del staff involucrado en la realización del contrato: ingeniería, legal, administrativo, financiero y directivo.
- Gestión de políticas y procedimientos que incluyen el mantenimiento de la siguiente información de avance, en la forma requerida:
 - a) Programa de la fabricación o producción
 - b) Reporte mensual de avance de producción
 - c) Reporte de recepción e inspección de materiales
 - d) Reporte de avance
 - e) Reporte financiero
 - f) Red CPM o PERT
- Negociaciones para evitar disputas y problemas y seguir los procedimientos apropiados en modificaciones y cambios del contrato.
- Suministro de información para soportar el diseño.
- Cancelaciones de contrato (por mutuo consentimiento, por fallas).

Terminación y cierre.- Cuando el trabajo es aceptado y se hacen los pagos correspondientes se termina el ciclo de abastecimientos, debiendo previamente cumplir con ciertas actividades como:

- Embalaje
- Transporte
- Recibo, almacenamiento
- Montaje
- Pruebas (aceptación, comportamiento)

Para la realización de estas actividades se necesitan varios departamentos o funciones, que incluyen las siguientes:

- Compras
- Explotación

Para la realización de las Adquisiciones se requiere la participación de varios Departamentos que incluyen los siguientes:

- Compras del Proyecto
- Expeditación
- Tráfico
- Inspección
- Compras de campo

En el caso de empresas de ingeniería, especialmente las grandes, a nivel corporativo se tiene una organización para los abastecimientos o adquisiciones que apoya a los Proyectos y que efectúa las siguientes funciones:

- Abastecimiento de Proyectos
- Compras
- Convenios de Servicios
- Expeditación
- Tráfico, Importaciones, Exportaciones, TIE
- Negociaciones
- Mercadotecnia de Abastecimientos

Para la realización de las funciones de abastecimientos o adquisiciones, se requiere la utilización de procedimientos y documentos que guíen y soporten a dichas funciones. Estos documentos y procedimientos incluyen los siguientes principalmente:

- Requisiciones
- Autorización de compra o Cuadro Comparativo
- Pedido
- Contrato
- Permiso de Importación, PI
- Estado de suministros e importaciones

Además de los anteriores documentos, se requiere información adicional, que incluye la siguiente:

- Anexos a la Requisición
- Anexos para Permisos de Importación PI
- Programa del Proyecto
- Actividades críticas o importantes.

Las negociaciones en las adquisiciones o abastecimientos constituyen un aspecto muy importante y que deben efectuarse bajo guías o procedimientos bien definidos, de acuerdo con los siguiente:

- Consideraciones básicas
- Estrategias
- Participantes

Adicionalmente se incluyen dos de los formatos de contratos más utilizados en los Proyectos y que son los siguientes:

- Contrato de Servicios
- Contrato de Obra a Precio Alzado.

ORGANIZACIÓN NECESARIA

La organización de abastecimientos o adquisiciones debe estructurarse en tal forma que cumpla eficientemente con las siguientes funciones para lograr sus objetivos:

- a) Abastecimientos de proyectos
- b) Compras
- c) Convenios de servicios
- d) Expeditación
- e) Tráfico, importaciones y exportaciones
- f) Negociaciones
- g) Mercadotecnia de abastecimiento

El objetivo general es el de proveer un método común a todas las áreas involucradas en la administración de proyectos, para hacer más expedita la adquisición de bienes y servicios.

El objetivo particular de abastecimientos corporativo es el de administrar adecuadamente los recursos tanto internos como externos para proveer a los proyectos, de los bienes y servicios con las condiciones de calidad, precio, entrega, lugar y financiamiento adecuado y congruentes, con el objetivo particular de los proyectos.

a) Abastecimiento de Proyectos

Abastecimiento de proyectos: Realiza la función de recepción de requisiciones, enrutamiento y control, así como, la coordinación de las actividades de abastecimiento para el proyecto, para asegurar el suministro de materiales, equipo, servicios y refacciones con la oportunidad, costo y calidad que se requiere en el proyecto.

Para este propósito, realiza las siguientes actividades:

- Recibe requisiciones del usuario y de acuerdo a especialidades de negociador y selección de compras, hace el enrutamiento correspondiente.
- Registra la recepción de requisiciones y hace seguimiento de las mismas en el flujo que siguen en compras, cotizaciones, cuadros comparativos, etc.
- Otorga números de pedidos con clave, de acuerdo al proyecto de que se trate y al importador encargado.
- Enlace entre proyectos y abastecimientos.
- Coordina que el suministro ocurra a tiempo, utilizando los recursos disponibles en abastecimiento.
- Centro de información de abastecimiento para un proyecto determinado y archivo del mismo.
- Coordina que se elaboren finiquitos.
- Elabora reportes informativos a jefes de sección, jefes de departamento, jefes de proyecto, etc.

b) Compras Proyectos

Compras: Es quien tiene a su cargo la labor de solicitar cotizaciones, negociar las adquisiciones y adquirir los bienes que los proyectos requieren al costo, tiempo, localización, calidad y financiamiento adecuado.

Las actividades que realiza son las siguientes:

- Recibe requisiciones de abastecimientos de proyectos en base a su especialidad.
- Solicita cotizaciones verbales o por escrito según el monto estimado de la requisición.
- Elabora cuadro comparativo económico.
- Solicita números de pedidos a abastecimiento de proyectos.
- Solicita trámites de permiso de importación a través de abastecimiento de proyectos.
- Realiza negociaciones.
- Coloca pedido o requisición.
- Mantiene estrecho contacto con el proveedor para hacer cumplir entregas, costo y calidad, soportándose en actividades de otras áreas.

c) Convenios de servicio

Convenios de servicio tiene a su cargo la labor de solicitar cotizaciones, negociar la adquisición de servicios y colocar contratos por los servicios requeridos, cuyo producto terminado es el suministro de los servicios que los proyectos requieren con costo, tiempo de ejecución, localización, calidad y financiamiento adecuado.

Las actividades que realiza, son las siguientes:

- Recibe requisiciones de abastecimiento de proyectos en base a su especialidad.
- Solicita cotizaciones verbales o por escrito según el monto estimado de la requisición.
- Elabora cuadro comparativo económico.
- Solicita números de contrato a abastecimiento de proyectos.
- Verifica registro de proveedores autorizados.
- Verifica y exige estado migratorio correcto de técnicos de servicio.
- Verifica y exige estado legal y laboral correcto de personal sindicalizado por servicios de mano de obra, administración y obra terminada.
- Realiza negociaciones.
- Coloca contrato.
- Mantiene estrecho contacto con los proveedores para hacer cumplir las entregas, costo y calidad, soportándose en actividades de otras áreas.

Mercadotecnia de abastecimiento

Mercadotecnia de abastecimiento, realiza la función de captación, validación y presentación de la información clave para la planeación, control y toma de decisiones en el abastecimiento.

Su trabajo está enfocado a la creación de estrategias para asegurar el abastecimiento de insumos y medios de transporte en el mediano y largo plazo, así como el establecimiento de sistemas de control de inventarios que permitan optimizar el capital en trabajo y que garanticen el buen funcionamiento de los Proyectos.

Actividades:

- Elaboración de sistemas de control para la detección de áreas de oportunidad y amenaza, que ayudan u obstaculizan según el caso, la consecución de los objetivos de la Gerencia.
- Generación de alternativas viables en cuanto a mercados de insumos, para el caso de optarse por un cambio de lo que actualmente se tiene.
- Determinación de ofertas y demandas de insumos y medios de transporte.
- Elaboración de los reportes para los sistemas informativos de otras Gerencias.
- Realización de análisis económicos y financieros de los proveedores más importantes de insumos y medios de transporte para estudiar su crecimiento y desarrollo.
- Establecimiento de reportes de diferentes tipos para informar a los negociadores de las condiciones clave de cada proveedor que ayuden a realizar una mejor labor de negociación.

2. CONCEPTOS DE ADQUISICIONES O PROCURACION

Las adquisiciones incluyen las compras de equipos, materiales, suministros, mano de obra y servicios requeridos para la construcción e implementación de un proyecto; también incluye actividades relacionadas como:

- Rastreabilidad y expeditación
- Enrutamiento y embarque
- Manejo de materiales y equipo
- Estimaciones y almacenamiento
- Documentación de aceptación final
- Disposición última de partes sobrantes al final del trabajo

Normalmente las adquisiciones se realizan a varios niveles. El equipo mayor, como la caldera de una planta de potencia puede ser comprada por el propietario antes de la firma del contrato del proyecto. La oficina matriz de un contratista general puede hacer arreglos para las adquisiciones de subcontratistas y de materiales y equipo mayor que sea instalado con sus propios recursos. La oficina de campo en el sitio normalmente compra suministros, rentas incidentales y otros requerimientos.

En una gestión o administración de un proyecto, ciertas partes de tiempo de entrega largo pueden ser adquiridas por el propietario, otras por el administrador y las partes menos críticas por cada uno de los contratistas involucrados.

Los estándares de comportamiento ético en las actividades relacionadas con las adquisiciones son difíciles de definir; lo que normalmente es una práctica aceptada en algunas industrias, países y lugares puede ser considerado el límite de la frontera o no ético en otros.

Las conductas de propietarios, diseñadores, contratistas generales y subcontratistas están sujetas a grados variables de riesgos económicos que también tienen efecto sobre el estándar de comportamiento ético aceptado, por lo tanto, se debe tener suficiente conocimiento sobre toda la industria, así como también conocimiento de las prácticas en el área o país en donde se hagan negocios para mantener una ética y planteamiento razonable.

3. EL CICLO DE ADQUISICIONES

Las adquisiciones de materiales van desde simples compras de provisiones en el momento que se necesitan, como las que se pueden ir a comprar a la ferretería de tableros y cajas de clavos hasta las de diseño mayor, manufacturados y procedimientos de embarque como los requeridos para una caldera o turbina de potencia.

En general, el ciclo involucra todas o algunas de las siguientes etapas. (Fig. 1)

- i. Identificación o reconocimiento de la necesidad durante el diseño o estimación.
- ii. Determinación de las características de diseño requeridas para realizar la función deseada.
- iii. Cuantificación de los elementos necesarios y preparación de las especificaciones de compra.
- iv. Emisión y procesamiento de la requisición interna.
- v. Solicitud de propuestas o cotizaciones.
- vi. Recepción y evaluación de propuestas.
- vii. Emisión de orden de compra, subcontratos o renta.
- viii. Preparación de vendedor o subcontratista y sometimiento de planos de taller o muestras.
- ix. Revisión y aprobación de planos de taller por el contratista y el diseñador del propietario.
- x. Fabricación por el vendedor o subcontratista.
- xi. Rastreo y expeditación.
- xii. Embarque y tráfico.
- xiii. Envío e inspección.
- xiv. Almacenamiento y manejo en el sitio antes del uso.
- xv. Operaciones de fabricación en el sitio.
- xvi. Instalación y prueba en las facilidades de construcción.
- xvii. Aceptación/rechazo del propietario, garantías, correcciones y otros seguimientos.

No todas estas etapas se requieren para todos los tipos de materiales. Por ejemplo, un contratista puede tener una orden de compra abierta para un proveedor de mezclas de concreto y el superintendente de concreto simplemente telefonea las especificaciones, cantidad y requerimientos de envío la tarde anterior al día del colado y en la mañana siguiente el concreto se revuelve, se carga y se envía, se hacen los cilindros de prueba pero no hay mas fabricación en el sitio. El proceso se realiza en menos de un día.

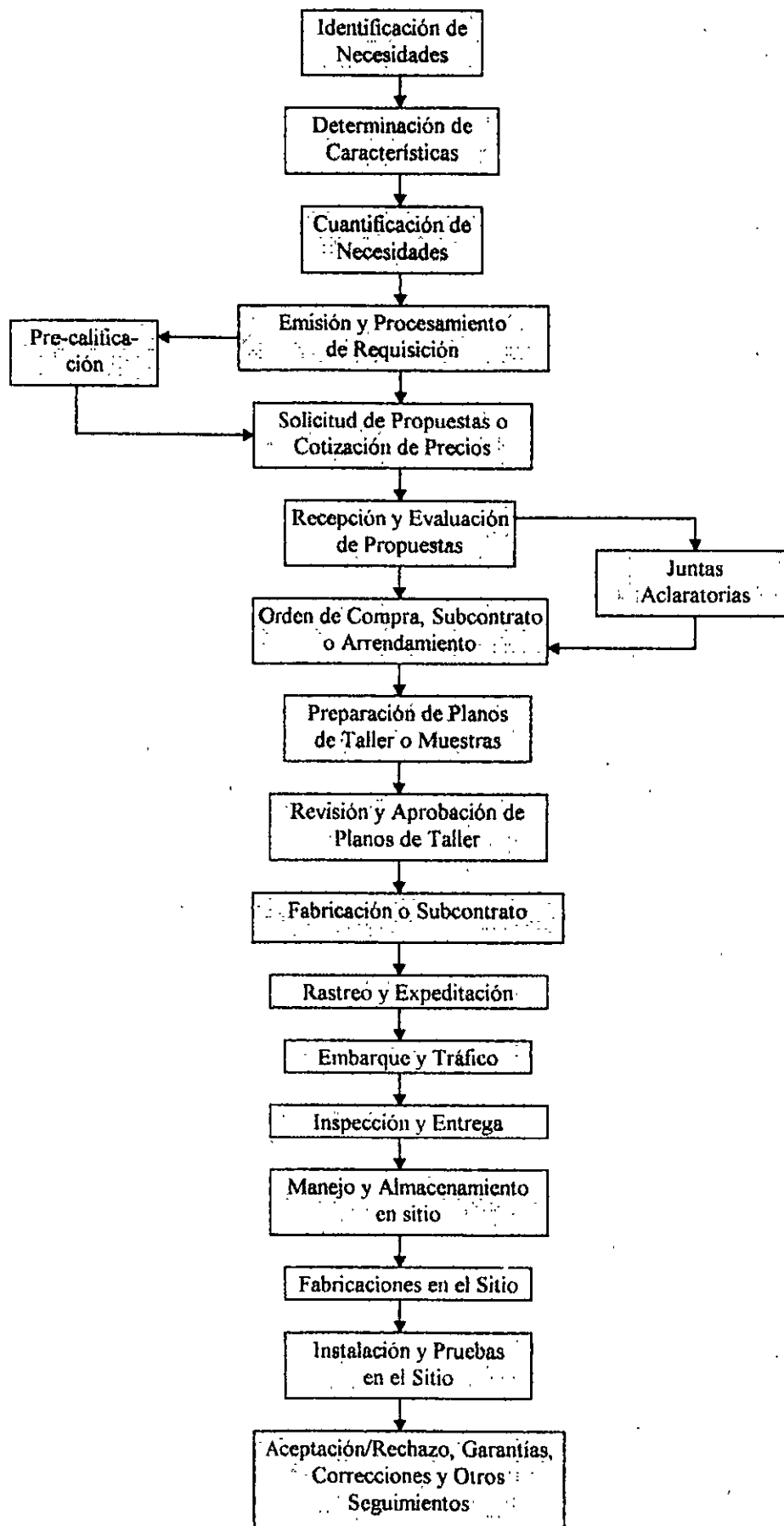


Fig. 1.- EL CICLO DE PROCURACION

Por otra parte, algunas operaciones de procuración de la lista anterior están muy sobresimplificadas, p.e., considérese la adquisición de un puente de acero de Japón para montaje en Australia, o bien el proceso de adquirir un sistema de suministro de vapor nuclear hecho en EUA enviado a una planta a México. La preparación de planos de taller y fabricación son proyectos a escala completa en sí mismos, con meses o años de duración, cientos o miles de actividades estrechamente interrelacionadas a las operaciones en el proyecto para el cual se intentan los materiales o equipos.

El embarque, especialmente de partes grandes o voluminosas y particularmente si se necesitan transportadores multimodal (camiones, ferrocarril, barcos) y pasos internacionales, es un proceso altamente complejo y consumidor de tiempo que con frecuencia desconcierta aún a los profesionales más experimentados y con mayores conocimientos.

En otras palabras, las adquisiciones pueden involucrar más que el requerimiento estereotipado de compra de jabones o telefonar al agente en la ciudad para el precio más bajo de conduit de pared delgada.

En los proyectos actuales en donde el diseñador-constructor y el contratista general y las especificaciones de comportamiento dejan mucho al juicio del constructor, las adquisiciones también requieren conocimientos actualizados de los tipos de materiales y equipos que pueden mejor satisfacer los estándares de comportamiento deseado a los más bajos costos de operación y de capital (costos del ciclo de vida).

Si un material se vuelve indisponible o demasiado costoso, los especialistas de adquisiciones deben conocer donde conseguir un sustituto que satisfaga o exceda los requerimientos originales.

4. DEFINICION DE LOS PRINCIPALES DOCUMENTOS

Las definiciones siguientes pueden ayudar para el entendimiento de los principales documentos necesarios en el proceso de adquisiciones.

Contrato Primario o Principal

El contrato primario o principal, es el concedido por el propietario a un contratista que a su vez es responsable de realizar el trabajo de acuerdo a las especificaciones del contrato.

Bajo el método tradicional de un contrato-único, por lo general solo se adjudicaba un contrato primario por el propietario a un contratista primario.

Con los planteamientos de contratos-múltiples, el propietario puede adjudicar varios contratos primarios.

Orden de Compra o Pedido

Una orden de compra, como la mostrada en la Fig. 1-A, es una forma corta de contrato emitida para la adquisición de materiales, equipo permanente y suministros. También puede usarse para ciertos servicios profesionales como topografía o pruebas de concreto y suelos, pero normalmente no se emplea en donde está involucrada mano de obra del sitio.

Subcontrato

Un subcontrato es una forma de contrato en fila más baja para adquisiciones de trabajos y servicios a realizarse por otros diferentes al contratista primario en el sitio de construcción. Tradicionalmente el subcontratista es responsable ante el contratista general o primario de algunas o todas de las provisiones del contrato primario.

Bajo el manejo profesional de la construcción, el gerente puede, como el agente del propietario, adjudicar subcontratos para comportamiento de trabajo en el sitio.

Acuerdos y arrendamientos

Acuerdos y arrendamientos son formas de contratos usadas con frecuencia para la adquisición de servicios técnicos para renta o alquiler de automóviles, equipo de construcción o de oficina u otras partes temporales no consumibles o que no se vuelven parte del trabajo terminado.

Dirigir toda la correspondencia a

ORDEN DE
COMPRA NUM: _____

Hoja _____ de _____

ORDEN DE COMPRA

Fecha	Embarcar a
-------	------------

ESTE NUMERO DE ORDEN DEBE APARECER EN TODAS LAS FACTURAS, EMPAQUES, CUENTAS DE CARGAMENTO, ETC.

No se permiten cargos por empaques, cajas o huacales. No sustituir o regresar la orden excepto cuando demos permiso expreso

Por favor introduzca nuestra orden basada en su cotización y oferta anterior, sometida y sujeta a términos, condiciones e instrucciones en la cara de esta orden y anexada a ésta como exhibición "B" y programa 1 y por esta referencia hecha una parte de esto

EMBARCAR A:

TERMINOS
PUNTO LAB
Infórmenos rápido si no son capaces de suministrar los bienes como se ordenaron
*No cambiar ruta sin autorización

Parte Num.	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario	Total	Cuenta Num.

Requis.

Num. _____

Por _____

POR. _____

FIG. 1.- FORMATO DE ORDEN DE COMPRA

5. CLASIFICACION DE PROVEEDORES POTENCIALES (PRACTICAS DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN)

Las prácticas normales de compras y contratación y procedimientos se delinearán enseguida.

Cada firma individual desarrolla sus propios métodos y documentos, pero cada uno debe ser suficientemente flexible para:

- Hacer frente a cualquier clima de cambio de construcción.
- Satisfacer las direcciones especiales del cliente.
- Cumplir con otros requerimientos externos.

Requisiciones

Cuando se mantiene un departamento de compras formal, por lo general los supervisores o superintendentes inician las compras y subcontrataciones emitiendo una requisición de forma estándar solicitando al departamento de compras obtener cotizaciones o propuestas por equipo, materiales, trabajos o servicios como se describe en la requisición y los planes y especificaciones aplicables adjuntados o referenciados. En la Fig. 2, se muestra una forma estándar de requisición.

Precalificación y Preparación de Lista de Concursantes

Todos los departamentos de compras desarrollan y mantienen listas de proveedores de materiales, contratistas de especialidades, proveedores de equipos y otros vendedores.

La precalificación de potenciales proveedores, fabricantes, contratistas y subcontratistas a veces es apropiado en ciertos trabajos, pero puede ser menos deseable en otras situaciones.

En donde es posible, la precalificación para asegurar que siempre se puede hacer la adjudicación al concursante de más baja respuesta puede a veces mejorar el comportamiento de trabajo en el sitio.

En los trabajos del gobierno y otros trabajos selectos, puede especificarse el uso de una minoría de contratistas o subcontratistas, y entonces la precalificación toma un aspecto diferente del usual de requerimientos financieros y de comportamiento.

En ciertos trabajos requiriendo una fianza por pagos y comportamiento los resultados en la precalificación de concursantes son por su habilidad para obtener una fianza de una compañía de fianzas.

REQUISICION

Fecha _____
 Para compra de _____
 Uso final _____
 De acuerdo con diagramas y/o Especificación _____

Rev. Num. _____
 Req. Num. _____
 Trabajo Num. _____

PARTE	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	CODIGO DE COSTO Y EST. DE PRESUP.

Revisión de ingeniería requerida. Si _____ No _____

Fecha requerida en el destino _____

Preparada por _____

Fecha _____

Destino: _____

Punto LAB: Vendedor _____ Destino _____

Aprobada-Ing. de Proyecto _____

Fecha _____

Para información requerida de Datos y Condiciones, Ver parte posterior (Pag. 2) _____

FIG. 2a.- REQUISICION (Página 1)

CONDICIONES DE PROCURACION

A. Información Requerida con la Cotización

1. Especificaciones de los materiales propuestos y mano de obra
2. Dimensión General y Diagramas Bosquejo
3. Descripción General de la operación del equipo
4. Curvas y datos de comportamiento
5. Lista de vendedores de refacciones recomendados _____ con precios

B. Datos Requeridos Después de la Compra. En Conjuntos como sigue:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Diagramas de Arreglos Generales | 7. Diagramas de Alambrado |
| 2. Diagramas de Detalle | 8. Diagramas Elementales |
| 3. Impresos con Dimensiones Certificadas | 9. Lista de Partes de Repuesto |
| 4. Trazos Reproducidos | 10. Instrucciones de Instalación |
| 5. Curvas de Comportamiento | 11. Instrucciones de Operación |
| 6. Diagramas de Montaje | 12. Manuales de Mantenimiento |
| | 13. _____ |

_____ Conjuntos de No. _____ de arriba para aprobación

_____ Conjuntos de No. _____ de arriba después de aprobados

Los datos de arriba deben dirigirse a

At'n _____ Ingeniero de Proyecto

C. Condiciones y Servicios Requeridos Después de la Compra

14. Inspección responsabilidad del Vendedor
15. Inspección responsabilidad del Comprador
16. Instalación por el Comprador
17. Supervisión de la instalación por el vendedor
18. Garantías estándar del Vendedor contra defectos de mano de obra y materiales por un periodo mínimo de un año a partir de la fecha de aceptación del material o equipo, con responsabilidad limitada al reemplazo de partes.
19. El vendedor mantiene y salva sin daño al Comprador por responsabilidad de patente de cualquier naturaleza o clase que llegue por este equipo, su aplicación o uso.

Comentarios _____

La preparación de listas de concursos varía con los diferentes métodos contractuales.

Contratistas generales en proyectos de concursos competitivos con frecuencia anuncian en papeles comerciales que aceptan subpropuestas hasta una línea muerta establecida. Otros contratistas generales hacen llamadas telefónicas o envían tarjetas a una lista predeterminada.

Cuando subcontratistas potenciales no pueden ser precalificados, decisiones de último minuto relacionando la calificación a un concursante bajo puede con frecuencia volverse difícil justo antes del concurso.

Con frecuencia los constructores-diseñadores conservan archivos en tarjetas y datos de calificación sobre un gran número de vendedores y subcontratistas potenciales en diferentes áreas del país. Una investigación del área puede también incorporar firmas adicionales que pueden ser más calificadas en el área local que proveedores y contratistas grandes regionales o de cobertura nacional.

Por otra parte, proyectos grandes internacionales pueden incluir adquisiciones de equipo mayor de ingeniería de una lista precalificada de firmas de varios diferentes países.

La precalificación para asegurar que solo firmas calificadas se inviten a concursar y la restricción de las listas de concursantes a un número razonable, de forma que todos estén seriamente interesados es extremadamente importante.

Los requerimientos básicos que deben alcanzarse en cualquier proyecto de construcción para que tenga éxito desde el punto de vista del propietario incluye que el proyecto sea :

- Realizado dentro del presupuesto
- Completado en programa
- Realizado de acuerdo con los planes y especificaciones.

El desarrollo de paquetes de construcción o compra requieren que el alcance este en forma clara de manera que el concursante entienda que es lo que se requiere de forma muy principal. Las ambigüedades o interpretaciones de alternativas en el alcance del trabajo son precursores de malentendidos, reclamaciones y litigaciones de forma que se debe poner particular atención para evitar dichos problemas. En este caso es esencial la comunicación y cooperación con el diseñador.

Para propósitos de alcances de contratos de paquetes de construcción se considera que todos los planes y especificaciones están preparados y son responsabilidad del diseñador. No pueden hacerse cambios a los planes y especificaciones sin el consentimiento y aprobación previa del diseñador. Dentro de estas líneas guías se tienen dos diferentes y distintos métodos de preparación de contratos de paquetes de construcción :

- Preparación de paquetes individuales de contrato de especificaciones y diagramas relativamente estándar similares a los preparados para un proyecto de contrato general.
- Preparación de paquetes individuales de contrato a partir de especificaciones y diagramas individuales preparados con el alcance general claramente en mente del paquete del contrato deseado.

Diagramas y especificaciones estándar

Muchas firmas de ingeniería actualizan o modifican especificaciones estándar que han desarrollado por muchos años. Estas firmas han preparado a sus diseñadores para conformar las especificaciones estándar. También muchas firmas de diseño estandarizan detalles de construcción en una forma similar. Los métodos de trabajo rutinarios de la oficina de diseño en muchos casos dependen del uso de dichos estándar establecidos.

Dejando de considerar por el momento los documentos comunes estándar de cada paquete de trabajo, un método que se ha encontrado satisfactorio para bosquejar el alcance detallado se resume en lo siguiente:

- Se adoptan todas las especificaciones de las secciones pertinentes al paquete de trabajo y se incluyen en el paquete.
- Se escribe un alcance general del trabajo a incluirse describiendo en términos generales el trabajo a ser realizado bajo el contrato.
- Se preparan dos resúmenes de programas ajustando cada parte por número y subnúmero de especificación bajo "trabajo incluido en el contrato" o bien "trabajo no incluido en el contrato". Todas las secciones y subsecciones incluidas en las especificaciones estándar se cubren en uno u otro de los dos programas.
- En el evento de conflicto entre las previsiones de especificación estándar y los requerimientos del paquete de trabajo se escribe un adendum para hacer las modificaciones requeridas, es decir, las especificaciones estándar desarrolladas por el diseñador no se cambian nunca y cualquier modificación esta claramente especificada ya sea en el programa o en el adendum.

- Se enlista por número todos los diagramas hacer incluidos como diagramas de contrato e identifican los diagramas a incluirse como diagramas de referencia.
- Antes de incorporar el paquete en los documentos de licitación se revisa el alcance completo del paquete de trabajo como se describió.

Desarrollo de diagramas y especificaciones individuales

Otros diseñadores desarrollan planes y especificaciones para ajustarse a las fases del programa de construcción o proyectos de contratos múltiples. En este caso con frecuencia es mas conveniente y mas económico preparar los planes y especificaciones para ajustarse a los requerimientos del programa. El método que se ha encontrado satisfactorio es el siguiente:

- En adición al alcance preliminar de cada contrato o paquete se prepara un alcance detallado de partes individuales y se describe el intento total que cubra el alcance de cada paquete de trabajo.
- Se revisa cuidadosamente este intento total y se detalla el alcance con el diseñador y se modifica como sea requerido. Se estimula al diseñador para ofrecer sugerencias adicionales o modificaciones para ajustarse mejor a sus programas de diseño conforme progresa el trabajo de diseño.
- Antes de solicitar ofertas se tiene un periodo definitivo para una revisión detallada de los paquetes completos.

Preparación de documentos de licitación

Los documentos de licitación deben desarrollarse como un esfuerzo conjunto del diseñador el propietario y el gerente. Los paquetes de licitación varían dependiendo de los requerimientos y procedimientos. Un paquete de licitación típico puede consistir de las siguientes partes:

- Invitación al concurso. Por lo general la invitación al concurso establece los requerimientos y procedimientos para una propuesta de respuesta y da información pertinente adicional al propio contrato.
- Forma de oferta. La forma de oferta se completa y firma por el concursante y establece los términos de su oferta. La información comúnmente proporcionada en la forma de propuesta puede incluir lo siguiente:
 - a) Una declaración que el concursante a examinado los planes, especificaciones y localización del sitio de trabajo.
 - b) La cantidad de compensación que recibirá por el trabajo realizado u ofrecido por el concursante.

- c) La cantidad liquidación de daños si es aplicable.
 - d) Una declaración de que el concursante esta de acuerdo en ejecutar el contrato si su oferta es aceptada.
 - e) Un acuerdo de proporcionar una fianza de comportamiento y pagos si se requiere.
 - f) Porcentajes de gastos fijos y utilidades aplicables al trabajo extra.
 - g) Ofertas alternativas si es aplicable.
 - h) Requerimientos para completar el trabajo con número de días
 - i) Previsiones especiales que pueden ser aplicables.
-
- Desglose de la oferta. El desglose de la oferta se llena por el concursante y da los componentes de precios unitarios que suman el precio total del contrato. Este desglose puede posteriormente una guía para los pagos de avance.
 - Contrato de construcción. Se incluye una muestra de contrato para informar al concursante el tipo de contrato puede esperarse que firme si se acepta que se ejecute su forma propuesta.
 - Condiciones generales. Normalmente las condiciones generales son parte de las especificaciones, en donde se establecen las condiciones aplicables a todos los contratos que se adjudican.
 - Condiciones especiales. Generalmente las condiciones especiales son una parte de las especificaciones y especifican las condiciones aplicables al contrato particular o grupos de contratos que se adjudiquen.
 - Trabajo incluido en el contrato (opcional). Esta sección puede designar provisiones de una especificación estándar aplicable a un contrato particular que sea adjudicado.
 - Trabajo no incluido en el contrato (opcional). Esta sección puede excluir provisiones de una especificación estándar no aplicable aun contrato particular que se adjudique.
 - Especificaciones, adendas y diagramas. Estas partes proveen requerimientos técnicos del contrato; tomadas juntas definen completamente el alcance, extensión y calidad del trabajo.
 - Previsiones suplementarias. Las provisiones suplementarias pueden incluir partes adicionales no arregladas para inclusión en las condiciones especiales, tales como una definición del estado de la gestión de construcción y los salarios que prevalecen si es aplicable.

- Partes suministradas por el propietario. Esta sección describe todas las partes que sean suministradas al contratista por otros. Puede incluir partes variadas como materiales y equipos, facilidades temporales, áreas de almacenamiento, facilidades sanitarias y de agua y controles topográficos.
- Programa de construcción. Esta sección muestra los eventos principales programados y los requerimientos para la completa terminación de un contrato particular licitado y provee un programa general mostrando las relaciones entre los paquetes de trabajo y las actividades de diseño.

CALIFICACIÓN, LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE CONTRATO

Lista de concursantes

El éxito de cualquier programa de construcción o procuración depende de la utilización de contratistas que sean:

- Respetables y honestos
- Experimentados y hábiles
- Respaldados financieramente

La precalificación antes de la emisión de documentos de licitación es la mejor vía de lograr el objetivo anterior.

Los métodos y técnicas usados para precalificar a concursantes prospectivos varían pero deben incluir la obtención de evidencias de capacidad en proyectos previos y de suficientes recursos financieros para manejar el proyecto.

La mejor forma de asegurar precios razonables así como el comportamiento es recibir ofertas competitivas de un razonable número de concursantes precalificados.

La inclusión de demasiados concursantes promueve la competencia pero reduce el atractivo para muchos de los concursantes mejor calificados, mientras que el uso de muy pocos concursantes generalmente incrementan los precios por la falta de competencia.

Se debe buscar un balance razonable para estimular el interés y para asegurar una competencia razonable; de seis a ocho concursantes es normalmente razonable.

Con la precalificación la adjudicación casi siempre puede hacerse al concursante que responda con la oferta evaluada mas baja.

Estimación de costo justo

Hay muchas ventajas de preparar una estimación de precios razonables del paquete de trabajo proporcionado a los concursantes; muestra dentro de límites razonables un precio justo para el trabajo y da oportunidad de encontrar inconsistencias o conflictos en los diagramas o especificaciones detalladas que puedan haberse olvidado en las primeras revisiones. En este evento, se puede emitir un adendum para corregir las discrepancias antes de la fecha de concurso.

En el caso de amplias diferencias entre el estimado y las ofertas, discusiones con el concursante más bajo con frecuencia pueden aclarar las razones por las diferencias, especialmente si el costo justo estimado se preparó tan cuidadosamente como lo hizo el concursante.

Normalmente se conservan registros de la mano de obra real empleada en el contrato durante la fase de construcción.

Con frecuencia en la preparación del estimado pueden encontrarse materiales o métodos alternativos que escaparon a la consideración anterior. La exploración de estas alternativas en el concursante más bajo antes de la adjudicación puede con frecuencia agregar ahorros significativos.

Uno de los principales beneficios de preparar un estimado justo de costos detallado es la colocación de pases con el concursante ganador; a través de este estimado:

- Se estimula la programación detallada en el sitio de trabajo.
- Se facilita la revisión de modificaciones o cambios.
- Se capacita para tratar con el contratista ganador desde una posición de conocimiento, fuerza y respeto mutuo.

Análisis de Propuestas

Una vez que se han recibido todas las propuestas se prepara primero una hoja extendida tabulando:

- Todas las cotizaciones
- Calificaciones
- Omisiones
- Precios unitarios
- Tiempos de terminación
- Notas y otros factores pertinentes.

Enseguida se revisan las alternativas requeridas o propuestas por el concursante.

Si se estimula antes de la licitación y se trata con justicia en la evaluación del concurso, las alternativas propuestas por los concursantes forman una excelente oportunidad de valorar la ingeniería.

Las alternativas propuestas, voluntarias o requeridas, deben siempre revisarse junto con el diseñador e idealmente hacer una recomendación conjunta al propietario; en algunos casos, solo éste puede evaluar el deseo de un ahorro resultante de una modificación propuesta.

Un método de asegurar que los concursantes son tratados juntamente en la evaluación de alternativas voluntarias proporciona las siguientes guías:

- Cuando un concursante que no es el mas bajo en la propuesta base, una alternativa voluntaria juzgada por el diseñador igual a los requerimientos especificados se vuelve un nuevo concursante bajo, la adjudicación se hace a dicho concursante. Tanto el concursante y el propietario gana por el ingenio del concursante.
- Cuando bajo condiciones similares un concursante somete una alternativa que representa un ahorro monetario considerable pero que no es igual al producto especificado, y si en este evento la sustitución propuesta es aceptable para el propietario por la magnitud del costo ahorrado, se debe dar oportunidad a todos los concursantes participantes para cotizar sobre la alternativa aceptable pero de menor calidad y la adjudicación debe hacerse al subsecuente concursante mas bajo.
- Cuando una alternativa es voluntaria de un concursante alto que podría no ser bajo aún después de tomar en cuenta la alternativa, y si la alternativa es aceptable, se puede contactar al concursante mas bajo y requerirle para que cotice sobre la modificación propuesta.

En todos estos procesos se debe aplicar honradez y buen juicio para evitar cualquier práctica en la frontera de no-ética de "compras de tiendas". En donde se aceptarán alternativas, guías del tipo dadas deben estar claramente establecidas en los documentos de licitación.

Recomendaciones para Adjudicación

Después de la evaluación de ofertas, incluyendo las alternativas se hace una recomendación para adjudicación; después de la aprobación puede hacerse la adjudicación real.

En el evento que la adjudicación se recomiende a otro que no sea el concursante bajo, debe hacerse una completa explicación y justificación de las razones de dicha recomendación y obtenerse la aprobación.

Bajo una invitación de una lista de concursantes precalificados, normalmente la adjudicación debe ir al concursante bajo inicial, a menos que demandas del programa u otras consideraciones igualmente significativas indiquen que la adjudicación debe ir a un concursante cuya alternativa voluntaria u otras calificaciones hagan de el una elección de costo mas efectivo total.

Algunas compañías siguen una política de abrir todas las ofertas en presencia de los concursantes. Otros avisan a todos los concursantes del resultado del concurso sobre la oferta base.

Negociación de contratos

Ocasionalmente es necesario contactar a los concursantes para obtener clasificación con objeto de evaluar apropiadamente las ofertas. En otras ocasiones, revisiones de diagramas aprobadas poco después de recibidas las ofertas pueden requerir cambios de precios; se debe estar enterado de las prácticas dentro de la industria.

Cuando se requieren discusiones o negociaciones posteriores se debe poner atención especial para conducir las de forma ética. No se pueden dar reglas que cubran todas las situaciones, pero se debe conocer lo que es correcto.

APLICACIÓN DE CONTROLES

Los controles durante la fase de licitación y adjudicación incluye las siguientes dos áreas principales.

Control del Programa de Procuración

El programa de planeación inicial especifica los periodos de diseño, revisión, licitación y adjudicación para cada periodo de construcción.

El avance real puede ser monitoreado contra el programa de planeación de forma que el estatus corriente sea inmediatamente aparente y la planeación pueda ser revisada donde se requiera para ocuparse de los retrasos y otras revisiones.

Si se tienen que satisfacer los programas, los contratos de construcción deben adjudicarse en la forma requerida por el programa general de construcción.

Este sencillo programa de control actualizado, mostrando las terminaciones reales comparadas con las terminaciones programadas puede ser de gran valor para asegurar la procuración oportuna. En la Fig. , se muestra un programa de procuración actualizado.

Control de Costos de Construcción

Conforme los contratos se adjudican para un programa de una fase de construcción, el costo real a la terminación es mas preciso.

La comparación de los precios de adjudicación reales con los costos estimados preliminares es importante tanto para control y retroalimentación. Una comparación similar acumulativa de todas las adjudicaciones a la fecha indicada el estatus corriente del proyecto.

En contratos individuales cualquier diferencia significativa entre el estimado de costos razonables y la licitación es causa de investigación posterior.

Por medio de la revisión del estimado de costos razonables y discusiones con el concursante mas bajo, la diferencia de costos puede tomarse en cuenta para muchos ejemplos. En otras casos, se pueden modificar las especificaciones; como último recurso se pueden modificar los paquetes y volver a licitar.

Después de que las compras están completas, la suma de los costos de contratos individuales se vuelven un compromiso de costos con el propietario.

Casi todos los trabajos requieren cambios de orden debido a cambios, errores en diagramas y otras modificaciones. Un tolerancia de contingencia para cambios y omisiones menores debe desarrollarse de forma que el costo total estimado a la terminación puede determinarse. Las tolerancias para cambios varían en función de:

- La naturaleza del proyecto
- Los requerimientos del propietario
- La precisión del diseñador

De 2 a 5% de contingencia o imprevistos agregado a la suma de contratos individuales es normalmente suficiente para cambios menores. Si se contemplan modificaciones mayores, entonces deben evaluarse separadamente.

LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN A CONTRATISTA GENERAL

La diferencia mayor entre la licitación y la adjudicación para un contrato general y para la gestión de construcción está en el tratamiento de la especialidad o negociación del contrato.

Normalmente el contratista general determina que parte del trabajo planea construir con sus propios recursos; tradicionalmente este trabajo incluye:

- Trabajos de concreto
- Excavación para cimentaciones
- Carpintería gruesa
- Otros trabajos en los cuales es hábil

El contratista prepara una estimación detallada del trabajo y solicita subcotizaciones para partes del proyecto particular.

Conforme se acerca la fecha del concurso, el contratista general tiene completo un estimado de sus propios costos directos e indirectos y ha desarrollado guías con márgenes que pueden incluir:

- Financiamiento
- Costos de su oficina matriz
- Utilidad.

También ha recibido precios preliminares de subcontratistas y proveedores de equipo mayor. En trabajos muy competitivos, el contratista general agrega poco o nada de margen al equipo mayor y subcontratistas.

Uno de los mayores problemas en licitaciones de trabajos a precio fijo se debe a la practica extendida de subcontratistas y fabricantes o distribuidores de equipo mayor de bajar significativamente sus precios en las últimas horas o antes de la fecha del concurso.

Algunos contratistas generales hacen arreglos con subcontratistas para que les permitan lograr algún precio, otros usan los precios para negociar con otros subcontratistas.

Un contratista general bien organizado formaliza sus estimados con anticipación a la fecha del concurso y luego prepara tabulaciones separadas de mas y menos por cotizaciones de último minuto comparada con su cotización previa.

En concursos de precios unitarios, el contratista finaliza casi todas sus unidades excepto una o dos que deja abiertas para considerarlas en ajustes de último minuto. Dejando una parte abierta de precio alzado puede fácilmente agregar o quitar rápidamente la diferencia aproximada con un mínimo de error. Si tiene éxito en el concurso, puede preparar su presupuesto de trabajo con las partes puestas en sus lugares respectivos.

6. SOLICITUDES DE COTIZACIÓN

Las solicitudes de cotización pueden ir desde un simple anuncio en un periódico local solicitando subpropuestas, hasta un paquete elaborado de compra con planes, especificaciones y otros documentos de contrato completamente delineado en todos los aspectos de la propuesta de compra.

Los paquetes de compra deben conservarse simples y consistentes con los requerimientos individuales, pero pueden incluir todos o algunos de los siguientes documentos:

- Especificaciones
- Planos
- Alcance del trabajo
- Lista de materiales
- Documentos comerciales
- Información a concursantes
- Formas de propuestas
- Formas de contrato
- Términos y condiciones
- Instrucciones de embarque
- Programas
- Requerimientos de seguros
- Requerimientos especiales
- Formas de pago y comportamiento de fianzas

Básicamente existen dos formas de adquisiciones o abastecimientos:

- Por concurso
- Por negociación directa

Los concursos son efectivos cuando se tiene un número adecuado de proveedores calificados para contratar, con especificaciones definitivas que pueden publicarse y se dispone de tiempo para cumplir con los procedimientos necesarios de este método.

La negociación directa se emplea cuando no se tienen las condiciones del método de concurso, como por ejemplo en los trabajos de investigación y desarrollo.

COMPRA DE MATERIALES Y EQUIPO

En términos generales, las funciones y responsabilidades del Departamento de compras, son las siguientes:

A. Compra de materiales y servicios consistentes con los requerimientos de calidad y suministro que incluye:

- a) Valoración de la habilidad del vendedor de suministrar a tiempo.
- b) Determinación de la habilidad del vendedor de suministrar la calidad correcta, que incluye:
 - Capacidad del taller del vendedor
 - Programa de aseguramiento y control de calidad del vendedor
 - Experiencia previa

B. Compras al más bajo precio obtenible, satisfaciendo las condiciones de cantidad, calidad y tiempo, que incluyen:

- Coordinación de la selección del vendedor con el cliente y/o gerencia
- Investigación de las fuentes de suministro
- Investigación financiera de ofertantes
- Negociación de contratos en la forma requerida

C. Implantación de procedimientos, así como términos y condiciones del proyecto que incluye:

- Procedimientos internos
- Procedimientos externos
- Términos y condiciones generales
- Términos y condiciones especiales
- Instrucciones especiales a ofertantes
- Formas especiales de: órdenes de compra, requerimientos de ofertas y formatos de reportes.

D. Evaluaciones, que incluyen:

- a) Cuestionarios e investigaciones de vendedores
- b) Evaluaciones comerciales, que incluyen:
 - Requerimientos de especificaciones
 - Propuestas de vendedores
 - Negociación de desviaciones
 - Oferta más baja aparente Vs oferta más baja evaluada

E. Adjudicación, que incluye:

- Asistencia al cliente y proyecto
- Juntas de pre-adjudicación
- Condiciones de adjudicación

COMPRAS DE CAMPO

Las responsabilidades de compras de campo son las de apoyar oportunamente los esfuerzos de construcción, debiendo contar con la estructura de organización adecuada; estas responsabilidades incluyen el control de materiales y las compras que deben definirse de acuerdo con lo siguiente:

a) Control de materiales

- Recibo
- Almacenamiento
- Protección
- Emisión
- Excedente (surplus) o sobrante
- Inventario

b) Compras

- Tipos de materiales
- Tipos de servicios
- Requerimientos de emergencia
- Renta de equipos y herramientas

Los elementos que deben establecerse en un inicio típico de proyecto, son los siguientes:

- Controles
- Archivos
- Reportes
- Elementos funcionales (arreglo de oficina/almacén, arreglo del área de almacenamiento exterior, equipos y herramientas manuales para obreros, equipo y herramientas para el inicio, otras consideraciones únicas para un proyecto dado, etc.).

7. EVALUACIÓN Y NEGOCIACION

Recepción y Evaluación de Propuestas

Como en otras acciones de procuración, la buena práctica varía con la naturaleza del proyecto.

La aceptación de cotizaciones telefónicas de último minuto de materiales y subpropuestas es práctica común en muchas áreas de concursos competitivos de contrato general único. Esta práctica puede no considerarse normal para un diseñador-constructor que tiene suficiente tiempo para aceptar cotizaciones en formas prepreparadas.

Por lo general las agencias gubernamentales mantienen aperturas públicas de propuestas, mientras que muchos propietarios privados abren todas las propuestas privadamente y nunca divulgan las cifras comparativas de los concursantes. En otro método, las propuestas con frecuencia se abren en una apertura de concurso semiprivada a la cual se invitan a todas las personas que suministraron propuestas.

Otros propietarios abren las propuestas en privado, pero suministran a todos los que respondieron al concurso una tabulación de los resultados reales de la evaluación. En esta tabulación pueden mostrarse las partes componentes de cada propuesta comparada con la estimación (si existe) y también observaciones sobre cualquier omisión, imprecisión y otra discrepancia. Con frecuencia se hace una evaluación que cubra discrepancias de forma que el precio evaluado de la propuesta puede ser más alto que la propuesta real.

Si se requieren negociaciones, normalmente se efectúan con el concursante más bajo u otros igualmente en competencia; es en esta sensitiva área en que con frecuencia se desarrollan desacuerdos y mal entendidos, debiendo hacerse esfuerzos para evitar sospechas.

Recomendaciones de Compra

La mayoría de las firmas grandes y medianas formalizan recomendaciones de compra con un documento aprobado a través de varios niveles de gestión. Normalmente el nivel de aprobación requerido depende del valor en \$ o del riesgo potencial asociado con la transacción.

En el caso de partes complicadas de equipo de ingeniería, por lo general se requiere una revisión de ingeniería como parte de la preparación de las "Recomendaciones de compra".

Con cuidado razonable en la preparación de documentos de concurso y la selección de proponentes, la adjudicación casi siempre puede hacerse a la propuesta evaluada más baja.

En la Fig. 3, se muestra una forma combinando la requisición y la recomendación de compra.

Adjudicación y Preparación de Documentos

La adjudicación de una orden de compra, contrato o subcontrato puede hacerse verbalmente con la entrega enseguida de los documentos completos, o bien puede ser formalizado por un "Aviso de Adjudicación" anunciándole al concursante ganador que su cotización ha sido aceptada; en la Fig. 4, se da un ejemplo de dicho aviso.

La orden de compra puede ser emitida confirmando una oferta de concursante y puede no requerir siempre la firma del vendedor; por otra parte, los contratos y subcontratos casi siempre son formalmente firmados por ambas partes.

Las fianzas de propuestas con frecuencia se usan por algunos propietarios, especialmente en el sector público, para asegurarse que el concursante más bajo puede ejecutar realmente el contrato.

Cambios en los Documentos de Contrato

Los cambios en las órdenes de compra, contratos y subcontratos deben conformarse en lo posible con los principios generales delineados en la acción original de adquisición. Sobre todo deben evitarse instrucciones verbales, autorizaciones o acuerdos; estos pueden expedir la iniciación del trabajo, pero puede causar disputas substancialmente honestas entre las partes contratantes cuando se envía la cuenta. En la Fig. 5, se muestra un ejemplo de cambio de orden en la forma requerida.

La evaluación de la oferta se efectúa para determinar:

- Responsabilidad de las ofertas
- Evaluación técnica de las ofertas que incluye:
 - a) Ajustes por diferencias de alcance
 - b) Características físicas
 - c) Características de operación y mantenimiento
 - d) Seguridad
 - e) Efecto de la eficiencia y capacidad
 - f) Programa de entrega
 - g) Lugar de fabricación, transporte
 - h) Afectación ambiental
- Financiamiento
- Análisis de costos, precios, utilidades
- Revisión de que las propuestas no contengan errores aritméticos o de procedimientos

- Puntos de negociación
- Concursante ganador o de costo más bajo neto comparativo.

Cuando se emplea el método de concurso, es necesario cumplir con lo siguiente:

- Abrir y leer las ofertas en el lugar, fecha y hora acordadas
- Preparación de un resumen y cuadro comparativo
- Cuando lo requieran, hacer arreglos para la revisión de la oferta y el resumen
- Determinar la responsabilidad por retrasos o modificaciones en cualquier oferta
- Revisión de posibles errores en las ofertas y empleo de los procedimientos correctos
- Determinar la responsabilidad de las propuestas
- Determinación de la oferta más baja y su responsabilidad
- Recibir y resolver las solicitudes de aclaración y las inconformidades.

Cuando se emplea la negociación directa para las adquisiciones, es necesario lo siguiente:

- Revisión de las ofertas para determinar que:
 - a) Todas las preguntas están contestadas
 - b) Está incluido el desglose de precios en la forma requerida
 - c) Las operaciones aritméticas están correctas
 - d) Estén aceptadas todas las adendas
 - e) Las condiciones de adjudicación están especificadas
 - f) Las excepciones de las ofertas son apropiadas para una decisión.
- Elaborar la evaluación técnica de las ofertas
- Elaborar un análisis de costos, precios y utilidades en la forma requerida
- Hacer una evaluación económica
- Seleccionar la oferta con la que se negociará
- Determinar la responsabilidad de la propuesta con la que se negociará.

Negociación.- Antes de la adjudicación del contrato, es necesario llevar a cabo reuniones de prenegociación para asegurarse que se entienden y resuelven todas las partes y condiciones del contrato, buscando soluciones alternativas en el caso de desacuerdos; durante esta etapa, se deberá recabar, entre otras la siguiente información:

- Personal y departamento de la compañía que realizará el trabajo
- Localización en donde se realizará el trabajo
- Partes que se subcontratarán y partes que realizará la compañía

Adjudicación.- La adjudicación se efectúa con base en la evaluación y en las subsecuentes negociaciones, debiéndose notificar la decisión a los concursantes que no ganaron el contrato.

Negociaciones

Negociaciones tiene a su cargo la labor de solicitar cotizaciones, negociar el suministro por largo plazo y adquirir los bienes solicitados que no estén negociados, con objeto de adquirir los materiales y materias primas que los proyectos requieren y que no están en la negociación de suministro, con el costo, tiempo, localización, calidad y financiamiento adecuados y establecidos en la negociación de suministro.

Las actividades que realiza son:

- Recibe requisiciones de abastecimiento de proyectos en base a su especialidad.
- Solicita cotizaciones verbales o por escrito.
- Solicita número de pedido a abastecimiento de proyectos.
- Coloca pedido o requisición.
- Mantiene estrecho contacto con el proveedor para hacer cumplir las condiciones del pedido.

8. PROGRAMAS DE PROCURACION

Los programas de adquisiciones se define y elabora por Ingeniería para cada proyecto.

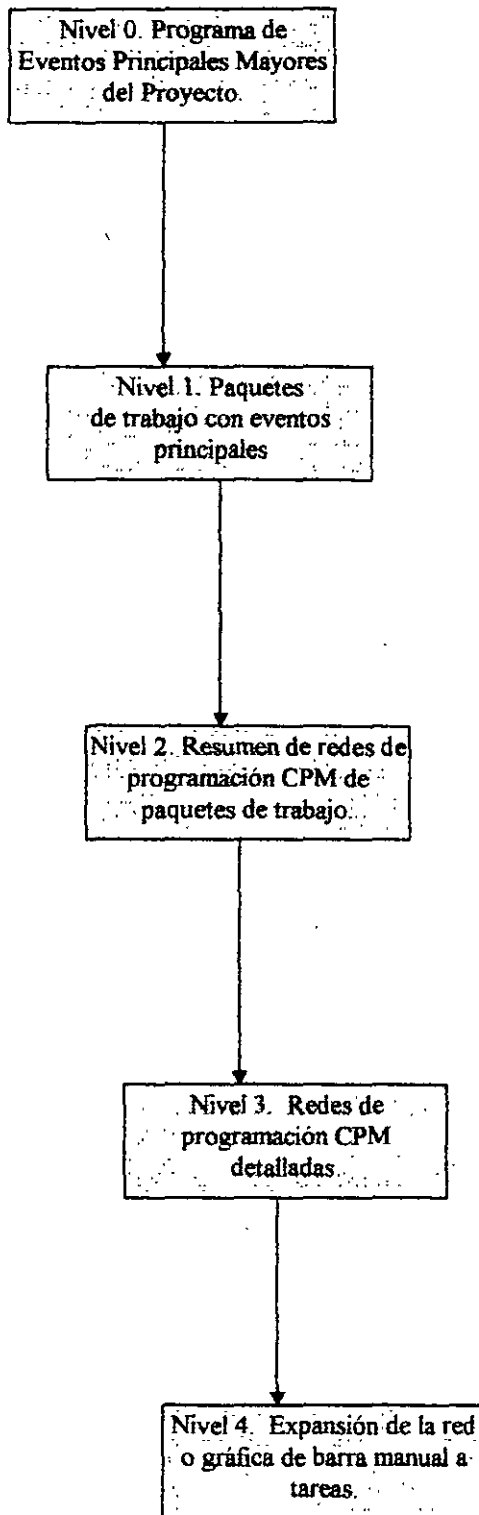
Existen diferentes niveles de programas que se muestran en la Fig. 1, en donde se explican las características de cada uno de dichos niveles.

En la Fig. 2, se muestra un programa de eventos mayores de nivel 0.

En la Fig. 3, se muestra un ejemplo de programa con paquetes de trabajo con eventos principales de nivel 1.

En la Fig. 4 se incluye un resumen de red de programación de paquetes de trabajo de nivel 2.

La programación de nivel 3 es una expansión del nivel 2 y es una programación detallada de red CPM que puede constar de miles de actividades y que tiene la apariencia de la Fig. 5.



Uso: Gerencia corporativa, gráfica de barras. Establece tiempo total del proyecto, selección del Diseñador, constructor, adjudicación de pedidos de caldera y turbogenerador, obtención de permisos. Más que un programa es un plan.

Uso: Gerencia proyecto/corporativa. Expansión del Nivel 0 a programa de barras de eventos principales por paquetes de trabajo (ingeniería, abastecimientos, licencias, pruebas preoperacionales, puesta en servicio). Todavía es un documento de planes, en lugar de un programa.

Uso: Gerencia y organización del Proyecto. Expansión detallada del Nivel 1. Paquetes de trabajo subdivididos en resumen computarizado de redes de actividades, base para el nivel 3. Por ingeniería en paquetes de adquisición y por construcción en paquetes de trabajos de instalación y áreas físicas.

Uso: Area organización. Expansión detallada del Nivel 2 a la secuencia lógica definitiva; es la base para reportes del estado del programa y contiene descripción detallada de las tareas medibles debe ser consistente con los niveles 2, 1 y 0.

Uso : Grupos funcionales de la organización. Extensión de detalles del nivel 3 en pequeñas tareas o metas diarias, generalmente hechas en forma manual.

FIG. 1.-NIVELES DE PROGRAMAS EN EL PROYECTO DE UNA PLANTA

FIG. 2.- PROGRAMA DE EVENTOS MAYORES PRINCIPALES (NIVEL 0)

EVENTOS MAYORES		FECHA REAL	1998		1999		2000		2001	
DIRECCION	Establecer orden de trabajo		■							
	Seleccionar diseñador		■							
	Seleccionar Constructor			■						
	Desarrollar plan del Proyecto				■					
INGENIERIA	Iniciar Diseño Preliminar		■							
	Completar diag. de arreglos generales.			■						
	Completar diseño de subestructura.				■					
	Completar diag. de flujo y descrip. de sistema.					■				
PROCURACION	Completar diseño de tubería de diámetro mayor.					■				
	Adjudicar contrato de Caldera		■							
	Adjudicar contrato de turbo-generador			■						
	Adjudicar contrato estructural					■				
	Adjudicar contratos mecánicos						■			
LICENCIAS	Adjudicar contratos eléctricos						■			
	Solicitar licencias			■						
CONSTRUCCION	Recibir permisos de construcción				■					
	Iniciar movilización al sitio				■					
	Iniciar excavación					■				
	Iniciar colados grandes de concreto						■			
	Iniciar montaje de tubería							■		
	Iniciar instalación eléctrica								■	
	Iniciar montaje turbo-generador									■
Izar domo de caldera									■	
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	Iniciar programa de entrenamiento									■
	Iniciar pruebas pre-operacionales									■
SERVICIO	Hervido de caldera									■
	Rodado de turbina con vapor									■
	Sincronización									■
	Operación comercial									■

Etapa	Años			
	1	2	3	
Decisión	▼			
Elección tamaño de unidades	■			
Elección y estudios del sitio	■			
Elección del ciclo y definiciones	■			
Planeación, organización y programación	■			
Criterios de diseño	■			
Colocación orden generador de vapor		▼		
Colocación orden turbogenerador		▼		
Ingeniería de diseño en detalle			■	
Fabricación y suministros			■	
Construcción			■	
Pruebas y puesta en servicio				■
Operación comercial				▼▼▼▼

FIG. 3.- PROGRAMA PRELIMINAR DE ETAPAS PRINCIPALES DEL PROYECTO TERMoeLECTRICA

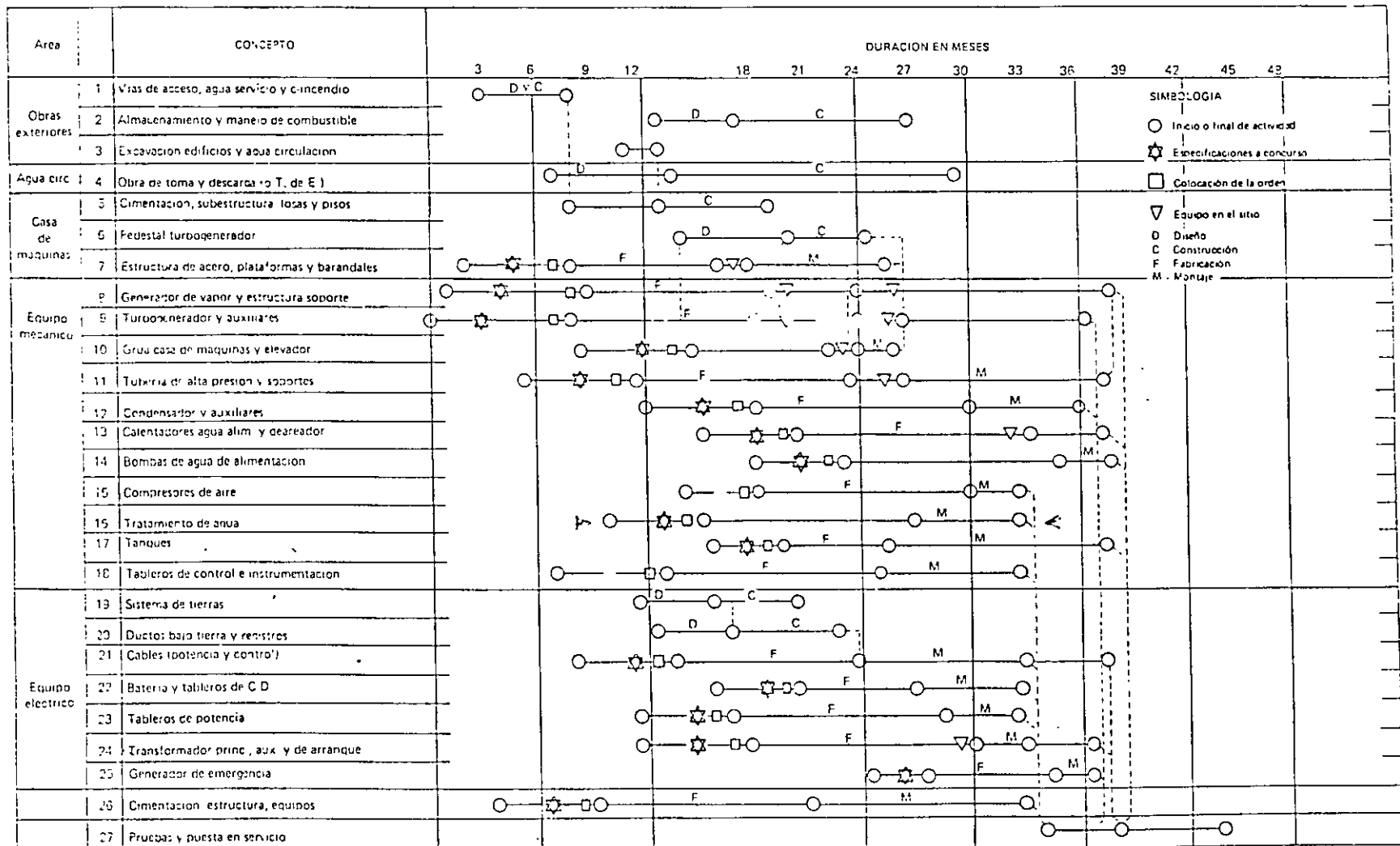


FIG.4.- RESUMEN DE RED DE PROGRAMACION DE PAQUETES DE TRABAJO (NIVEL 3)

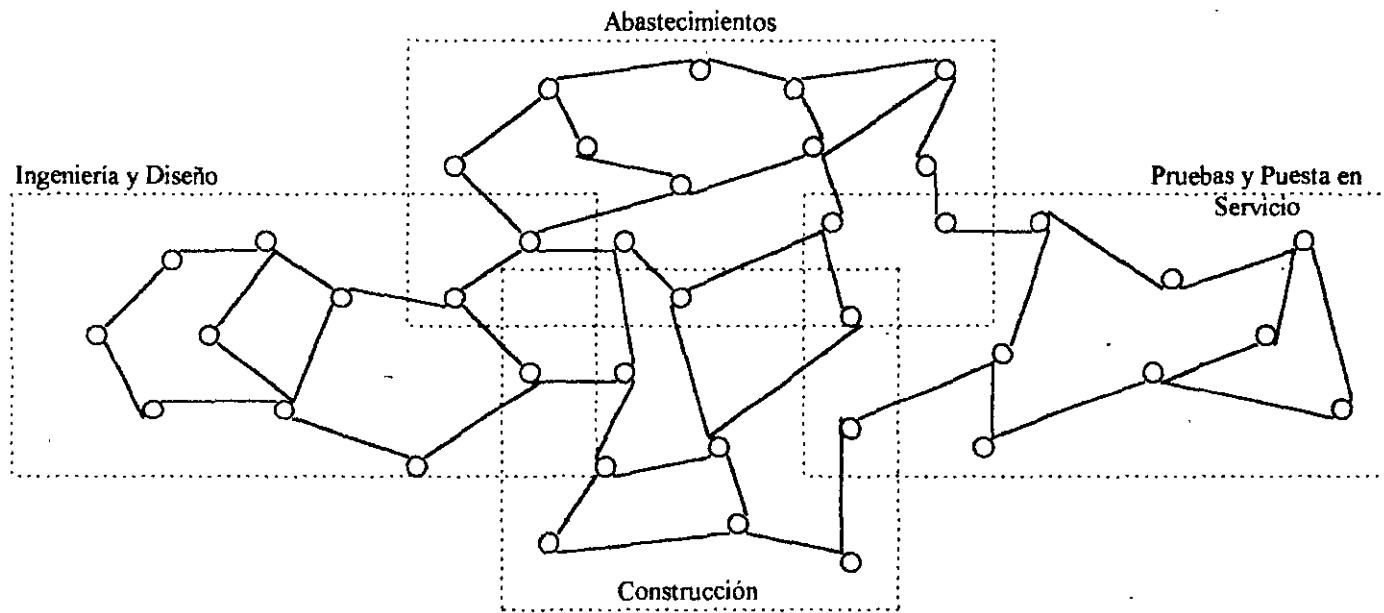


FIG. 5.- PROGRAMA DETALLADO DEL PROYECTO EN RED CPM (NIVEL 3)

9. PROGRAMACION DETALLADA DE PROCURACION SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SOPORTE LOGISTICO (SISL)

El sistema de información de soporte logístico (SISL) se desarrolla para proveer un mecanismo automático que catalogue y muestre el estatus de todos los componentes únicos identificados de la planta desde el principio del diseño a través de las funciones de procuración, expeditación y almacenes.

El SISL captura simultáneamente en la fuente de datos toda la necesaria información de ingeniería requerida para producir listas de equipos de ingeniería requerida para producir listas de equipos de ingeniería del proyecto, por ejemplo, listas de:

- válvulas
- instrumentos
- bombas

Tan pronto como aparece un componente de la planta en el documento de línea-base de ingeniería se identifica con un número de etiqueta único que actúa como una llave de computadora para todas las funciones de procesamiento de datos.

Adicionalmente, cada componente se codifica para varios propósitos de monitoreo y control con lo siguiente:

- Número de paquete
- Número de actividad CPM
- Identificación de sistema (p.e., vapor principal, condensado)
- Orden de compra
- Clasificación de aseguramiento de calidad
- Localización en bodega
- Otros similares para proveer un medio de distribución y extracción de datos.

La fecha de envío programada o requerida de cada componente puede determinarse usando el paquete de trabajo o número de actividad CPM para referencia cruzada con los niveles 1, 2 ó 3 de programas de construcción.

Para proveer datos oportunos a tiempo el sistema está computarizado y pueden accederse a todos los elementos de datos en el sistema desde terminales remotas y en el sitio de trabajo; también pueden producirse reportes escritos desde éstas localizaciones mediante comandos.

El plan actualiza las transacciones diarias en un archivo maestro cada noche de forma que el usuario siempre vea datos que son relevantes y precisos como se actualizaron en la noche anterior.

Usando un archivo de datos común, la precisión e integridad de los datos se mejoran significativamente; todos los usuarios agregan, borran o modifican información solo en los campos de datos para los cuales están específicamente autorizados.

Por la distribución de datos por paquetes de trabajo, el responsable de la instalación puede ver o recibir una copia de reporte del estatus actualizado de procuración, expeditación y almacén de cada componente que instalará en la planta. Adicionalmente la información es subdividida en localización física y sistema, p.e., todos los carretes de tubería se clasifican por elevación dentro de un edificio y luego por sistema.

La disponibilidad de éste tipo de información logística permite la programación para desarrollar programas de construcción mas realistas y efectivos.

Las técnicas de reportes por excepción proveen una advertencia temprana de envíos retrasados o tardíos de cada componente, así como también las fechas de liberación de ingeniería al vendedor para fabricación.

En la Tabla 1 se listan sinópticamente los reportes disponibles en el SILS.

TABLA 1.- REPORTES DEL SISTEMA DE INFORMACION DE SOPORTE LOGISTICO.

TITULO DEL REPORTE	CONTENIDO DEL REPORTE
1. Listas de Componentes por Ingeniería (válvulas, instrumentos, líneas, carretes de tubería, soportes de tubería, equipo, especialidades, tableros y racks, motores, etc.	Toda la información pertinente de ingeniería requerida para propósitos de diseño y procuración de cada componente de la planta. La información puede ser distribuida o extraída por cualquier variable en la matriz.
2. Compras/Expedición	Toda la información pertinente de compras y expedición relativa a cada componente de la planta. La información puede ser distribuida o extraída por cualquier variable en la matriz.
3. Reporte de almacén	Toda la información pertinente de almacén incluyendo localización en la bodega, fecha programada de envío, estatus de recepciones, requerimientos de almacenamiento, etc. La información puede ser distribuida o extraída por cualquier variable en la matriz.
4. Programación logística	Un reporte de excepción que provee un listado de registros que se han agregado o cambiado durante el periodo actual para evaluar su impacto en los paquetes de trabajo y programa del proyecto. También esta disponible un listado total de todas las partes no enviadas y su estatus actual de envío.
5. Especializado	Un reporte especializado para completar la construcción, con todos los elementos de datos que se juzguen convenientes o necesarios.

10. ELABORACION DE ORDENES DE COMPRA

El pedido es el documento oficial, de validez comercial y legal que emite un negociador y establece compromisos entre el Comprador y Proveedores.

Es también el resultado de los dos anteriores procesamientos de documentos (requisición y cuadro comparativo) y contiene información más amplia que la codificación que se hace de la requisición.

Entre la información adicional que se incluye como cláusulas de un pedido, se tienen las siguientes:

- Valor total de la requisición.
- Fecha de embarque o de entrega según se negocie.
- Negociación de embarque, compañía transportista, etc.
- Forma de pago cuando sea diferente de neto 30 días.
- Lugar de la entrega del material.
- Entrega de Ingeniería para aprobación cuando se requiera.
- Servicios de comisionamiento y arranque cuando se requiera.
- Indicaciones de facturación para efectos de pago.
- Otros.

11. PROGRAMACION DE ENTREGAS CONSIDERACIONES DE CONTROL DE COSTOS

El control de costos de adquisición de materiales es algo diferente del control de costos de trabajadores de campo y de equipo de construcción. En el último caso, la productividad es el principal criterio y requiere atención continua de la gerencia.

Las hojas diarias de tiempo y los reportes de excepción nocturnos pueden tener un impacto importante.

En el caso de materiales, la principal fuente de información son:

- Las requisiciones
- Concursos y cotizaciones
- Ordenes de compra y subcontratos
- Documentos de embarque
- Documentos de recibo
- Facturas

En la mayoría de los casos, estos documentos proporcionan suficiente retroalimentación para control. Los costos de los materiales en si mismos son mayormente determinados por el diseñador, aunque el constructor puede y debe intentar comprar por las mejores características de precio/comportamiento que puede obtener dentro de las especificaciones.

Otras oportunidades importantes para el control de costos de materiales en proyectos grandes son:

- Procedimientos de requisición (especificaciones para embarque, empaque, envío, etc.)
- Minimización por re-manejo y déficits.
- Procedimientos y políticas de inventarios.

Estos están estrechamente relacionados, y en mayor extensión a reducir los problemas de tiempos de las varias etapas en el proceso de procuración.

Conforme todas las cosas marchan suavemente y los materiales llegan a tiempo y en buenas condiciones, sus costos de compra no son de importancia dominante en el control sobre la marcha del proyecto.

Es en los impactos indirectos que el proceso de procuración puede causar la mayor importancia a nivel de trabajo, p.e., la llegada tarde de un instrumento pequeño embebido puede pasar un colado de concreto grande.

También los materiales que llegan demasiado pronto o en orden equivocado pueden causar problemas, particularmente en sitios congestionados de trabajo como la construcción de un edificio alto en el centro de la ciudad o una planta de potencia nuclear o termoeléctrica.

La comparación de lo recibido realmente con las cantidades de facturas es también una materia importante en el control de proyectos. En la Fig. 8, se muestra un ejemplo de un reporte de materiales recibidos, que es un documento clave para este propósito.

TEORIA DE INVENTARIOS

A pesar del potencial para aplicación práctica en construcción, las técnicas de investigación de operaciones en las industrias de manufactura y comerciales, llamadas colectivamente "teoría del inventario", pueden proveer una buena comprensión de la economía básica de procuración de materiales para proyectos de construcción. A continuación se explicarán brevemente sus conceptos y se expresarán en términos mas aplicables a construcción.

Componentes de Costos

El objetivo general de los métodos, de inventario cuantitativo es el de optimizar los valores entre las siguientes cuatro categorías de costos para optimizar el total:

- Costos de compra
- Costos de transportación
- Costos de ocupación o sostenimiento
- Costos de déficits

Costos de Compra. Los costos de compra son aquellos asociados con lo siguiente:

- Los reales empleados en solicitudes, requisiciones, evaluación de cotización y en la emisión de órdenes de compra.
- Los precios reales de materiales obtenidos a través de negociaciones, variaciones en los costos unitarios con cantidades, el tiempo permitido para llenar la orden, etc.
- Los costos asociados con la transportación de materiales al sitio, que a su vez están relacionados con la cantidad, distancia y modo de transportación.

Por el lado administrativo es mejor tener políticas guías para diferentes procedimientos a usar para las diferentes magnitudes de órdenes, p.e., no deben gastarse \$200 de esfuerzo administrativo para una orden de \$50 de suministros misceláneos de oficina.

REPORTE DE MATERIAL RECIBIDO

Esta Orden está

Página ____ de ____

Completa

O. de C. No. _____

No completa

Req. No. _____

Recib. Dañada

Fecha de Recibo _____

Ordenada de _____

Carrier		
Cuenta de flete		No.
Cuenta expres		Peso
Paquete postal		Fecha
Pre pago		\$
Recoger		\$
FFCC		
Carro No.		
Muelle No.		

Enviada por _____

Enviada a _____ Empaque No. _____
Vía _____ Punto LAB _____

No. Parte O de C.	Cantidad	Unidad	Descripción	Localización	Cuenta No.

Diagrama No. _____

Enviada a _____

BM No. _____

Checada por _____

Originador Reg. _____

Jefe Almacén _____

FIG. 8.- REPORTE DE MATERIAL RECIBIDO

Por otra parte, no debe dependerse de un sobrestante general para colocar una orden para un elevador de un edificio de 20 pisos.

Debe haber procedimientos y políticas claramente documentadas para estas diferentes situaciones de procuración y de otras.

Los precios unitarios de materiales varían no solo con el nivel de negocio, cantidades y tiempo de envío, sino también con las características de diseño.

Con frecuencia los diseñadores innecesariamente y sin conocimiento incrementan los precios especificando tamaños raros, p.e., de formas de ventanas o acero estructural, cuando un tamaño estándar similar puede realizar la misma función igual o mejor. Las negociaciones con frecuencia favorecen a las organizaciones grandes cuyos volúmenes de compra a largo plazo pueden causar que los vendedores den precios más bajos también en órdenes pequeñas.

Los precios unitarios con frecuencia varían inversamente con la cantidad, como lo hacen la mayoría de almacenes, pero a veces grandes cantidades pueden afectar adversamente los costos de ocupación o sostenimiento y causar problemas en el flujo de caja.

Algunas veces es posible ganar lo mejor de ambos mundos colocando una orden única grande con bajo precio unitario y requiriendo fechas de envío incrementales.

El tiempo de envío puede afectar adversamente el precio si el comprador requiere el envío más pronto que el programa normal de producción del vendedor lo permite; alguna parte de los costos de tiempo extra y reprogramación se pasaran al comprador.

Costos de transportación. El componente de transportación de los costos de compra pueden reducirse sobre una base unitaria conforme las cantidades se vuelven más grandes, p.e., el embarque por ferrocarril de carro-carga, es mucho más barato que las tarifas normales de carga.

Por lo general fletar en barco es más barato y asegura entrega más rápida que envíos como parte de un cargamento que se envía a varios puestos diferentes; lo mismo aplica para fletes por camión y por aire.

Con relación a las variaciones en precio con el modo: agua, ferrocarril, camión y aire, por lo general se incrementa el precio en ese orden, suponiendo puertos y terminales convenientes e ignorando los transbordos, sin embargo, los costos de transportación solos pueden algunas veces ser engañosos.

En partes delicadas con alto valor por peso como computadoras y controles electrónicos, el mejor y más rápido manejo de flete aéreo puede con frecuencia mas que justificarse. También en localizaciones remotas, los costos del flete pueden ser la mejor opción.

Costos de ocupación o sostenimiento. Los costos de sostenimiento incluyen:

- Espacio de almacenamiento e indirectos de almacén
- Deterioro y obsolescencia
- Robos
- Colocaciones equivocadas
- Seguros e impuestos
- Re-manejo
- Intereses sobre fondos invertidos en el inventario

Aún en espacios exteriores de almacenamiento puede requerirse una prima en sitios de trabajo llenos. El rentar una manzana en una zona comercial de primera cerca del proyecto de un edificio puede ser absurdamente caro.

Los espacios de almacén aún en sitios remotos, abiertos involucran costos de operaciones y capital para construcción, staff, seguridad y servicios. Con frecuencia estos costos pueden exceder los "ahorros" obtenidos por la compra de grandes cantidades de materiales antes de que se necesiten.

Varios tipos de materiales de construcción son perecederos y por lo tanto no pueden enviarse con mucha anticipación de cuando se necesitan; el cemento portland es un ejemplo común. Similarmente cambios en los códigos de edificios y en las regulaciones de salud y seguridad gubernamentales pueden hacer a algunas partes obsoletas antes de que se instalen o bien los nuevos productos algunas veces pueden realizar el trabajo mejor y a menor costo que su predecesores.

El robo es un problema real en algunas áreas. Carretes completos de cable de cobre, muchas pequeñas herramientas y suministros y aún partes mayores de equipos se ha sabido que desaparecen de los proyectos, algunas veces de millones de pesos en trabajos grandes. Con mucha frecuencia éstas pérdidas se atribuyen a operaciones de organizaciones criminales.

Aún la colocación equivocada es un problema, especialmente donde el almacén y los patios de almacenaje no están bien organizados. Los materiales no pueden encontrarse cuando se necesitan en el sitio, las compras se duplican y se encuentran sobrantes cuando se completa el trabajo, o bien algunas veces literalmente desaparecen para siempre bajo el lodo en los patios de almacenamiento.

Los costos de seguros son altos cuando grandes cantidades de material están a la mano. En el clima competitivo actual, el costo de dinero invertido prematuramente en inventario puede también agregar con frecuencia un gasto innecesario, ya sea por el contratista o el propietario según las características del contrato.

Probablemente los más importantes de todos son los costos por re-manejo resultante de envíos prematuros. Idealmente debe haber una coordinación perfecta en el flujo de materiales donde llegan los camiones al sitio y sus cargas se elevan directamente al punto en donde se necesitan, sin embargo, aún en las mejores operaciones, la mayoría de los materiales se re-manejados por lo menos una vez.

Si la gestión es de buen control, los materiales llegan, se descargan y almacenan en lugares lógicamente pre-planeados y documentados, ya sea en el almacén o en patios; de forma que pueden ser fáciles y directamente recuperados cuando se necesiten.

Con demasiada frecuencia los envíos no están planeados, los materiales se almacenan en lugares al azar y cuando una parte finalmente se necesita en construcción, hay primero una busca frenética para encontrarlo, y cuando al fin se encuentra, hay sobre ella una carga completa de acero de refuerzo, dos bombas grandes y varían otras partes que deben moverse primero antes que los trabajadores puedan recuperarla. En esta situación caótica inmanejable, los materiales se mueven como canicas, con frecuencia se re-manejados media docena o más de veces y con frecuencia se dañan seriamente antes de que llegue su tiempo para instalación en la estructura. Este re-manejo no es gratis, por los altos precios actuales de mano de obra y equipo, además de que generalmente se hacen con ineficiencia y mala supervisión.

Costos por carencia. El corolario de los costos de sostenimiento es el impacto de carencias sobre los costos de operación de proyectos.

Con frecuencia es el temor a los costos por carencias que llevan a programas conservadores de envíos y que afectan adversamente a los costos de sostenimiento.

En la teoría clásica de inventarios, los costos por carencias son las "pérdidas de ventas" en el sentido de las ventas al menudeo, que por no tener en stock la parte que el cliente quiere (un tostador, TV, etc.); se va y compra en algún lugar y se pierde la venta. Esto se toma en cuenta en la batalla perenne de políticas de inventario entre el lado comercial y el lado de suministros en las organizaciones.

Los costos por carencias pueden también resultar por interrupción de producción por falta de entrada de materiales.

En construcción, los costos por carencias son los costos directos e indirectos de trabajo interrumpido y retrasado, y son especialmente catastróficos si las operaciones afectadas son críticas para completar el programa del proyecto.

Estos impactos en los costos a su vez motivan la incurrancia de otros tipos de costos de carencias, como de expeditación y manejo especial. Para lograr que las cosas se muevan, la gerencia puede estar dispuesta a pagar mas para conseguir los materiales de diferente vendedor, envíos de fletes por aire en lugar de ferrocarril, y completar algunas operaciones de fabricación-taller a más alto costo en el campo.

Manejo de inventarios justo a tiempo. La teoría de manejo de inventarios junto a tiempo se ha popularizado por la experiencia de los fabricantes de automóviles japoneses. Estas compañías han realizado considerables economías programando sub-ensambles y partes para que lleguen a una planta ensambladora justo a tiempo para ser incorporados directamente en el automóvil con un requerimiento mínimo de inventario o bien sin él.

Las formas de mezclas de concreto preparado son un buen ejemplo de junto a tiempo de un material básico de construcción que por su naturaleza no puede ser inventariado y debe incorporarse directamente al trabajo.

Las aplicaciones en áreas metropolitanas en áreas donde el espacio para almacenamiento no existe o es muy caro han sido desarrolladas para suministrar varillas de refuerzo, acero estructural, ensambles de tuberías y otros materiales básicos, justo a tiempo.

Las ventajas de las oportunidades de justo a tiempo se volverán mas importantes en los contratos competitivos del futuro.

Las operaciones de construcción pesada en sitios de trabajo remotos han practicado una forma de control de inventario justo a tiempo a través del uso de contratos con vendedores que mantienen un stock de pequeñas herramientas, partes de repuesto u otras necesidades en un almacén o trailer del vendedor en el sitio de trabajo o en una localización cercana; el contratista saca de estas facilidades conforme se necesitan y la factura mensualmente.

El almacenamiento de cemento en un proyecto de una presa grande o un túnel es otro ejemplo de construcción pesada, en donde se conservan llenos si los de cemento relativamente pequeños por el fabricante de cemento para un programa de suministro continuo diseñado para ajustarse al programa de colados.

La aplicación de los principios de justo a tiempo en otras aplicaciones de construcción puede esperarse que minimice los costos de sostenimiento resultantes de materiales enviados demasiado pronto, en orden equivocado y en cantidades grandes impredecibles.

Negociación. Por esta etapa debe estar claro que los costos de compras, costos de sostenimiento y costos de carencia están altamente interrelacionados, especialmente donde el riesgo y la incertidumbre son preocupación, y en gran medida están en conflicto unos con otros.

Se ha hecho mucha investigación para mostrar como sus interrelaciones pueden modelarse, y como, al menos en teoría, la suma esperada de sus costos puede ser optimizada, sin embargo, los detalles de estas técnicas quedan fuera del alcance de este trabajo.

RELACION CON OTROS SISTEMAS DE CONTROL

Las adquisiciones son uno de los muchos sistemas de planeación y control interdependientes en un proyecto y como este adaptarse a los otros. Se debe especialmente relacionarse estrechamente al programa del proyecto para operaciones y recursos.

Un planteamiento debe ser simple para mezclar las actividades de procuración con las actividades de operaciones, p.e., un diagrama MRC (método de ruta crítica). Si se hace este, las actividades de procuración detalladas podrían claramente dominar el programa completo.

Cada una de las actividades operativas podrían ser precedidas por una docena o más de etapas de la lista dada al principio de este capítulo.

El planteamiento preferido, ya sea manual o computarizado, se desarrolla en subsistemas modulares interrelacionados, p.e., una operación de campo del programa principal puede definir la fecha última de disponibilidad deseada para una o más de las partes de materiales que se necesitan en esa operación.

La actividad en el programa principal será precedida por solo una actividad completa, como "Adquisición de puestas de acero" que defina el tiempo total necesario para todas las etapas en la adquisición de esas puestas.

Alternativamente si la procuración es en tiempo restringido, los tiempos acumulados de las etapas de adquisiciones define el tiempo más temprano en que la operación de campo empieza, o bien alertar a la gerencia de la necesidad de expeditación.

Los detalles se llenan en un programa detallado de adquisiciones, posiblemente una red o gráfica de barras, pero más probablemente una matriz bi-dimensional en papel o forma electrónica, que lista la parte, detalles de sus proveedores, sus costos y las fechas de inicio y final para cada una de las etapas de la adquisición aplicable. La columna final de la matriz es el punto de interfase con el programa del proyecto referenciado, p.e., "Instalar puestas en el edificio 4".

En la Fig. 6, se muestra un ejemplo de un programa de adquisiciones y un reporte del estatus.

Reportes

Ya sea con atención manual de oficinistas, archivos cardex semimanual o totalmente automática computarizada, el programa de procuración sirve como una referencia para asegurar que cada parte del proyecto es rastreada a través de sus etapas requeridas en tiempo.

En donde las partes empiezan a atrasarse, reportes de excepción alertan a la gerencia ya sea en las operaciones de campo que se retrasan de sus fechas programas de inicio, o si las operaciones son críticas que se expediten las adquisiciones necesarias para regresarlas a programa. Los principios de reportes y manejo por excepción son básicamente los mismos que para otros sistemas de planeación y control. El concepto de expeditación se explica a continuación.

Reporte de programa y Estado de Procuración

TRABAJO NO. _____ Proyecto _____
 REPORTE: LISTA MAESTRA POR CODIGO DE COSTO

FECHA _____
 PAGINA _____

Fac MAR Envio Equipo Parte	Código Costo Espec/Req. No	O de C. Cantidad	Descripción, Cantidad, Vendedor, Originador	Clase en Progra- ma	Requisi- ción- Concurso	Reco- men.	Adjudica- ción	Libera- ción Ingeniería	Embar- que de Planta	Llegada a Sitio	Inicio Tempra- no	Difer. a MRC
46-0960-00-00-00	1501-5700	46001-00	Medidor de vapor No. 2	04	A08Feb.2		A30Mar.2	02Mayo2	31Jul.2	15Agos.2	01Sept.2	17

FIG. 6.- REPORTE DE PROGRAMA Y ESTADO DE PROCURACION

12. EXPEDITACIÓN

La imagen popular de expeditación es el de un esfuerzo frenético, hasta quemar el último cartucho, para acelerar el movimiento de materiales que no fueron enviados cuando se necesitaban. En las organizaciones que terminan la función de procuración con el seguro de una orden de compra, este es demasiado frecuentemente el caso.

Con un buen control de proyecto, la expeditación involucra el monitoreo de todas las etapas en el ciclo de procuración, con enfoque especial en los que involucran al vendedor o subcontratista, para asegurar el envío confiable, económico y en programa.

La esencia de la expeditación profesional está en la anticipación de problemas antes de que lleguen y en ofrecer soluciones antes de que se encuentren retrasos.

La expeditación para partes mayores o críticas requiere:

- Visitas periódicas a los talleres y fábricas del vendedor sobre una base de rutina, no de emergencia.
- Frecuentes seguimientos telefónicos para checar el avance del vendedor.
- Suministro de materia prima.
- Carga de trabajo.
- Inventario de productos completos.
- Planos de taller
- Manuales
- Procedimientos de fabricación
- Control de calidad
- Certificaciones de código
- Estado de envíos

Un propósito importante a subrayar es asegurarse que el contratista conserva alta prioridad entre otras firmas por quienes el vendedor puede estar trabajando simultáneamente.

Aún con los mejores procedimientos, pueden llegar problemas que requieren acción correctiva.

Algunas veces cambios en el propio programa del contratista requiere que partes críticas de procuración se adelanten a las fechas originalmente acordadas con los proveedores o subcontratistas. Otros retrasos pueden ser por diseño, adquisiciones, fabricación, embarques, etc. En la Fig. 7, se muestra una forma típica de reportar y buscar acciones cuando se tienen problemas.

REPORTE DE PROBLEMA DE EXPEDITACION

Fecha _____

O de C. No. _____ Vendedor _____
 Localización de Planta _____ Contacto _____ Teléfono _____
 Trabajo No. _____ Cliente _____ Equipo _____

No. de parte de O de C.	1	2	3	4	5	6	7
Tag No.							
Orden de taller No.							
Envío requerido							
Promesa original							
Nueva promesa							

Problema

Acción Requerida

Firma del Expeditador

Distribución	Respuesta (opcional)

Firma

Fecha

FIG. 7.- REPORTE DE PROBLEMAS DE EXPEDITACION

En la Tabla 1, se incluye una lista de verificación para analizar y buscar tanto fuentes de problemas como soluciones.

Es mayormente el papel de expeditores profesionales experimentados determinar el medio mas efectivo de conservar las adquisiciones en programa con el mínimo efecto adverso en el costo; las alternativas pueden incluir:

- Buscar proveedores secundarios o de respaldo.
- Cambio a medios más rápidos de transportación.
- Identificar las palabras fuertes para pelear.

Con demasiada frecuencia los retrasos resultan porque simplemente un documento de procuración (requisición, orden de compra o requerimiento de embarque) se extravió en el archivo de algún oficinista.

Las responsabilidades del Departamento de expeditación pueden sintetizarse en las siguientes actividades:

- Coordinación
- Distribución de información

Los principales trabajos de expeditación de un proyecto, que considera la organización corporativa y de división, tanto de oficina como de campo, incluye el conocimiento de lo siguiente:

a) Oficina

- Diagramas
- Compras de materiales
- Fabricación/ensamble
- Embarques y rutas al sitio de trabajo
- Libros de instrucciones
- Partes de repuesto (refacciones)

b) Campo

- Reportes de campo
- Elementos de asignación
- Distribución de información/interfases
- Procedimiento de requerimiento de compras
- Reportes de fabricación de materiales

Las típicas áreas problema de expeditación, son las siguientes:

- Requerimientos de diagramas y programas
- Programas de embarque: prometidos por el vendedor y requeridos por el lugar de trabajo
- Coordinación con tráfico

REPORTE DE MATERIAL RECIBIDO

Esta Orden está

- Completa
- No completa
- Recib. Dañada

Página ____ de ____

O. de C. No. _____
 Req. No. _____

Fecha de Recibo _____

Ordenada de _____

Enviada por _____

Enviada a _____ Empaque No. _____
 Vía _____ Punto LAB _____

Carrier		
Cuenta de flete		No.
Cuenta expres		Peso
Paquete postal		Fecha
Pre pago		\$
Recoger		\$
FFCC		
Carro No		
Muelle No.		

No. Parte O. de C.	Cantidad	Unidad	Descripción	Localización	Cuenta No

Diagrama No. _____ Enviada a _____

BM No. _____ Checada por _____

Originador Reg. _____ Jefe Almacén _____

FIG. 8.- REPORTE DE MATERIAL RECIBIDO

CHECK LIST DE EXPEDITACION

ESTADO DE INGENIERIA	ESTADO DE MATERIALES	ESTADO DE PRODUCCION	ANALISIS DE RETRASOS	ESTADO DE EMBARQUE
Se requiere la ingeniería por el fabricante, el comprador?	Se ha emitido la lista de materiales?	Cuando estará la orden en producción?	Cuantos turnos de trabajo y número de horas/turno.	Están disponibles y entendidas las instrucciones de embarque?
Obtener programa de ingeniería. Esta hecho a tiempo.	Está el material en stock? Checar inventario Obtener en lo posible, una restringida orden de asignación nuestra	Cual es el tiempo estimado de fabricación? Como se compara con el tiempo permitido en la promesa de embarque?	El tiempo extra mejora el envío? Cuánto? A que costo?	Cuando se enviaran la factura y la lista de empaque? Se emitirán tiras de todos los empaques a expeditación.
Necesitan aprobación los diagramas?	Obtener números de subórdenes y programa de los materiales ordenados.	Cual es el programa de producción y embarque de la unidad principal y de todos los equipos auxiliares.	Hay interferencia con cualquier otra orden? Dar detalles.	En órdenes de exportación reportar fechas y número de factura.
Cuando y a quien fueron enviados los diagramas?	Indicar órdenes que necesitan asistencia especial de expeditación Dar planos detalles	Se anticipa algún problema de producción?	Puede hacerse sustitución? Obtener detalles completos.	Esta el empaque y embalaje para el material disponible?
Tienen que ser liberados para fabricación los diagramas?	Se han hecho avances en la colocación de materiales críticos?	Si hay carencia de materiales, tomar etapas para lograr que inicie la producción.	Presionar al fabricante para expedir subórdenes críticas.	Cuando se enviará el embarque? Cuál es el método y la ruta?
Puede liberarse la orden para fabricación.	Si se requiere fundiciones, cual es el estado de los patrones? Checar el estado de todos los accesorios a embarcarse con la unidad.	Están comprendidos los requerimientos de inspección tanto en la unidad principal como en los equipos auxiliares?	Contactar a la alta gerencia cuando sea necesario.	Cuando el embarque es extremadamente urgente, tener plenos detalles de reporte del fabricante. Piezas y pesos Nombre del transportador. Seguir el tráfico

TABLA 1.- LISTA DE CHEQUEO DE EXPEDITACION

- Libros de instrucciones y partes de repuesto
- Seguimiento de faltantes y daños

Expeditación tiene a su cargo la labor de visitar a proveedores, verificar su avance e informar a las áreas correspondientes para su registro y/o toma de decisiones alternas.

Expeditación deberá verificar que los proveedores realicen las actividades necesarias para que se cumplan las fechas de entrega y/o fabricación acordadas con los pedidos y contratos.

Para este propósito, deberá realizar las siguientes actividades:

- Recibe copias de pedido de los negociadores de compras y/o convenios de servicio que requieren expeditación.
- Recibe listado de requisiciones de abastecimiento de proyectos, de las que se requiere sean expeditadas.
- Elabora programa de expeditación.
- Realiza expeditación telefónica o de visita según se requiera.
- Emite reportes de expeditación.
- Recibe comunicación de mercancía que llega a frontera y que es embarcada de frontera a los distintos proyectos.
- Solicita mediante reporte de expeditación la participación de otras áreas de abastecimiento.
- Cuando sea necesario, solicita la asistencia de control de calidad y/o ingeniería de campo.

13. SEGUIMIENTO DE ORDENES DE COMPRA Y CONTRATOS

En abastecimiento de proyectos se registran todas las requisiciones que se emiten en un proyecto y además se les hace seguimiento durante todas sus etapas que son: cuadro comparativo, colocación de pedido, expeditación, trámite de P.I., embarque por el proveedor, embarque por agente aduanal (cuando se trate de importación) y finalmente cuando se recibe en el almacén.

Con este Registro del Estado de Suministros se emiten copias actualizadas mensuales para que, abastecimiento de proyectos sea el área más informada de abastecimiento corporativo y por lo tanto es la fuente de información para los proyectos, sin necesidad de acudir a varias áreas en busca de información.

Este registro que se envía a proyectos tiene dos propósitos: Primero proporcionar información de las actividades en abastecimiento y segundo que sirva como medio de comunicación para darle a conocer a abastecimiento cuales requisiciones requieren de un tratamiento especial o seguimiento estrecho.

14. INSPECCIÓN DEL PROYECTO

El proceso de las actividades de inspección es el de asegurar la calidad de los materiales y equipo, con relación a:

- Confiabilidad de la planta
- Confiabilidad de la seguridad
- Interfase de montaje y construcción

Para este propósito, se debe establecer la estructura de organización necesaria (corporativa y de división), los procedimientos y las actividades de inspección de acuerdo con el alcance definido.

INSPECCION Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD AC EN LA FABRICACION

El proceso de fabricación empieza cuando finaliza el proceso de adquisición.

Después de que la orden de compra o contrato se entregan al proveedor, este puede iniciar las preparaciones largas y complejas requeridas para suministrar materiales o equipos. Esta es la etapa de "acciones de planeación" del ciclo simplificado de AC. La planeación óptima en esta etapa incrementa la oportunidad de éxito durante la producción.

En la preparación y planeación para la producción, ocurre considerable interfase entre el proveedor y la organización de ingeniería que desarrolló las especificaciones de compra; similarmente, la planeación y la interfase son también altamente activas entre los grupos de ingeniería y producción dentro de la organización del proveedor.

La actividad primaria en esta etapa es la preparación de planos y procedimientos de fabricación usados en la producción de componentes; el comprador y el proveedor deben finalizar sus acuerdos sobre lo que exactamente le será suministrado. Esto se hace a través de una revisión de planos y procedimientos.

Después que los planos y procedimientos necesarios para producción se completan, se envían por el proveedor a la organización del comprador para revisión y aprobación; dentro de la organización del comprador están involucrados ingeniería y AC. El objetivo del proceso de revisión es asegurar que los componentes comprados son fabricados de acuerdo con los requerimientos de la especificación y resultan en un producto aceptable.

Durante el procedimiento de revisión se da énfasis especial a procesos de manufactura como soldadura y tratamiento térmico, que pueden tener un efecto significativo sobre la naturaleza y calidad de los materiales pero que pueden ser difíciles o aún imposible de medir o evaluar en tiempo posterior. Por esta razón, también se pone énfasis en el programa de pruebas e inspección de control de calidad para asegurar, en la máxima extensión práctica, que la calidad de las partes o componentes se determinen durante el proceso de producción.

El personal de AC, en adición a la participación directa en la revisión de procedimientos específicos de fabricación, inspección y prueba, también asegura a través de la realización de auditorías que el proceso completo de planeación se cumpla en la forma requerida.

Estas auditorías investigan si todos los procedimientos de fabricación y planos requeridos para revisión y aprobación han sido realmente procesados a través de este ciclo. Las auditorías también verifican que los comentarios sobre los procedimientos y planos se resuelven e incorporan en los documentos antes de su uso.

Se debe tener disponible la calificación de todo el personal involucrado en los procesos de producción que realiza tareas especializadas; el personal de AC debe asegurarse que esta calificación existe y que está actualizada.

Las actividades de AC descritas se aplican a todas las organizaciones en la cadena de proveedores y subproveedores que suministran componentes, y aún el propietario o cliente final esta sujeto a actividades de revisiones y auditorías por las agencias reguladoras correspondientes.

Por lo general la vigilancia de fabricación se realiza por la organización compradora del componente. El grupo de AC debe hacer los planes para observaciones y revisiones que se realicen en forma sistemática y más o menos continua en todo el proceso de fabricación. Se establece un programa de éstas actividades en el proceso de producción sujeto a vigilancia, identificando puntos de detención y observación. Estos son puntos más allá de los cuales la fabricación no debe proceder sin tener la vigilancia de fabricación del representante designado para la actividad, especialmente en el caso de pruebas de aceptación final o una inspección final antes de embarque al sitio de construcción.

Después de completar una cantidad suficiente de preparación y planeación se libera al proveedor para que inicie la fabricación; esta liberación indica que un número suficiente de procedimientos y planos de manufactura han sido revisados y aprobados por el comprador para permitir que se inicie la producción.

La liberación para iniciar la producción debe también indicar que el programa de vigilancia de manufactura está establecido, conocido y comprendido por el proveedor. Este punto es importante porque con frecuencia la responsabilidad del proveedor se limita a notificar al comprador el estado de la producción o cuando los puntos de detención u observación son inminentes.

El representante de la vigilancia de fabricación hace visitas a las facilidades del proveedor para observar las actividades designadas en los puntos de observación o detención. Para realizar esta función es esencial que el representante de la vigilancia de fabricación este enterado de todos los requerimientos especificados para el componente, porque representa a los "ojos" de ingeniería y debe conocer exactamente que se intenta con el componente.

Adicionalmente a estas responsabilidades, el proveedor debe establecer un sistema de varios controles de fabricación para los componentes sujetos al programa de AC. Uno de estos controles es la identificación continua de todos los materiales y partes involucradas en el proceso, tanto para asegurar que todos conocen exactamente que materiales y partes se usan en la producción de un cierto componente, como para asegurarse que esos materiales y partes fueron los correctos.

La identificación anterior puede cumplirse en muchas formas; en algunos casos es posible poner marcas directamente en los materiales o partes, pero en otros casos, puede ser necesario proveer otros medios de identificación de materiales con una descripción documentada. En cualquier caso, es necesario que los métodos usados sean de suficiente permanencia para permitir que la identificación se mantenga durante el proceso.

Durante la fabricación uno de los métodos mas comunes de control es por las inspecciones de control de calidad que se cumple por personal que esta entrenado para checar ciertos atributos importantes en el proceso del componente.

La inspección puede realizarse en forma visual o con ayuda de equipos o instrumentos. Debido a que este método de control es importante y sujeto a la precisión del inspector y del instrumento, ambos deben estar calificados:

- El inspector debe estar entrenado adecuadamente, y la documentación debe estar disponible para proveer evidencia de su calificación.
- Los instrumentos y herramientas deben ser adecuadas para hacer el trabajo, y la evidencia de su calificación debe estar documentada.

Para que la actividad de inspección sea efectiva como un método de control durante la fabricación, es necesario que sea establecido un sistema para indicar continuamente el estado de inspección realizado a cada componente. Este sistema debe capacitar a todos los involucrados a determinar rápidamente el estado de inspección y aceptabilidad del componente en cualquier punto en el proceso de fabricación.

Como resultado de las actividades de inspección y prueba, puede aparecer un cierto número de deficiencias o no conformidades, y como normalmente se espera que ocurran, debe haber un sistema para manejarlas. El sistema puede involucrar el paro o detención del proceso en el punto de no conformidad o separación del componente defectuoso si el proceso es continuo. Se debe establecer la acción que corrija la situación, que es un elemento esencial del sistema.

La solución de no conformidades en fabricación requiere otro sistema individual; este sistema puede involucrar no solo un sistema interno, dentro de la organización del proveedor sino también una interfase con la organización del comprador porque ciertos tipos de no conformidades deben ser reportadas al comprador para la solución final. En ciertos casos, el proveedor puede solicitar la renuncia a ciertos requerimientos de la especificación del comprador como un medio de resolver una no conformidad; una vez que tiene lugar esta acción de interfase, el sistema de control de diseño dentro de la organización del comprador se involucra.

Durante el proceso de fabricación el personal de AC realiza auditorías para asegurarse que todas las actividades descritas anteriormente tienen lugar de acuerdo a los programas establecidos.

Las auditorías de AC se realizan internamente por la organización de AC del proveedor; en los casos frecuentes en que el proveedor es también comprador, además de sus auditorías internas, también realiza auditorías externas a sus subproveedores.

Cuando el proceso de fabricación está casi completo, se llega al último punto de retención en el programa de vigilancia de fabricación, que es la inspección final y las pruebas de aceptación final antes del embarque.

Basado en las observaciones hechas durante la inspección y prueba final, y posiblemente en una revisión final de toda la documentación pertinente, el representante de vigilancia de fabricación hace una recomendación al comprador con relación a la aceptabilidad del componente para embarque. El componente puede ser embarcado directamente al sitio de construcción o bien mantenido en almacenamiento por algún tiempo una vez que ha sido aceptado por el comprador.

Si los componentes se embarcan directamente al sitio de construcción, por lo general los requerimientos de AC para empaquetado y embarque se establecen de forma que el componente llegue a su destino en la misma condición en la cual la dejó la facilidad del proveedor.

Adicionalmente, para un periodo transitorio de almacenamiento, se pueden establecer requerimientos de AC para asegurar que la condición de la parte o componente se mantenga durante el periodo; esto puede involucrar la necesidad de ciertas condiciones ambientales, recubrimientos protectores o mantenimiento periódico.

En algunos casos puede establecerse un programa especial de inspección de control de calidad para verificar las condiciones de almacenamiento y la aplicación de métodos adecuados de empaque.

Cuando se embarcan los componentes manufacturados al sitio de construcción, deben ir acompañados de una historia documentada completa del proceso de fabricación, estos registros forman parte de los registros permanentes de la instalación completa, y son importantes no solo para verificar la calidad inmediata del componente sino también para usarse como guía cuando se requiera reparación o reemplazo.

Los registros de la condición de como se fabricó el componente también proveen una línea base para el comportamiento de futuras inspecciones y mediciones durante la operación de la instalación para determinar cuando se necesita reparación o reemplazo.

Debido a la importancia de los registros, las diferentes normas de calidad establecen requisitos para exigir procedimientos documentados para el control y conservación de los registros. En general, éstos requerimientos tienen el objetivo de preservar los registros para la vida de la instalación de forma que sean rápida y fácilmente entendibles y recuperables.

15. TRAFICO DEL PROYECTO

Las responsabilidades de tráfico son las que proporcionan el servicio de transporte de materiales y equipos a tiempo y seguramente, en forma económica, con cierto alcance de actividades que incluyen las siguientes planeaciones:

a) Planeación de pre-contrato

- Requerimientos de importación y exportación
- Investigación del sitio de trabajo
- Investigación del punto de destino
- Capacidades de transportación
- Investigación de empackado y preservación
- Seguros y responsabilidad de los materiales en tránsito.
- Estudio de tarifas y estructuras de transportación
- Términos de compras e interrelación con las condiciones de tráfico

b) Planeación de Post-contrato

- Coordinación con compras para desarrollar los requerimientos de la orden de compra de tráfico.
- Selección del agente aduanal (Freight Forwarding) y establecimiento de condiciones y documentos.
- Coordinación con los departamentos de expeditación, contabilidad, finanzas, inspección y seguros.
- Procedimientos de auditoría.

Tráfico, Importaciones y Exportaciones (T.I.E.)

T.I.E. es quien tiene a su cargo la labor de solicitar trámites de tráfico y comercio exterior según lo requiera compras y/o convenios de servicio.

Los productos terminados son varios, dependiendo si se trata de tráfico o de comercio exterior.

- i) Tráfico suministra el servicio de transportar los materiales y equipos en el tiempo adecuado y mediante la utilización de unidades adecuadas hasta el lugar requerido por los proyectos.
- ii) Comercio exterior suministra el servicio de internar a México (importaciones) o de enviar fuera de México (Exportaciones) a los materiales y equipo según los requieran los negociadores para los proyectos en el tiempo adecuado y el menor riesgo posible.

Las actividades que realiza son:

Tráfico

- Recibe solicitudes de servicio de transporte, de parte de negociadores y de abastecimiento de proyectos.
- Solicita cotizaciones.
- Realiza negociaciones.
- Suministra el servicio de transporte de materiales y equipos.

Comercio exterior

- Recibe solicitudes de trámite de permisos de importación y exportación de los negociadores y a través de abastecimiento de proyectos.
- Solicita trámites de importación y exportación.
- Solicita permisos de importación y exportación ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial SECOFI.
- Mantiene seguimiento de las solicitudes de trámite.
- Recibe notificaciones de autorización de permisos.
- Da instrucciones de despacho al Agente Aduanal.
- Mantiene seguimiento de despachos, ante Agente Aduanal.
- Asesora al Agente Aduanal ante el seguimiento de discrepancias con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público SHCP.
- Informa de despachos aduanales realizados.

16. NEGOCIACIONES

a) Consideraciones Básicas

Existen varias consideraciones que deben cumplirse en abastecimiento pero de entre éstas, las siguientes son las más utilizadas.

- Un negociador debe recabar al menos 3 cotizaciones.
- Invitar a los concursos a empresas, con buenos antecedentes.
- No contraer compromisos con proveedores y contratistas cuando existan saldos negativos en las cuentas de proyectos.
- Antes de colocar un contrato, se deberá verificar que el contratista esté autorizado por Relaciones Laborales.
- Tratar de que los términos de pago sean neto 30 días contra presentación de facturas y documentos de embarque en los suministros extranjeros.
- El único autorizado para otorgar un pedido o contrato es el negociador.

b) Estrategias

Las estrategias más comúnmente utilizadas, son las siguientes:

- Revisión con proveedores o contratistas de sus cotizaciones contra especificaciones técnicas.
- Revisión además de todos los aspectos comerciales con cada uno de los proveedores.
- Solicitar a proveedores y contratistas, realicen el último esfuerzo económico antes de colocar el pedido o contrato.

c) Participantes

Dependiendo de la complejidad de la negociación, el número de participantes variará, pero básicamente son los siguientes:

- Proveedor
- Negociador
- Jefe de proyecto
- Ingeniería
- Jefes de comisionamiento y arranque
- Para que se lleve a cabo una buena negociación, es imprescindible que el único contacto con el proveedor debe ser el negociador.

17. DOCUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS

a) Requisición

La requisición es el documento oficial con el cual se solicita a abastecimiento corporativo los bienes y servicios necesarios al proyecto. Esta requisición es del tipo unitario o sea que solo admite un artículo por requisición.

Las requisiciones deben ser lo más explícitas posible y deben además cumplir con ciertos requisitos para que se proceda a su tramitación en abastecimiento corporativo. Los requisitos son los siguientes:

- Utilización de formatos de serie
- Identificación con el nombre del proyecto
- Número de cuenta
- Descripción adecuada
- Firmas de: Solicitante, Jefe del Departamento, Control de Costos (previo conocimiento y autorización ante abastecimiento de proyectos).
- Costo aproximado de la requisición

En la Fig. IV-2, se muestra un ejemplo de requisición que consta de original y 7 copias cuya distribución se explica a continuación.

Copia verde.- La conserva el usuario como comprobación de la emisión.

Copia azul.- Abastecimiento de proyectos la envía a control de costos para enterarlo de la colocación, valor del compromiso y tiempo de entrega en días.

Copia amarilla.- Se conserva en abastecimiento de proyectos como comprobación de la colocación y para realizar las actividades de fuente informativa del estado de suministro.

Copia rosa.- Abastecimiento de proyectos la envía a control contable para proceder a su pago.

3 Copias blancas.- Una la conserva el almacén para control interno, otra la envía a control contable para su proceso y pago, y la tercera la envía a abastecimiento de proyectos para su registro, y el destino final es el usuario.

Original.- La conserva compras en el legajo del negociador para cualquier aclaración.

b) Autorización de compra (Cuadro comparativo, C.C.)

Dependiendo del monto de los artículos que se adquieren, existen niveles formales de autorización para compra. Estos niveles se negocian al iniciar un proyecto o bien se continúan utilizando niveles autorizados en proyectos anteriores. Un ejemplo de estos niveles se muestra a continuación:

De \$ 1.00	\$ 1,000.00	Compra por caja chica.
De \$ 1,001	\$ 10,000	Compra por requisición.
De \$ 10,001	en adelante	Compra por pedido y cuadro comparativo.

Igualmente a lo anterior se fijan niveles económicos para las personas autorizadas a firmar en cuadros comparativos.

Ver ejemplo a continuación:

De \$ 500.00	a \$ 5,000.00	Negociador + Usuario.
De \$ 5,000.00	a \$ 100,000.00	Negociador + Jefe Neg. + Jefe de Proyecto.
De \$ 100,000.00	a \$ 300,000.00	Anteriores + Gerente Abastecim. + Gerente de Proyecto.

En caso de ser material de importación, el negociador deberá de recabar la correspondiente autorización de importaciones previa a la autorización comercial de el C.C.

La autorización de compra es un documento en el cual el negociador ha invertido tiempo y dinero, por lo tanto se deben de abstener de hacer anotaciones o comentarios sobre ella. Lo que si será siempre aceptado será el valor agregado que se el dé por parte de las áreas que autorizan. Por ejemplo:

- Fecha en que lo requieren (o tiempo en días).
- Indicar cambio de asignación en base a calidad de proveedor o tiempo de entrega.
- Observaciones adicionales que no se hayan considerado en el C.C.

c) Pedido

El pedido es el documento oficial; de validez comercial y legal que emite un negociador y establece compromisos entre el Comprador y Proveedores.

Es también el resultado de los dos anteriores procesamientos de documentos (requisición y cuadro comparativo) y contiene información más amplia que la codificación que se hace de la requisición.

Entre la información adicional que se incluye como cláusulas de un pedido, se tienen las siguientes:

- Valor total de la requisición.
- Fecha de embarque o de entrega según se negocie.
- Negociación de embarque, compañía transportista, etc.
- Forma de pago cuando sea diferente de neto 30 días.
- Lugar de la entrega del material.
- Entrega de Ingeniería para aprobación cuando se requiera.
- Servicios de comisionamiento y arranque cuando se requiera.
- Indicaciones de facturación para efectos de pago.
- Otros.

d) Contrato

El contrato es el documento oficial, de validez comercial y legal que emite un negociador y establece compromiso entre el Usuario y Contratistas.

Es también, como en el pedido, el resultado de los procesamientos de requisición y cuadro comparativo.

Entre la información adicional que se incluye está la siguiente:

- Descripción amplia de la ejecución de la obra
- Cláusula de suspensión de las obras
- Resto de cláusulas.

e) Permiso de Importación

El permiso de importación (P.I.) es un documento que se utiliza internamente en Abastecimiento Corporativo (compras, tráfico, importaciones, exportaciones y abastecimiento de proyectos).

Para todos aquellos materiales, equipo y refacciones que sean de suministro extranjero, se requiere solicitar trámite de P.I. ante tráfico, importaciones y exportaciones; dicho trámite es previo a la compra. Dependiendo de la mercancía que se trate, T.I.E. clasifica y notifica el tipo de manejo que se requiere, que puede ser:

- No requiere P.I.
- Sujeto a aprobación de P.I.
- Importación y/o exportación temporal.

f) Estado de suministros e importaciones

En abastecimiento de proyectos se registran todas las requisiciones que se emiten en un proyecto y además se les hace seguimiento durante todas sus etapas que son: cuadro comparativo, colocación de pedido, expeditación, trámite de P.I., embarque por el proveedor, embarque por agente aduanal (cuando se trate de importación) y finalmente cuando se recibe en el almacén.

Con este Registro del Estado de Suministros se emiten copias actualizadas mensuales para que, abastecimiento de proyectos sea el área más informada de abastecimiento corporativo y por lo tanto es la fuente de información para los proyectos, sin necesidad de acudir a varias áreas en busca de información.

Este registro que se envía a proyectos tiene dos propósitos: Primero proporcionar información de las actividades en abastecimiento y segundo que sirva como medio de comunicación para darle a conocer a abastecimiento cuales requisiciones requieren de un tratamiento especial o seguimiento estrecho.

18. INFORMACIÓN ADICIONAL

a) Anexos a la requisición

Previamente se comentó sobre como se debía elaborar una requisición, pero conforme va aumentando en valor y complejidad de lo que en la requisición se describe, es necesario anexar información complementaria. Por ejemplo:

Para compras

- 4 juegos de especificaciones técnicas completas
- 4 juegos de dibujos completos
- Recomendaciones de fabricante

La anterior información servirá para dos funciones básicas importantes, que son:

- Facilitar la labor del negociador y no hacerle realizar trabajos de investigación.
- Hacer más expedita la adquisición de bienes.

Para convenios de servicio

Fabricación y/o Construcción

- 4 juegos de especificaciones de fabricación o construcción.
- 4 juegos de volúmenes de obra
- 4 juegos de programa de construcción.
- 4 juegos de planos completos.

Mano de Obra

- Programa de necesidades de personal (4 juegos con especialidad requerida incluida)
- Con herramienta o sin herramienta
- Tipo de contrato que se requiere: Administración, Obra terminada, otros.

Servicios Profesionales

- Localización (domicilio y/o oficina) del recurso humano.
- Fecha en que se requiere el servicio.
- Duración del servicio.
- Recomendación sobre contratistas.

Como para compras, el fin que se persigue es dar a los proyectos un mejor servicio mediante la facilitación de la labor del negociador y por lo tanto más expedita la adquisición de servicios.

b) Anexos para Permiso de Importación

Anteriormente se comentó que para los materiales, equipo y refacciones de origen extranjero es necesario obtener de T.I.E. la autorización correspondiente para colocar el pedido según el manejo de importación que corresponda. Para determinar dicho manejo, los importadores se auxilian primero de los tomos de fracciones arancelarias y segundo de las especificaciones técnicas o ilustraciones. Por lo tanto, son dos los principales anexos que se requiere que acompañen a la requisición:

- Especificaciones técnicas detalladas (4 juegos)
- 4 juegos de ilustraciones que pueden ser hojas de catálogo, fotos o dibujos.

Es importante e interesante saber que en este paso, abastecimiento está tratando con oficinas gubernamentales y que por lo tanto se trata el caso según sea su turno y si no se acompaña la solicitud de P.I. con los anexos completos y suficientes, habrá rechazo o negación de la solicitud.

Lo anterior funciona para una solicitud normal y aislada, pero se ha comprobado que es conveniente presentar solicitud de P.I. por todos los suministros extranjeros o la mayoría que comprenden un proyecto, así como también por separado de las refacciones necesarias.

Un trámite de P.I. o Exportación se tarda de 4 a 6 semanas. Un trámite de autorización de subsidio se tarda también de 4 a 6 semanas adicionales, no en paralelo. Un trámite de Importación o Exportación, se tarda de 4 a 6 semanas. Por último, un trámite de autorización para Importación Parcial, se tarda de 2 a 3 semanas después de obtenido el Permiso de Importación.

Una vez obtenidos todos los permisos, autorizaciones y que el material esté en frontera puede requerirse de 1 a 2 semanas para su despacho aduanal; en estos casos se puede acortar a 2 o 3 días con autorización del usuario mediante un memorándum para utilizar despacho extraordinario, el cual tiene un costo extra.

c) Programa del proyecto

En forma definitiva se puede decir que una vez que se ha decidido llevar a cabo un proyecto, las 3 principales áreas que intervienen son: Ingeniería, Abastecimiento y Construcción.

Es también conocido que cuando Ingeniería se desplaza de su programa y Construcción no mueve su fecha de terminación, la resultante es obviamente una compresión a abastecimiento. Por tal motivo es de suma importancia que se proporcione un "Programa del Proyecto", pero más importante es aún que abastecimiento participe en la elaboración de ese programa, con lo cual se logra que abastecimientos proporcione datos más actualizados en cuanto a tiempos de cotizaciones y de fabricación por tener un conocimiento más amplio de las condiciones del mercado y de las problemáticas de una gran mayoría de los fabricantes y contratistas. Por otro lado conociendo sus limitaciones de recursos humanos, podrá programar internamente la utilización de dichos recursos o bien podrá planear la contratación de nuevos recursos según cargas de trabajo.

d) Actividades Críticas y/o Importantes

Estas últimas 3 herramientas, sirven principalmente de soporte para que abastecimiento dé un buen servicio y sobre todo que sea congruente con Proyectos y Construcción.

Con un listado de actividades críticas y/o importantes, se dará un seguimiento especial a las requisiciones enlistadas, por ejemplo:

- Fecha de obtención de cotizaciones
- Fecha de entrega de cuadro comparativo
- Colocación de pedido o contrato
- Otros.

Con este listado se elabora un análisis de variaciones en el que se incluyen las acciones que se están tomando para evitar que se demore la entrega o bien que se reduzca la demora.

19. LA VARIABLE AMBIENTAL EN LA PROCURACION DE LOS PROYECTOS

INTRODUCCION

Todos los proyectos de nuevas obras, instalaciones o actividades humanas, causan alteraciones e impactos en el ambiente o en el entorno.

La herramienta utilizada para prevenir dichas alteraciones o afectaciones son los Estudios de Impacto Ambiental (EslA). Se trata de introducir la variable ambiental en los proyectos en el mismo momento en que se elaboran los planes y programas.

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento de política ambiental que permite: identificar, evaluar, corregir y controlar los riesgos y deterioros ambientales, y además:

- Facilita la comunicación e información con la administración y la opinión pública, y sobre todo:
 - Es la llave para la innovación tecnológica de los proyectos en materia ambiental.

Las EIA se aplican a nuevos proyectos, así como a modificaciones o ampliaciones de plantas o instalaciones existentes y evalúan la afectación ambiental de un nuevo proyecto sobre el entorno natural y social en la zona donde se ubica.

La EIA como un instrumento de política ambiental permite tener un profundo conocimiento de la afectación ambiental de una determinada actividad, programa o actuación, en su entorno para minimizar sus efectos ambientales, mediante la adopción de medidas correctivas oportunas.

Las principales razones para realizar estudios de Evaluación de Impacto Ambiental al ejecutar proyectos son las siguientes:

- Detienen el proceso degenerativo
- Evitan graves problemas ecológicos
- Mejoran el propio entorno y la calidad de vida
- Ayudan a mejorar el proyecto
- Defienden y justifican una solución apropiada
- Canalizan la participación ciudadana
- Su control aumenta la experiencia práctica
- Cumplimiento con la legislación ambiental
- Generan una mayor concientización social del problema ecológico
- Aumentan la demanda social como consecuencia del punto anterior.

EL CONCEPTO DE IMPACTO AMBIENTAL (IA)

Existe impacto ambiental cuando una acción o actividad produce alteración en el ambiente o en alguno de los componentes de este.

El impacto de un proyecto sobre el ambiente es la diferencia entre la situación del ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación.

En los factores ambientales se incluyen los componentes del ambiente entre los cuales se desarrolla la vida y que son el soporte de toda actividad humana.

Los factores ambientales son susceptibles de ser modificados o impactados por los humanos, y éstos impactos o modificaciones pueden ocasionar graves problemas, por lo general difíciles de valorar porque pueden ser a mediano o largo plazo, o bien problemas menores que son fácilmente soportables. Los factores ambientales incluyen los siguientes:

- El hombre, la flora y la fauna.
- El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- Las interacciones entre los factores anteriores.
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural.

La manifestación del impacto ambiental, MIA, es el estudio técnico interdisciplinario, que incorporado en el procedimiento de la EIA, tiene el propósito de predecir, identificar, valorar y corregir las afectaciones o impactos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida y del hombre.

La MIA es el documento que debe presentar el titular del proyecto, en donde se debe identificar, describir y valorar de forma apropiada y en función de las particularidades de cada caso, los efectos notables previsibles que la realización del proyecto producirá sobre los distintos factores ambientales. Es un elemento de análisis que interviene de forma esencial para dar información en el procedimiento administrativo de la EIA.

CLASIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La clasificación que a continuación se incluye no es exhaustiva y un impacto concreto puede pertenecer a dos o mas grupos de clasificación.

- a) Por la variación de la calidad ambiental CA
 - Impacto positivo
 - Impacto negativo

- b) Por la intensidad o grado de distribución.
 - Impacto notable o muy alto
 - Impacto mínimo o bajo
 - Impactos medio y alto

- c) Por la extensión.
 - Impacto puntual
 - Impacto parcial
 - Impacto extremo
 - Impacto total
 - Impacto de ubicación crítica

- d) Por el momento en que se manifiesta.
 - Impacto latente (corto, medio y largo plazo)
 - Impacto inmediato
 - Impacto de momento crítico

- e) Por su persistencia.
 - Impacto temporal
 - Impacto permanente

- f) Por su capacidad de recuperación.
 - Impacto irrecuperable
 - Impacto irreversible
 - Impacto reversible
 - Impacto mitigable
 - Impacto recuperable
 - Impacto fugaz

- g) Por la relación causa-efecto.
 - Impacto directo
 - Impacto indirecto o secundario

- h) Por la interrelación de acciones y/o efectos
 - Impacto simple
 - Impacto acumulativo
 - Impacto sinérgico

- i) Por su periodicidad
 - Impacto continuo
 - Impacto discontinuo
 - Impacto periódico
 - Impacto de aparición irregular

- j) Por la necesidad de aplicación de medidas correctivas
- Impacto ambiental crítico
 - Impacto ambiental severo
 - Impacto ambiental moderado

TIPOS DE EIA

Todos los factores o parámetros ambientales pueden ser afectados en mayor o menor grado por las acciones humanas. Los factores ambientales pueden englobarse en los siguientes grandes grupos:

- Factores físico-químicos
- Factores biológicos
- Factores paisajísticos
- Factores sociales, culturales y humanos
- Factores económicos

Estos grupos incluyen la totalidad de los factores ambientales:

- Clima
- Agua
- Suelo
- Flora
- Fauna
- Valores culturales, etc.

La complejidad del estudio ambiental que se vaya a realizar, dará lugar a distintos tipos de evaluaciones, en los que la diferencia entre ellos es la profundidad con que se efectúen dichos estudios. De esta forma, se tiene los siguientes tipos.

a) Informe preventivo.- Este informe comprende una serie de consideraciones ambientales y las correspondientes medidas correctivas adoptadas según los casos, y no entra a formar parte de una EIA. Se identifican los impactos más importantes, con descripciones cualitativas, y su finalidad más importante es la de servir como indicador de la incidencia ambiental que la acción o actividad ocasione. El informe preventivo se formula de acuerdo a la Guía emitida por la SEMARNAP y debe contener cuando menos la siguiente información:

- i. Datos generales de quien pretenda realizar la obra o actividad, o de quien haya ejecutado el proyecto o estudios.
- ii. Descripción de la obra o actividad proyectada.

iii. Descripción de las sustancias o productos que se emplean en la obra o actividad y los que se vaya a obtener como resultado de la obra o actividad, incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales y tipo de residuos y procedimientos para su disposición final.

b) EIA general.- Incorpora un pre-estudio en el que, además de identificar, se realiza una primera valoración de los impactos, a la que sigue una valoración final mas profunda si se considera oportuno continuar con la investigación.

En el caso de considerarse suficiente esta evaluación, se adjunta una propuesta de medidas correctivas, además de incluir al menos una matriz de identificación sin tener que llegar a una valoración global.

La MIA en su modalidad general debe contener cuando menos la siguiente información del proyecto de obra o actividad.

- i. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y dirección de quien pretenda realizar la obra o actividad.
- ii. Descripción de la obra o actividad proyectada, desde la etapa de selección del sitio, la superficie de terreno requerida, el programa de construcción, montaje de instalaciones y operación correspondiente. El tipo de actividad, volúmenes de producción previstos, e inversiones necesarias; la clase de cantidad de recursos naturales que habrán de aprovecharse, tanto en la etapa de construcción como en la operación de la obra o desarrollo de la actividad. El programa para el manejo de residuos, tanto en la construcción y montaje como durante la operación o desarrollo de la actividad, y el programa para el abandono de las obras o cese de las actividades.
- iii. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área donde pretenda desarrollarse la obra o actividad.
- iv. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso de suelo en el área correspondiente.
- v. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad en sus distintas etapas.
- vi. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas.

c) EIA intermedia.- Aquí no se exige un nivel de profundización demasiado elevado en la redacción de la MIA, pasando por alto aspectos que carezcan de interés relevante.

La valoración del impacto se hace en forma numérica sencilla, describiendo los criterios y tablas utilizados en la valoración. No se exige ponderación de impactos, ni una evaluación global, excepto en los casos en que haya que decidir entre varias alternativas.

En este tipo de evaluación se incluye un documento síntesis que se expone públicamente, por cuya razón hay que poner especial énfasis en la redacción de un documento escrito en lenguaje comprensible para personas no técnicas.

En esta MIA intermedia, además de ampliar la información de las fracciones ii y iii del punto b anterior debe contener la descripción del posible escenario ambiental modificado por la obra o actividad, así como las adecuaciones que proceden a las medidas de prevención y mitigación propuestas en la MIA general.

d) MIA específica. - Se realiza cuando una actividad puede producir grandes impactos en las que se exige un grado de profundización elevado.

Aquí se incluye la ponderación y evaluación global, así como un documento de síntesis que se expone públicamente como resumen de los estudios efectuados, conclusiones, medias correctivas, estudio de alternativas, etc., editándose en un volumen independiente; se trata del estudio más completo.

Esta MIA debe contener como mínimo la siguiente información en relación con el proyecto de obra o actividad.

- i. Descripción detallada y justificación de la obra o actividad proyectada, desde la etapa de selección del sitio hasta la terminación de la obra o cese de la actividad ampliando la información de la fracción ii. del punto b de MIA general.
- ii. Descripción del escenario ambiental, con anterioridad a la ejecución del proyecto.
- iii. Análisis y determinación de la calidad, actual y proyectada, de los factores ambientales en el entorno del sitio en que se pretende desarrollar la obra o actividad proyectada en sus distintas etapas.
- iv. Identificación y evaluación de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto, en sus distintas etapas.
- v. Determinación del posible escenario ambiental resultante de la ejecución del proyecto, incluyendo las variaciones en la calidad de los factores ambientales.
- vi. Descripción de las medidas de prevención y mitigación para reducir los impactos ambientales adversos identificados en las etapas de la obra o actividad y el programa de recuperación y restauración del área impactada al concluir la vida útil de la obra o actividad.

CONTRATO DE SERVICIOS

_____ por una parte, con domicilio en Nube 53, Col. Lomas Quebradas de esta ciudad representada por el Sr _____ mexicano, mayor de edad, casado al corriente tanto él como su representada en el pago de sus obligaciones fiscales y Jefe de Departamento de Contratos de la citada Industria, quien en lo sucesivo se le denominará "GRUPO MAR" y por la otra parte, _____ representada por _____ con domicilio en _____ con cédula de empadronamiento fiscal número _____ y a quien en lo sucesivo se le denominará "EL CONTRATISTA", manifiesta que han celebrado Contrato de Prestación de Servicios de acuerdo con las siguientes Declaraciones y Cláusulas.

DECLARACIONES

I. Manifiesta el Sr _____ que su representado "GRUPO MAR" está legalmente constituida y que su objeto social, entre otras es la _____

II - Declara el representante del "GRUPO MAR" que ésta requiere transitoriamente los servicios en: _____

III.- Manifiesta *EL CONTRATISTA* por su parte que bien enterado de tal necesidad del "*GRUPO MAR*", está dispuesto a proporcionar el servicio técnico industrial del caso, contando tanto con las unidades e instrumentos necesarios, así como con personal con los conocimientos y experiencia suficientes, para tal fin. _____

IV. Considerando el ofrecimiento del *CONTRATISTA*, expresa el representante del "*GRUPO MAR*" que está de acuerdo en contratar sus servicios y ambas partes al efecto, sujetan el Contrato a las siguientes: _____

CLÁUSULAS

PRIMERA. - *El GRUPO MAR* encomienda a *EL CONTRATISTA* los servicios descritos en la Declaración II que antecede y para los efectos de esta cláusula, se dan aquí por reproducidos

SEGUNDA - Por su parte *EL CONTRATISTA* se obliga a prestar tales servicios, dedicando todo su esfuerzo y conocimientos para obtener resultados positivos. Serán por cuenta del propio contratista los gastos de transporte de las unidades e instrumental que se requieran para el servicio. _____

TERCERA - La duración del presente Contrato será del día _____
al _____ de _____ de _____.

CUARTA - El precio pactado por las partes por este servicio es de \$ _____

QUINTA - *EL CONTRATISTA* _____

SEXTA - *EL CONTRATISTA* proporcionará al *GRUPO MAR* a través de la persona que ésta designe, toda la información y datos que le solicite en cuanto a los servicios contratados y en el momento que el *GRUPO MAR* lo requiera. _____

SÉPTIMA.- Para estar en posibilidad de proporcionar los servicios indicados en forma suficiente, *EL CONTRATISTA* solicita al *GRUPO MAR* permita que el personal técnico del primero pueda entrar a las áreas donde se encuentren equipos, unidades e instalaciones, manifestando que tal personal se identificará debidamente ante la misma, que dicho personal depende económica y direccionalmente del propio contratista, con el cuál tiene y tendrá cubiertas todas sus obligaciones laborales. Que con motivo de esté contrato y por la presencia de su personal propio en el *GRUPO MAR*, releva a esta de toda responsabilidad de este género, incluyendo la de cualquier riesgo que llegare a afectar al mencionado personal

OCTAVA.- *EL GRUPO MAR* en las condiciones anteriormente apuntadas, está de acuerdo en permitir la entrada y salida del personal del *CONTRATISTA* a la hora que él mismo lo estime conveniente, previa identificación del mismo. _____

Conformes las partes con lo expuesto y ratificando el contenido de este contrato, lo firman ante los testigos que al calce aparecen, en la Ciudad de México, D F., a los _____ de _____

GRUPO MAR

EL CONTRATISTA

TESTIGO

TESTIGO

CONTRATO DE OBRA A PRECIO ALZADO

En México, D. F., a los _____ días del mes de _____ de 19____, reunidos en el domicilio de _____
_____ por un parte, el *GRUPO MAR* representada por el Sr _____ mexicano, mayor de edad, casado, manifestando que tanto su representada como él están al corriente en el pago de sus obligaciones fiscales que les toca, señalando como domicilio la calle Nube 53, Col. Lomas Quebradas de esta ciudad y, por la otra parte, como Contratista _____ representada por _____ quien a su vez declara ser mexicano, mayor de edad, estar también al corriente en el pago de sus obligaciones fiscales que le corresponden y señalando como domicilio _____ de esta Ciudad, hacemos constar reconociéndonos las partes mutuamente nuestra responsabilidad, haber celebrado un Contrato de Obra a Precio Alzado al tenor de las siguientes Declaraciones y Cláusulas:

DECLARACIONES

PRIMERA: _____ que en lo subsecuente se denominará *GRUPO MAR*, es una Empresa Mexicana legalmente constituida de acuerdo con las leyes vigentes sobre la materia.

SEGUNDA: _____ que en adelante se denominará *EL CONTRATISTA*, está legalmente establecida como tal para dar servicio público con Cédula de Empadronamiento Fiscal No _____ expedida por la Oficina Federal de Hacienda respectiva.

TERCERA: *EL GRUPO MAR* necesita llevar a cabo la obra a precio alzado que se describe en la cláusula PRIMERA.

CUARTA: *EL CONTRATISTA* bien enterado de las condiciones requeridas para la ejecución de esa obra, manifiesta disponer de los conocimientos, experiencia, personal y equipo necesario para la realización de la misma

CLÁUSULAS

PRIMERA. *EL GRUPO MAR* y *EL CONTRATISTA* convienen en que éste último ejecute la obra que a continuación se describe.

SEGUNDA. Las partes convienen que el precio total de esta obra es de \$ _____
(_____)

TERCERA. El plazo convenido por ambas partes para la ejecución de esta obra es de: _____

CUARTA. Las partes están de acuerdo en que el precio de este contrato se pague como sigue: _____

QUINTA. Si por causas supervinientes *EL CONTRATISTA* no pudiera ejecutar parte de la obra, solamente *EL GRUPO MAR* podrá encomendar esta ejecución a otro contratista, reservándose el derecho de exigir las compensaciones que por está se le causen a la misma.

SEXTA: *EL CONTRATISTA* se obliga a que en la ejecución de esta obra utilizará personal debidamente capacitado, el cual trabaja bajo su exclusiva dirección y dependencia por lo cual se responsabiliza de todas las obligaciones derivadas de los Contratos de Trabajo relativos a dicho

personal y releva totalmente al *GRUPO MAR* de cualquier obligación de este género. Dicho personal lo tiene debidamente afiliado al IMSS.

SEPTIMA: *EL CONTRATISTA* se obliga a que todos los pagos y contrataciones de su personal los hará fuera de los límites del *GRUPO MAR* y perímetros adyacentes.

OCTAVA: *EL CONTRATISTA* se obliga a suministrar todo el equipo, equipo de seguridad, maquinaria y herramientas adecuada y necesaria para la completa ejecución de la obra materia de este contrato; reservándose el *GRUPO MAR* el derecho de inspeccionar en cualquier tiempo la calidad de los materiales empleados, así como si la obra se está ejecutando de acuerdo con las especificaciones y/o planos aprobados. En caso de inconformidad *EL CONTRATISTA* se obliga a reponer la parte no aceptada de la obra.

NOVENA: *EL CONTRATISTA* garantiza la efectividad de la obra ejecutada por _____ a partir de su entrega, obligándose a reponer o reportar por su cuenta lo conducente en caso necesario.

DECIMA: *EL CONTRATISTA* se responsabiliza de todos los daños que pudieran resultar, tanto al *GRUPO MAR*, su personal y terceras personas, durante y con motivo de la ejecución de la obra de este Contrato. Se obliga igualmente a respetar y cumplir todas las normas sobre seguridad, higiene del trabajo, entrada y salida de la Planta y disciplina en general que existan en la empresa, quedando el propio *CONTRATISTA* en la inteligencia de que el incumplimiento de esta obligación podrá ser motivo de suspensión temporal o definitiva de cualquier operación de la obra o de la obra misma sin responsabilidad para el *GRUPO MAR*.

DECIMA PRIMERA. Todas las demoras que *EL CONTRATISTA* sufra en la ejecución del trabajo por causa directa del *GRUPO MAR* deberá reportarlas por escrito al *GRUPO MAR*, en el término máximo de 24 horas, a fin de que éste manifieste si acepta la imputación de la demora.



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

CURSOS INSTITUCIONALES

MODULO III

DESARROLLO DE CONSTRUCCION

del 15 al 17 de enero de 1998

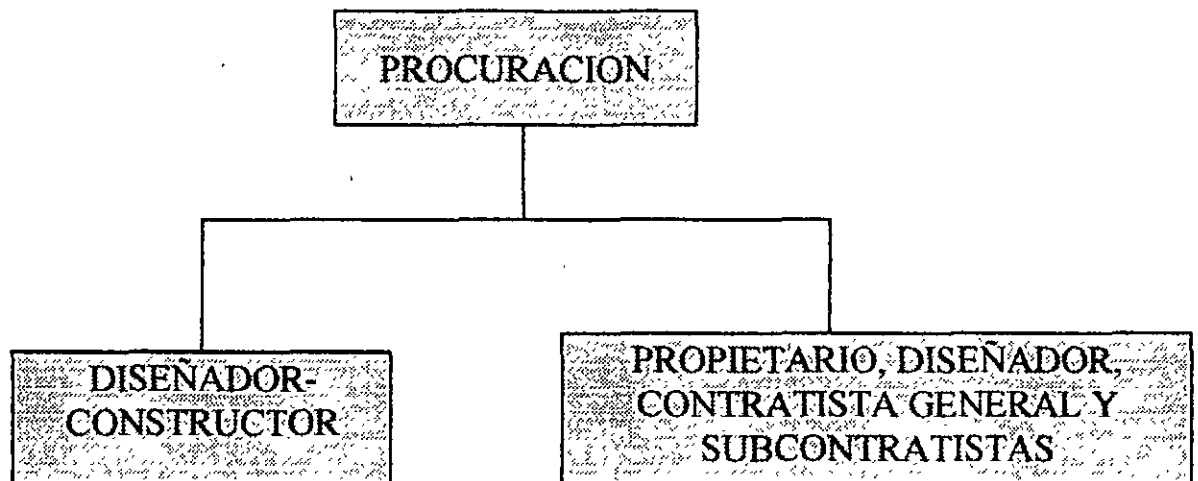
ICA FLUOR DANIEL

A N E X O

Palacio de Minería
1998

PROCURACION

- LA PROCURACIÓN INCLUYE LAS COMPRAS DE EQUIPOS, MATERIALES, SUMINISTROS, MANO DE OBRA Y SERVICIOS REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCION E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO.



- LOS MÉTODOS Y PRACTICAS DIFIEREN CON LOS TIPOS DE PROYECTOS, CONTRATOS Y FIRMAS DE INGENIERÍA.
- OCURREN DURANTE TODAS LAS FASES DEL PROYECTO.
- SE DESCRIBE LA PRACTICA GENERAL DE LA INDUSTRIA.

TIPOS DE CONTRATOS

1. PRECIO FIJO O PRECIO ALZADO

El contratista acuerda realizar el trabajo a un precio predeterminado que incluye utilidades. Se utiliza en concursos competitivos (a veces negociado). Se subcontrata a precios fijos.

2. PRECIOS UNITARIOS

Similar al anterior, pero los precios de unidades específicas de trabajo están fijos y el costo total varía. Se aplica mejor donde los detalles y carácter general del trabajo se conocen, pero las cantidades están sujetas a variaciones dentro de límites razonables.

3. COSTO NEGOCIADO MAS CUOTA FIJA POR CONTRATO

El contratista acuerda realizar el trabajo por una cuota fija o variable que cubre utilidades mas costos de oficina matriz. Todos los costos de campo son reembolsables al costo real.

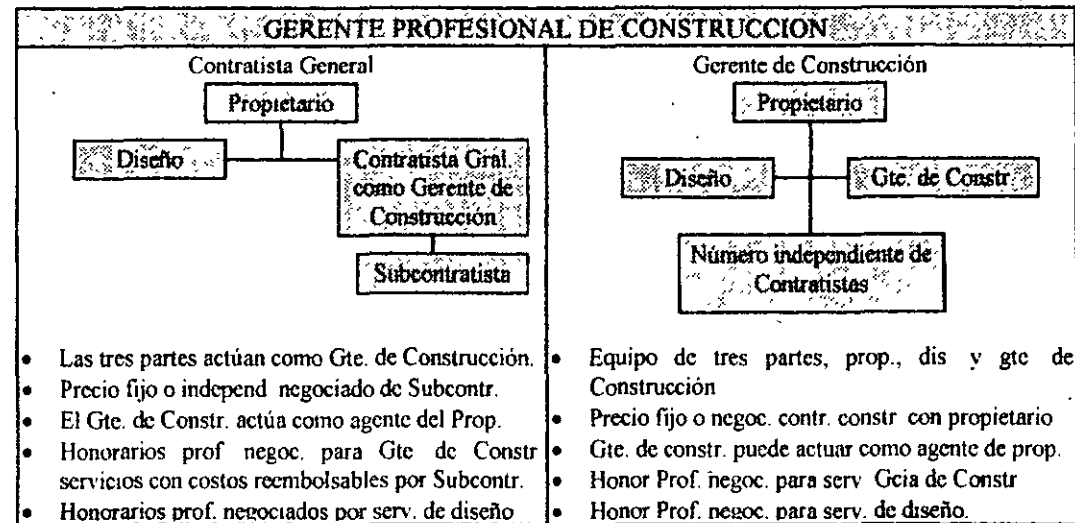
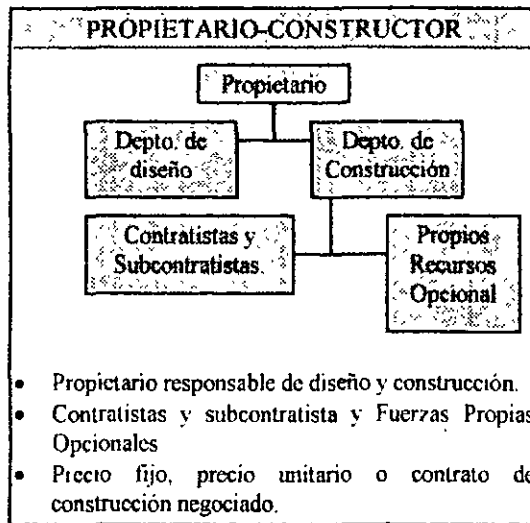
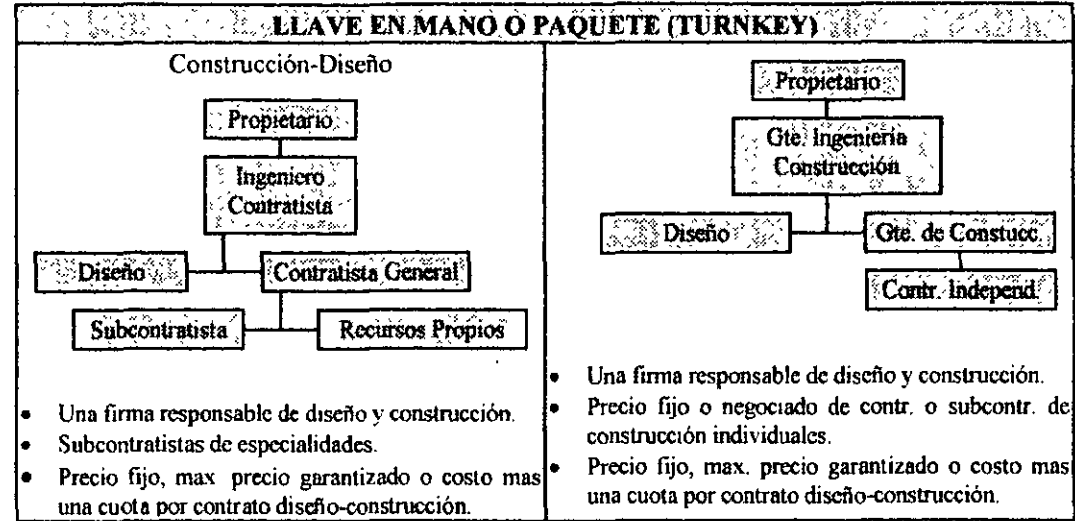
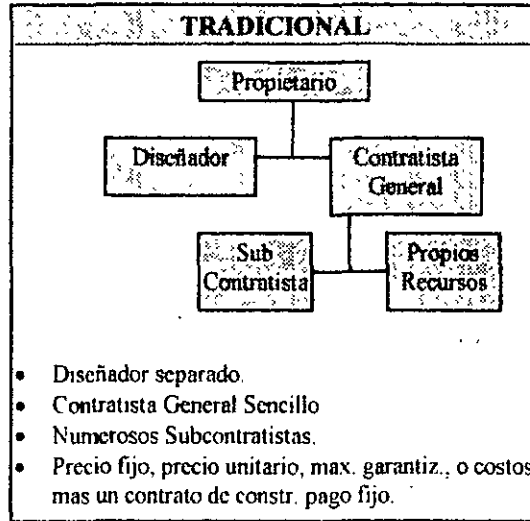
Variaciones: Cuota fija que cubre utilidades y solo costos admvos. y generales con costos directos de oficina matriz y costos de campo reembolsables.

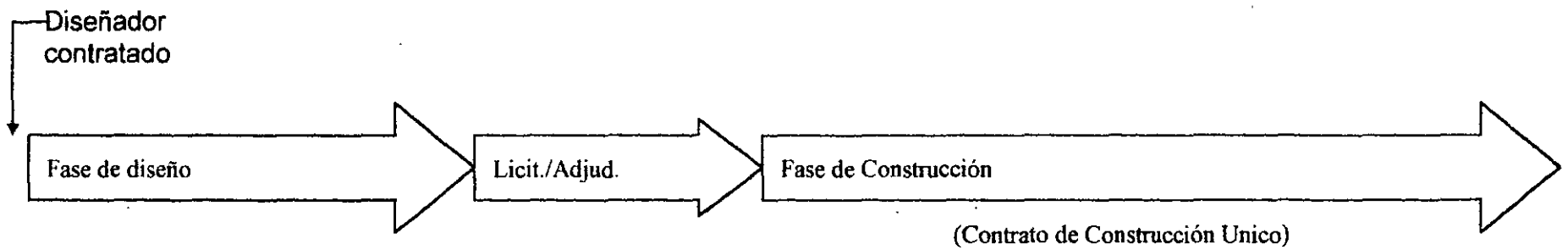
Incentivos de honorarios: Algunos o todos los honorarios son dependientes del logro de ciertos costos o metas de programa.

4. MAXIMO PRECIO GARANTIZADO

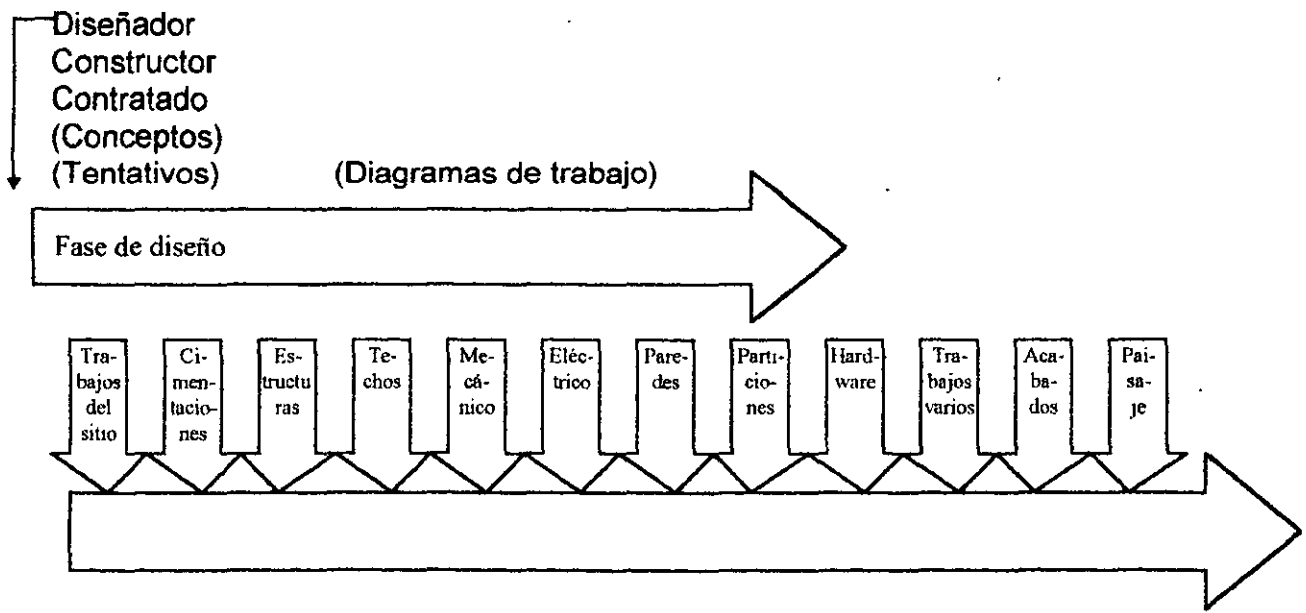
Tiene algunas de las características del precio alzado competitivo. El contratista acuerda por una cuota fija para utilidades y algunos indirectos de oficina matriz completar el proyecto a un costo que no exceda un precio máximo pre-establecido. Costos mayores a la garantía son absorbidos por el Contratista. Los ahorros son para el propietario o se dividen entre éste y el contratista.

PLANTEAMIENTOS CONTRACTUALES ALTERNATIVOS



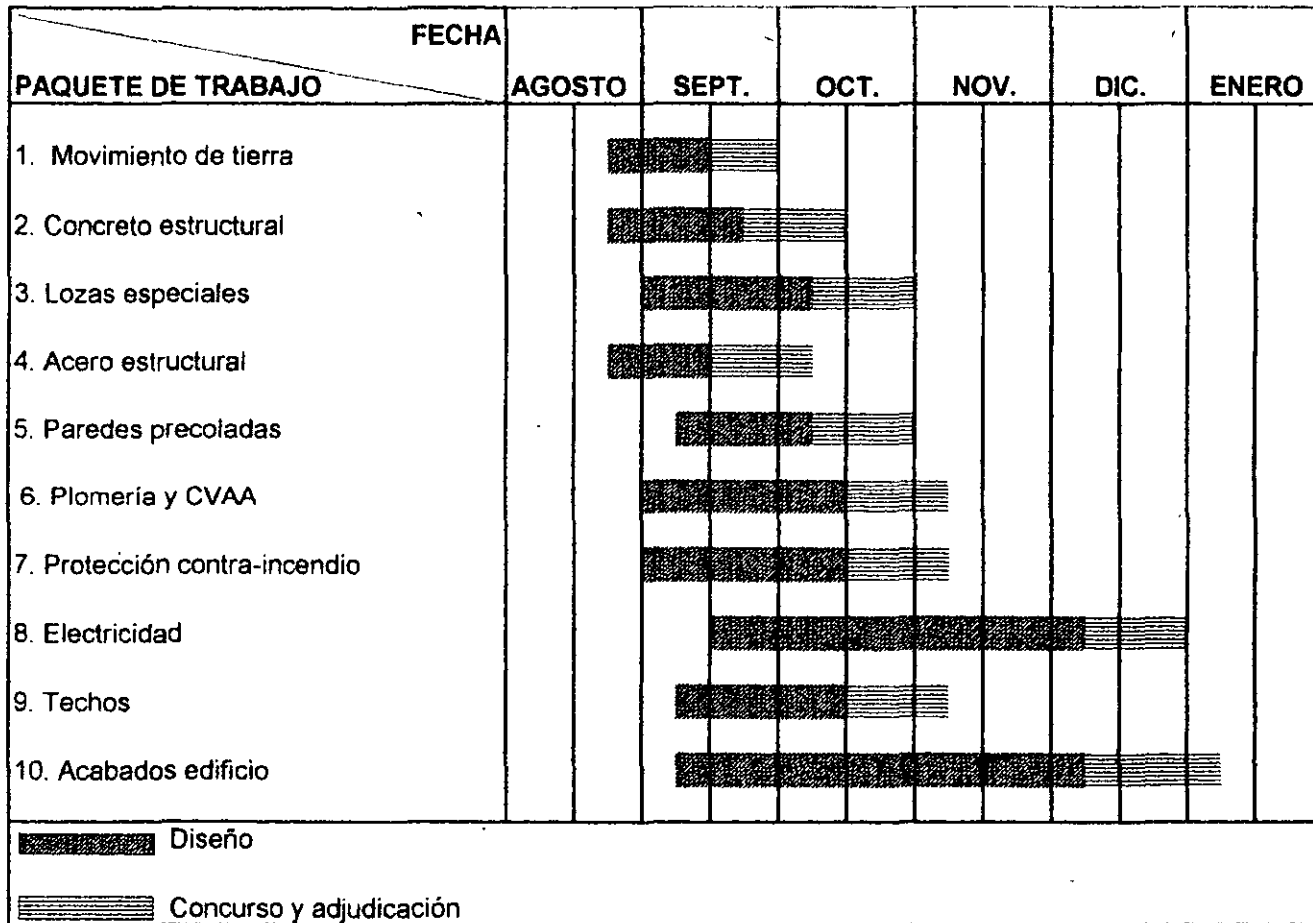


METODO TRADICIONAL DE CONSTRUCCIÓN

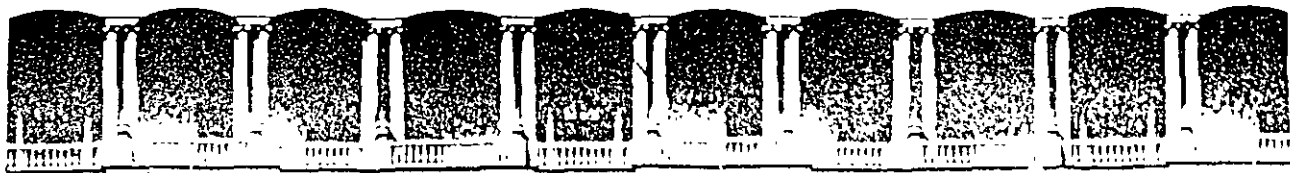


METODO DE CONSTRUCCIÓN POR FASES

FIG. .- COMPARACION DE METODOS DE CONSTRUCCIÓN



PROGRAMA DE DISEÑO Y PROCURACION



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

CURSOS INSTITUCIONALES
DIPLOMADO EN DESARROLLO DE CONSTRUCCIÓN
MÓDULO III "PROCESO DE PROCURACIÓN DEL
PROYECTO"

Coordinador General : Ing. Rafael Aburto Valdés

Del 15 al 17 de enero.

Ley de Obra Pública

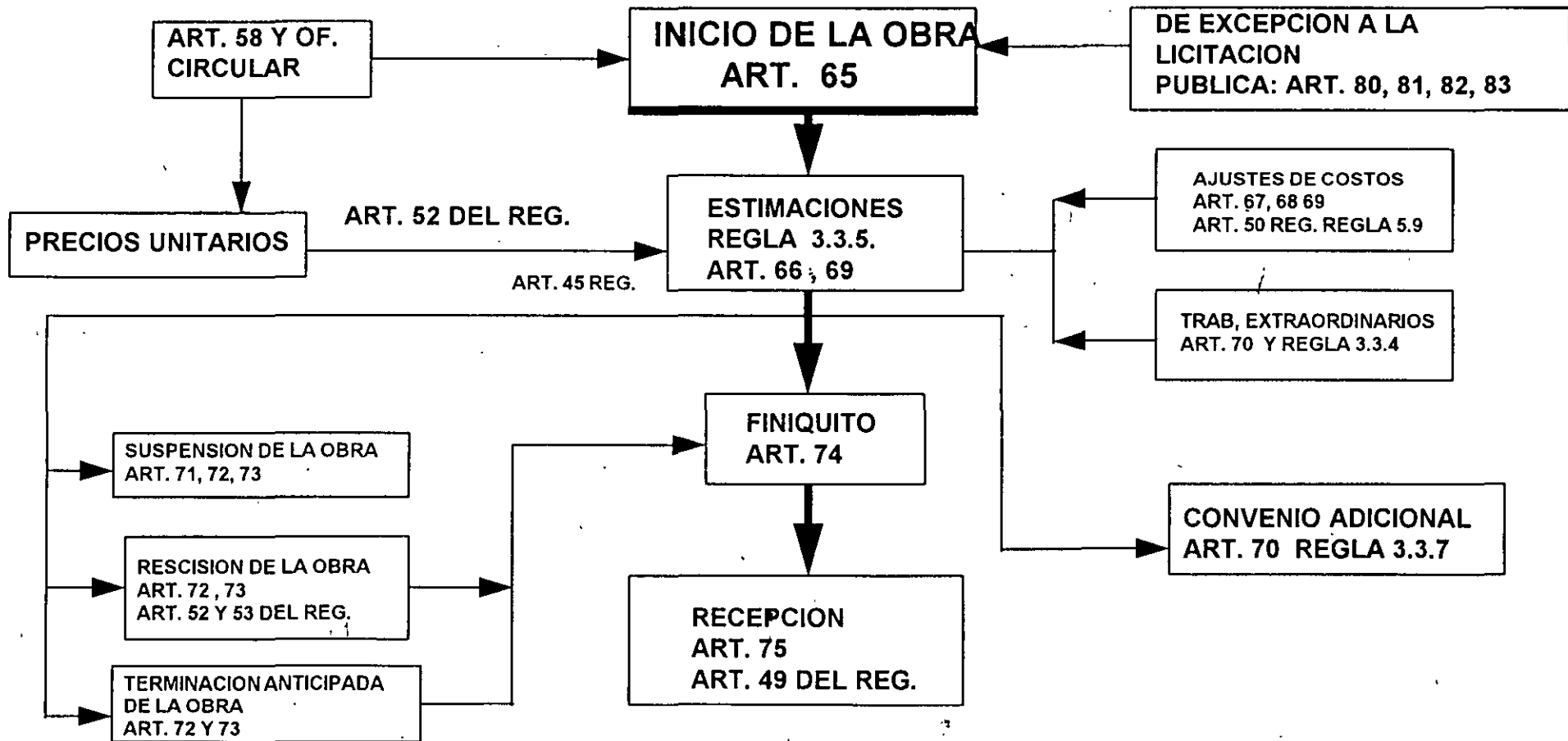
Ing. Martiniano Aguilar Rodríguez
Palacio de Minería
1998.

LEY DE OBRA PUBLICA

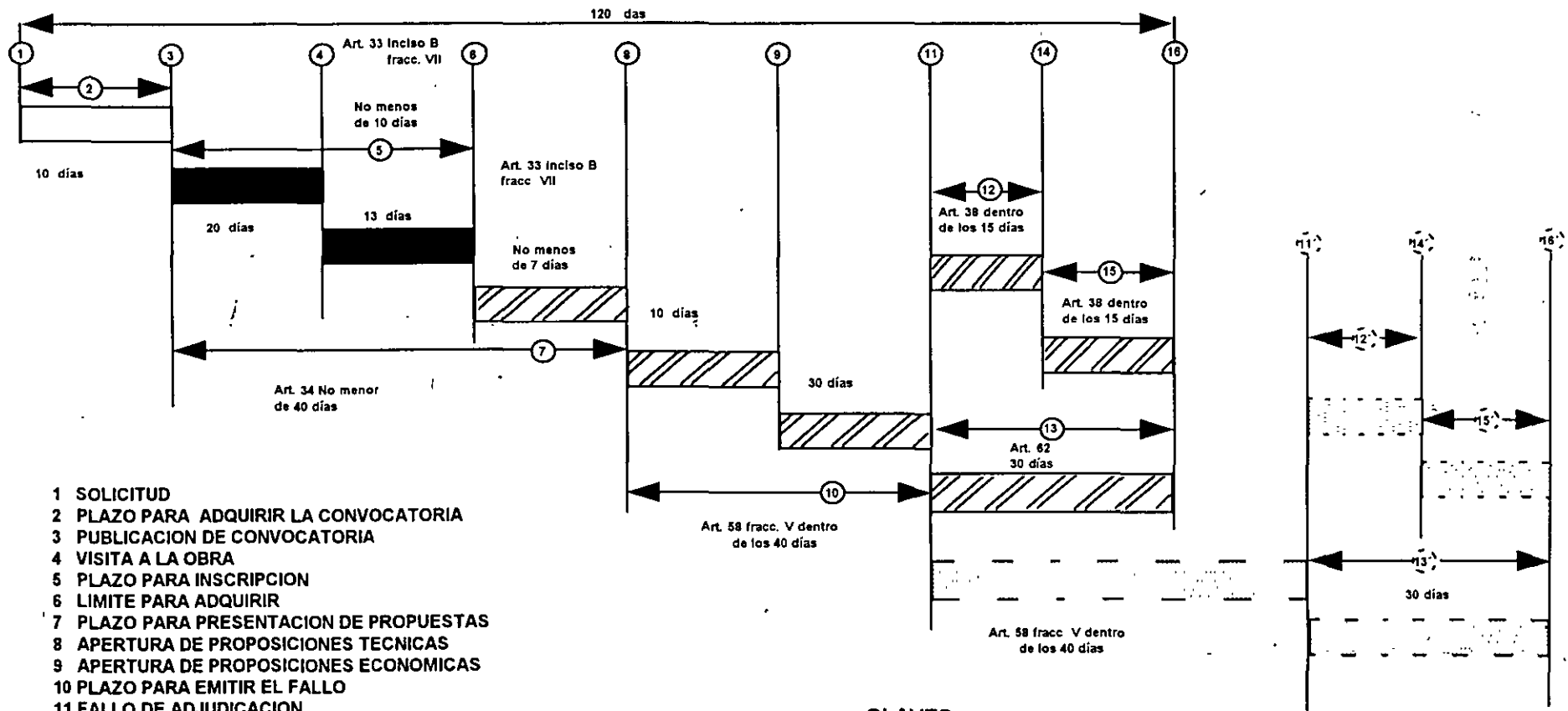
ART.62
ADJUDICACION DEL CONTRATO

PAGO DE ANTICIPOS
ART.83

ESTABLECIMIENTO DE LA RESIDENCIA



PROCESO DE LICITACION DE OBRAS PUBLICAS CONFORME A LA NORMATIVIDAD DE LA LEY DE ADQUISICION Y OBRAS PUBLICAS

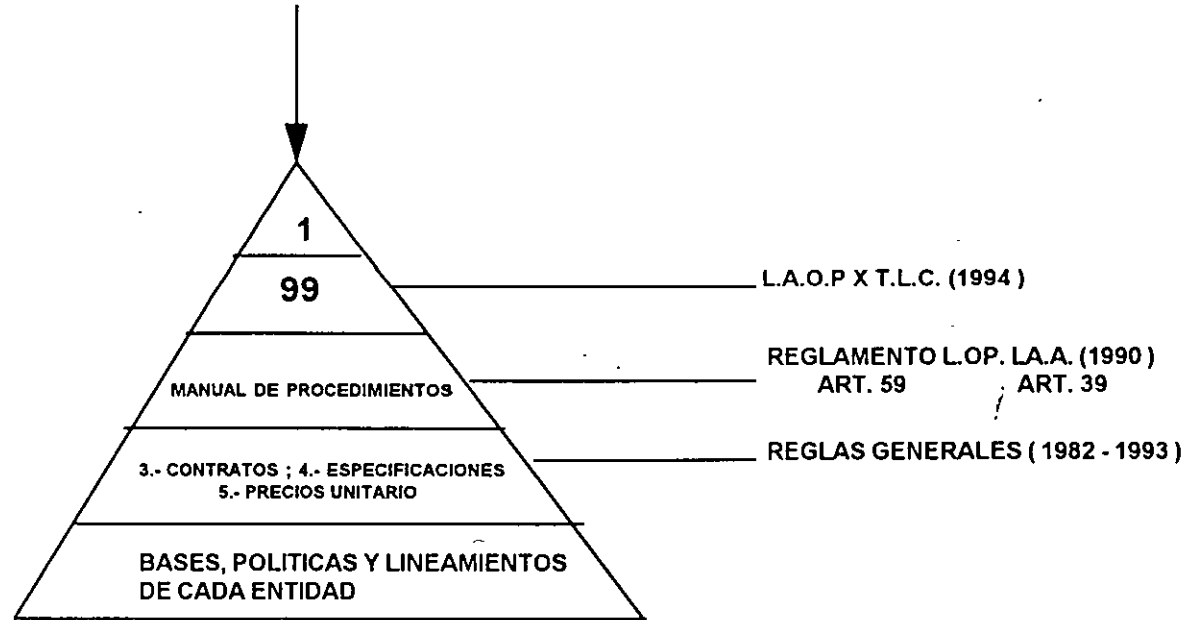


- 1 SOLICITUD
- 2 PLAZO PARA ADQUIRIR LA CONVOCATORIA
- 3 PUBLICACION DE CONVOCATORIA
- 4 VISITA A LA OBRA
- 5 PLAZO PARA INSCRIPCION
- 6 LIMITE PARA ADQUIRIR
- 7 PLAZO PARA PRESENTACION DE PROPUESTAS
- 8 APERTURA DE PROPOSICIONES TECNICAS
- 9 APERTURA DE PROPOSICIONES ECONOMICAS
- 10 PLAZO PARA EMITIR EL FALLO
- 11 FALLO DE ADJUDICACION
- 11' FALLO DIFERIDO
- 12 y 12' PLAZO PARA PRESENTACION DE FIANZAS
- 13 y 13' PLAZO PARA FIRMA DEL CONTRATO
- 14 y 14' PRESENTACION DE FIANZAS
- 15 y 15' PLAZO PARA EL PAGO DEL ANTICIPO
- 16 y 16' FIRMA DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO.

CLAVES

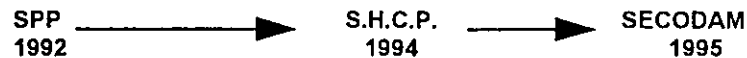
- PLAZOS MINIMOS, LOS QUE PODRAN SER MAYORES CUANDO ASI SE REQUIERA
- PLAZOS MAXIMOS ESTABLECIDOS
- PLAZO DIFERIDO

“LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA “ - ARTICULO 134 CONSTITUCIONAL



EL ARTICULO 134 DE LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
PREVALECE SOBRE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA:

En el año de 1992 la Secretaria de Programación y Presupuesto envió los cambios a la Secretaria de Hacienda y Credito Público, y en el año de 1995 se le da a SECODAM la responsabilidad de la adecuación de la “ LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA “.





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

CURSOS INSTITUCIONALES
DIPLOMADO EN DESARROLLO DE CONSTRUCCIÓN
MÓDULO III "PROCESO DE PROCURACIÓN DEL
PROYECTO"

Coordinador General : Ing. Rafael Aburto Valdés

Del 15 al 17 de enero.

El fallo de la Licitación

Ing. Martiniano Aguilar Rodríguez
Palacio de Minería
1998.

EL FALLO DE LA LICITACIÓN

ARTÍCULO 58, FRACCIÓN VII. En junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en las etapas de presentación y apertura de proposiciones. En sustitución de esta junta, las dependencias y entidades podrán optar por comunicar el fallo de la licitación por escrito a cada uno de los licitantes, y

VIII. En el mismo acto de fallo o adjunta a la comunicación referida en la fracción anterior, las dependencias y entidades proporcionarán por escrito a los licitantes, la información acerca de las razones por las cuales su propuesta, en su caso, no fue elegida;

asimismo, se levantará el acta del fallo de la licitación, que firmarán los participantes, a quienes se entregará copia de la misma.

V.- ... el fallo de la licitación; ... podrá diferirse por una sola vez, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de cuarenta días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente;

ARTÍCULO 59, 6º PÁRRAFO.- Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno, pero los licitantes podrán inconformarse en los términos del artículo 95.

(DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. OFICIO CIRCULAR 19 DE ENERO DE 1994)

IV. B. II, ÚLTIMO PÁRRAFO.- EN CASO DE QUE TODAS LAS PROPOSICIONES FUERAN DESECHADAS, SE DECLARARÁ DESIERTO EL CONCURSO, Y SE PROCEDERÁ A EXPEDIR UNA NUEVA CONVOCATORIA.

IV. B. II, ... 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.

V. El contenido del presente Oficio-Circular, es aplicable, en lo conducente, a los procedimientos de invitación a cuando menos tres contratistas, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

VI. Estas disposiciones estarán vigentes hasta en cuanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en materia de obras públicas; por lo demás, deberá observarse lo establecido en el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA.

ARTICULO 80.- En los supuestos y con sujeción a las formalidades que prevén los artículos 81 y 82, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un PROCEDIMIENTO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA.

La opción que las dependencias y entidades ejerzan, deberá fundarse, según las circunstancias que concurran en cada caso, en CRITERIOS DE ECONOMÍA, EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD Y HONRADEZ QUE ASEGUREN LAS MEJORES CONDICIONES PARA EL ESTADO.

En el dictamen a que se refieren los artículos 46 y 59, según corresponda, deberán acreditar, de entre los criterios mencionados, aquéllos en que se funda el ejercicio de la opción, y contendrá además:

- I. EL VALOR DEL CONTRATO;
- II. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, una descripción general de los bienes o servicios correspondientes y, TRATÁNDOSE DE OBRA PÚBLICA, UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA CORRESPONDIENTE;
- III. LA NACIONALIDAD DEL proveedor o CONTRATISTA, según corresponda, y
- IV. Tratándose de adquisiciones y arrendamientos, el origen de los bienes.

En estos casos, el titular de la dependencia o entidad, a más tardar el último día hábil de cada mes, enviará a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, al órgano de gobierno, un informe que se referirá a las operaciones autorizadas en el mes calendario inmediato anterior, acompañando copia del dictamen aludido en el segundo párrafo de este artículo.

En adquisiciones, arrendamientos y servicios, el informe podrá ser enviado por el presidente del comité de adquisiciones a que se refiere el artículo 24, en caso de que así lo autorice el titular de la dependencia o entidad. En materia de obras públicas, esta obligación será indelegable.

No será necesario rendir este informe en las operaciones que se realicen al amparo de los artículos 81, fracción VI del inciso A, y 83.

ARTICULO 81.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un procedimiento de invitación restringida, cuando:

- I. El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;**
- II. Peligre o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales, por casos fortuitos o de fuerza mayor, o existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes;**
- III. Se hubiere rescindido el contrato respectivo por causas imputables al proveedor o contratista. En estos casos la dependencia o entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento, y**
- IV. Se realicen dos licitaciones públicas sin que en ambas se hubiesen recibido proposiciones solventes.**

A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando: . . .

B. En materia de obra pública, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:

- I. Se trate de trabajos de conservación, mantenimiento, restauración, reparación y demolición de los inmuebles, en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos, cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución;**
- II. Se trate de trabajos que requieran fundamentalmente de mano de obra campesina o urbana marginada y, que la dependencia o entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deba ejecutarse la obra o con las personas morales o agrupaciones legalmente establecidas y constituidas por los propios habitantes beneficiarios, y**
- III. Se trate de obras que, de realizarse bajo un procedimiento de licitación pública, pudieran afectar la seguridad de la Nación o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal.**

Las dependencias y entidades, preferentemente, invitarán a cuando menos tres proveedores o contratistas, según corresponda, salvo que ello, a su juicio, no resulte conveniente, en cuyo caso utilizarán el procedimiento de adjudicación directa. En cualquier supuesto se convocará a la o las personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios.

ARTICULO 82.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública a través del procedimiento de invitación a cuando menos tres proveedores. o contratistas, según corresponda, o por adjudicación directa, cuando el importe de cada operación no exceda de los montos máximos que al efecto se establecerán en los Presupuestos de Egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, siempre que las operaciones no se fraccionen para quedar comprendidas en este supuesto de excepción a la licitación pública.

La suma de las operaciones que se realicen al amparo de este artículo no podrán exceder del veinte por ciento de su volumen anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios autorizado o, tratándose de obra pública, del veinte por ciento de la inversión total física autorizada para cada ejercicio fiscal.

En casos excepcionales, las operaciones previstas en este artículo podrán exceder el porcentaje indicado, siempre que las mismas sea aprobadas previamente, de manera indelegable y bajo su estricta responsabilidad, por el titular de la dependencia o por el órgano de gobierno de la entidad, y que sean registradas detalladamente en el informe a que se refiere el artículo 80.

En materia de obra pública, la autorización del titular de la dependencia o entidad será específica para cada obra.

Los montos previstos en los Presupuestos de Egresos de la Federación y en el del gobierno del Distrito Federal para adquisiciones, arrendamientos y servicios, serán aplicables a los contratos de servicios relacionados con la obra pública.

EL FALLO DE LA LICITACIÓN

ARTÍCULO 58, FRACCIÓN VII. En junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en las etapas de presentación y apertura de proposiciones. En sustitución de esta junta, las dependencias y entidades podrán optar por comunicar el fallo de la licitación por escrito a cada uno de los licitantes, y

VIII. En el mismo acto de fallo o adjunta a la comunicación referida en la fracción anterior, las dependencias y entidades proporcionarán por escrito a los licitantes, la información acerca de las razones por las cuales su propuesta, en su caso, no fue elegida;

asimismo, se levantará el acta del fallo de la licitación, que firmarán los participantes, a quienes se entregará copia de la misma.

V.- ... el fallo de la licitación; ... podrá diferirse por una sola vez, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de cuarenta días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente;

ARTÍCULO 59, 6° PÁRRAFO.- Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno, pero los licitantes podrán inconformarse en los términos del artículo 95.

(DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. OFICIO CIRCULAR 19 DE ENERO DE 1994)

IV. B. II, ÚLTIMO PÁRRAFO.- EN CASO DE QUE TODAS LAS PROPOSICIONES FUERAN DESECHADAS, SE DECLARARÁ DESIERTO EL CONCURSO, Y SE PROCEDERÁ A EXPEDIR UNA NUEVA CONVOCATORIA.

IV. B. II, ... 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.

V. El contenido del presente Oficio-Circular, es aplicable, en lo conducente, a los procedimientos de invitación a cuando menos tres contratistas, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

VI. Estas disposiciones estarán vigentes hasta en cuanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en materia de obras públicas; por lo demás, deberá observarse lo establecido en el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

ARTICULO 83.- Los procedimientos de invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso, a que se refieren los artículos 81 y 82, se sujetarán a lo siguiente:

- I. La apertura de los sobres podrá hacerse sin la presencia de los correspondientes licitantes, pero invariablemente se invitará a un representante del órgano de control de la dependencia o entidad;
- II. Para llevar a cabo la evaluación, SE DEBERÁ CONTAR CON UN MÍNIMO DE TRES PROPUESTAS, Y
- III. A las demás disposiciones de la licitación pública de este Capítulo que, en lo conducente, resulten aplicables.

A Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente: . . .

B. En materia de obra pública, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente:

- I. En las bases o invitaciones se indicarán, como mínimo., los aspectos que correspondan del artículo 33;
- II. Los interesados que acepten participar, lo manifestarán por escrito y quedarán obligados a presentar su proposición, y
- III. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán para cada operación atendiendo al monto, características, especialidad, condiciones y complejidad de los trabajos.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN MIÉRCOLES 19 DE ENERO DE 1994

OFICIO CIRCULAR mediante el cual se dan a conocer a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las normas que deberán observar en los actos de presentación y de apertura de proposiciones, y en la evaluación de las mismas, en los procedimientos de contratación que lleven a cabo en Materia de Obra Pública, mediante Licitación Pública O POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS.

V. El contenido del presente Oficio-Circular, ES APLICABLE, EN LO CONDUCTENTE, A LOS PROCEDIMIENTOS DE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

VI. Estas disposiciones estarán vigentes hasta en cuanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en materia de obras públicas; por lo demás, deberá observarse lo establecido en el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA.

ARTICULO 80.- En los supuestos y con sujeción a las formalidades que prevén los artículos 81 y 82, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un PROCEDIMIENTO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA.

La opción que las dependencias y entidades ejerzan, deberá fundarse, según las circunstancias que concurren en cada caso, en CRITERIOS DE ECONOMÍA, EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD Y HONRADEZ QUE ASEGUREN LAS MEJORES CONDICIONES PARA EL ESTADO.

En el dictamen a que se refieren los artículos 46 y 59, según corresponda, deberán acreditar, de entre los criterios mencionados, aquéllos en que se funda el ejercicio de la opción, y contendrá además:

I. EL VALOR DEL CONTRATO;

II. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, una descripción general de los bienes o servicios correspondientes y, TRATÁNDOSE DE OBRA PÚBLICA, UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA CORRESPONDIENTE;

III. LA NACIONALIDAD DEL proveedor o CONTRATISTA, según corresponda, y

IV. Tratándose de adquisiciones y arrendamientos, el origen de los bienes.

En estos casos, el titular de la dependencia o entidad, a más tardar el último día hábil de cada mes, enviará a la Secretaría, a la Contraloría y, en su caso, al órgano de gobierno, un informe que se referirá a las operaciones autorizadas en el mes calendario inmediato anterior, acompañando copia del dictamen aludido en el segundo párrafo de este artículo.

En adquisiciones, arrendamientos y servicios, el informe podrá ser enviado por el presidente del comité de adquisiciones a que se refiere el artículo 24, en caso de que así lo autorice el titular de la dependencia o entidad. En materia de obras públicas, esta obligación será indelegable.

No será necesario rendir este informe en las operaciones que se realicen al amparo de los artículos 81, fracción VI del inciso A, y 83.

ARTICULO 81.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad podrán contratar adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública, a través de un procedimiento de invitación restringida, cuando:

- I. El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;**
- II. Peligre o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales, por casos fortuitos o de fuerza mayor, o existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes;**
- III. Se hubiere rescindido el contrato respectivo por causas imputables al proveedor o contratista. En estos casos la dependencia o entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la postura que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento, y**
- IV. Se realicen dos licitaciones públicas sin que en ambas se hubiesen recibido proposiciones solventes.**

A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:

B. En materia de obra pública, además podrá seguirse un procedimiento de invitación restringida cuando:

- I. Se trate de trabajos de conservación, mantenimiento, restauración, reparación y demolición de los inmuebles, en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos, cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución;**
- II. Se trate de trabajos que requieran fundamentalmente de mano de obra campesina o urbana marginada y, que la dependencia o entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deba ejecutarse la obra o con las personas morales o agrupaciones legalmente establecidas y constituidas por los propios habitantes beneficiarios, y**
- III. Se trate de obras que, de realizarse bajo un procedimiento de licitación pública, pudieran afectar la seguridad de la Nación o comprometer información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal.**

Las dependencias y entidades, preferentemente, invitarán a cuando menos tres proveedores o contratistas, según corresponda, salvo que ello, a su juicio, no resulte conveniente, en cuyo caso utilizarán el procedimiento de adjudicación directa. En cualquier supuesto se convocará a la o las personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios.

ARTICULO 82.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública a través del procedimiento de invitación a cuando menos tres proveedores. o contratistas, según corresponda, o por adjudicación directa, cuando el importe de cada operación no exceda de los montos máximos que al efecto se establecerán en los Presupuestos de Egresos de la Federación y del gobierno del Distrito Federal, siempre que las operaciones no se fraccionen para quedar comprendidas en este supuesto de excepción a la licitación pública.

La suma de las operaciones que se realicen al amparo de este artículo no podrán exceder del veinte por ciento de su volumen anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios autorizado o, tratándose de obra pública, del veinte por ciento de la inversión total física autorizada para cada ejercicio fiscal.

En casos excepcionales, las operaciones previstas en este artículo podrán exceder el porcentaje indicado, siempre que las mismas sean aprobadas previamente, de manera indelegable y bajo su estricta responsabilidad, por el titular de la dependencia o por el órgano de gobierno de la entidad, y que sean registradas detalladamente en el informe a que se refiere el artículo 80.

En materia de obra pública, la autorización del titular de la dependencia o entidad será específica para cada obra.

Los montos previstos en los Presupuestos de Egresos de la Federación y en el del gobierno del Distrito Federal para adquisiciones, arrendamientos y servicios, serán aplicables a los contratos de servicios relacionados con la obra pública.

ARTICULO 83.- Los procedimientos de invitación a cuando menos tres proveedores o contratistas, según sea el caso, a que se refieren los artículos 81 y 82, se sujetarán a lo siguiente:

I. La apertura de los sobres podrá hacerse sin la presencia de los correspondientes licitantes, pero invariablemente se invitará a un representante del órgano de control de la dependencia o entidad;

II. Para llevar a cabo la evaluación, **SE DEBERÁ CONTAR CON UN MÍNIMO DE TRES PROPUESTAS, Y**

III. A las demás disposiciones de la licitación pública de este Capítulo que, en lo conducente, resulten aplicables.

A. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos y servicios, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente: . . .

B. En materia de obra pública, los procedimientos se ajustarán además a lo siguiente:

I. En las bases o invitaciones se indicarán, como mínimo., los aspectos que correspondan del artículo 33;

II. Los interesados que acepten participar, lo manifestarán por escrito y se quedarán obligados a presentar su proposición, y

III. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán para cada operación atendiendo al monto, características, especialidad, condiciones y complejidad de los trabajos.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN MIÉRCOLES 19 DE ENERO DE 1994

OFICIO CIRCULAR mediante el cual se dan a conocer a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las normas que deberán observar en los actos de presentación y de apertura de proposiciones, y en la evaluación de las mismas, en los procedimientos de contratación que lleven a cabo en Materia de Obra Pública, mediante Licitación Pública O POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS.

V. El contenido del presente Oficio-Circular, **ES APLICABLE, EN LO CONDUCTENTE, A LOS PROCEDIMIENTOS DE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS**, a que se refiere el artículo 82 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

VI. Estas disposiciones estarán vigentes hasta en cuanto se den a conocer los manuales de procedimientos y demás disposiciones relativas a la normatividad en materia de obras públicas; por lo demás, deberá observarse lo establecido en el artículo tercero transitorio de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.