

00580



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA
MAESTRÍA EN INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

"METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS PARA ELABORAR
PROPUESTAS EXITOSAS EN PROYECTOS IPC"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA

P R E S E N T A:

ING. ALEJANDRO RANGEL PALACIOS

TUTOR: M. en C. LETICIA LOZANO RIOS



MÉXICO, D.F.

2004

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: ALEJANDRO RANGEL
PALACIOS

FECHA: 14 / ABRIL / 2004

FIRMA: [Firma]



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE:	Dr. Julio R. Landgrave Romero
PRIMER VOCAL:	Dr. Constantino Alvarez Fuster
SECRETARIO:	M. en C. Alejandro Anaya Durand
PRIMER SUPLENTE:	M. en C. Alfonso Durán Preciado
SEGUNDO SUPLENTE:	M. en A. Fernando Báez Ramos

FACULTAD DE QUÍMICA - UNAM

A DIOS Por permitirme sentir esto llamado vida.....

A MI FAMILIA ... Por ser lo mejor que tengo

A LA UNAM ... Por ofrecer una oportunidad de ser diferente a quién la quiera tomar.....

A MI TUTOR Y A MIS CINCO SINODALES... Por la labor realizada con la comunidad universitaria y contribuir a un mejor país.....

A TODOS MIS AMIGOS... Por ayudarme a duplicar mis alegrías y a dividir los momentos tristes.....

Cuando tu mayor debilidad es el amor, eres la persona más fuerte del mundo..... **A TI**

"Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad"

Albert Einstein

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVO	2
2.1 HIPÓTESIS	2
2.2 OBJETIVO	2
3. GENERALIDADES	3
3.1 DEFINICIÓN DE PROYECTO	3
3.2 ELEMENTOS BÁSICOS DE UN PROYECTO	3
3.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS	5
3.3.1 Según la rama industrial a la que pertenecen	5
3.3.2 Según el tipo de contrato	6
3.4 PANORAMA GENERAL DE UN PROYECTO IPC	9
3.4.1 Alcance de los Proyectos IPC	10
4. PROPUESTAS	11
4.1 DEFINICIÓN DE PROPUESTA	11
4.2 CLASIFICACIÓN DE PROPUESTAS	11
4.2.1 Públicas	11
4.2.2 Privadas	12
4.3 DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD DE UNA PROPUESTA	12
4.4 PROPUESTAS DIRIGIDAS AL SECTOR PÚBLICO	12
4.4.1 Antecedentes	12
4.4.2 Aspectos previos al acto de presentación de las propuestas	13
4.4.3 Bases de la Licitación	17
4.4.4 Primera Etapa, acto de presentación y apertura de la propuesta técnica	19
4.4.5 Evaluación de los aspectos técnicos de las propuestas	22
4.4.6 Segunda Etapa, acto de apertura de la propuesta económica	24
4.4.7 Evaluación de los aspectos económicos de las propuestas	33
4.4.8 Aspectos posteriores a la evaluación económica	35
4.5 PROPUESTAS DIRIGIDAS AL SECTOR PRIVADO	35
5.0 PLANEACION ESTRATEGIA	36
5.1 PLANEACIÓN	36
5.2 ESTRATEGIA	36
5.3 PLANEACIÓN ESTRATEGICA	37
6.0 METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE PROPUESTAS	41
6.1 ALCANCE	41
6.2 PROCEDIMIENTO	42
6.2.1 Estudio de la solicitud de oferta y Análisis de los competidores	42
6.2.2 Toma de Decisión de Participación	47
6.2.3 Definición de la Estrategia a Seguir	56
6.2.4 Presupuesto para la Elaboración de la Propuesta	58
6.2.5 Plan de Negocios	58
6.2.6 Determinación del Precio	59
6.2.7 Plan de Ejecución del Proyecto	64
6.2.8 Revisión Comercial	65

6.2.9	Entrega de la Propuesta	66
6.3	RECURSOS	67
6.3.1	Procedimientos	67
6.3.2	Importancia de los procedimientos	68
6.3.3	Sistemas de Información y Bases de Datos	68
6.3.4	Servicios de Marketing	72
6.4	ESTRATEGIAS	73
6.4.1	Tecnología	73
6.4.2	Análisis de Riesgos	74
6.4.3	Diferenciadores	76
7.	HERRAMIENTAS DE APOYO PARA LA PREPARACIÓN DE PROPUESTAS	79
7.1	HERRAMIENTAS CUALITATIVAS	79
7.2	HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS	79
7.3	TECNOLOGIAS DE INFORMACION	82
7.4	EJEMPLOS DE SOFTWARE EN EL MERCADO ACTUAL	83
8.	CASO DE APLICACION	87
8.1	DESCRIPCION DEL PROYECTO	87
8.2	CONSIDERACIONES A TOMAR POR PARTE DE LOS LICITANTES	87
8.3	CONSIDERACIONES A TOMAR POR PARTE DEL LICITANTE GANADOR	88
8.4	APLICACION DE LA METODOLOGIA	89
8.4.1	Estudio de la solicitud de oferta y Análisis de los competidores	89
8.4.2	Toma de Decisión de Participación	97
8.4.3	Definición de la Estrategia a Seguir	101
8.4.4	Presupuesto para la Elaboración de la Propuesta	108
8.4.5	Plan de Negocios	109
8.4.6	Determinación del Precio	110
8.4.7	Plan de Ejecución del Proyecto	111
8.4.8	Revisión Comercial	114
8.4.9	Entrega de la Propuesta	114
9.	CONCLUSIONES	115
10.	APORTACIONES	116
11.	BIBLIOGRAFIA	117
12.	ANEXOS	119
12.1	LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA	120

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día son elevados los requerimientos con respecto al tiempo, calidad, exactitud, costo y cantidad de recursos que se deben asignar para preparación de ofertas y tener acceso a los proyectos de Ingeniería, Procuración y Construcción, conocidos también como "Proyectos I.P.C." Además de estos requerimientos, las propuestas para proyectos I.P.C. son desarrollados dentro de ambientes que en la mayoría de las ocasiones son inciertos, pero que a la vez brindan oportunidades de éxito y crecimiento para las empresas involucradas.

El desarrollo de la preparación de una propuesta competitiva y exitosa es fundamental para tener oportunidad de obtener proyectos, crecer y mantener la sobrevivencia de la compañía. Los recursos empleados en tiempo y costo para su preparación no son recuperables si no se obtiene el proyecto e impactan fuertemente a la economía de las empresas.

En estos tiempos de globalización y apertura de los concursos a compañías internacionales con presencia de varias décadas en el mercado, es vital que las compañías nacionales estén preparadas para competir y tener oportunidad de adjudicarse proyectos.

Los requisitos que las compañías en México deben cubrir para ser competitivas son amplios, en el presente trabajo sólo nos enfocaremos a uno en particular y es el de proponer una metodología que permita preparar una oferta de una forma organizada y sistemática que vaya desde la atención que debemos tener y dedicar al estudio de las bases de concurso, el decidir si se participa, la definición de una estrategia para llevarla a cabo, definir un precio, evaluar económicamente si es rentable y el desarrollar un análisis de riesgo entre otras cosas.

Como apoyo a la metodología se incluye un apartado de herramientas que son de mucha utilidad a las diferentes especialidades del equipo asignado a la preparación de la oferta.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVO

2.1 HIPÓTESIS

La aplicación de una metodología sistemática garantiza el cumplimiento de los requisitos del cliente y optimiza el uso de recursos en la preparación de una propuesta sin embargo no garantiza el éxito de la misma.

La adjudicación de proyectos para la construcción de plantas nuevas o la ampliación y modernización de las existentes bajo el esquema de licitación pública internacional o para empresas particulares requiere que las compañías de ingeniería en México desarrollen estrategias para la elaboración de propuestas exitosas en el entorno actual.

El desarrollo de una metodología sistemática para la preparación de ofertas competitivas es un elemento clave para la permanencia y crecimiento de las firmas de ingeniería en México redundará en beneficio de la ingeniería de proyectos en nuestro país.

2.2 OBJETIVO

El presente trabajo tiene como objetivo proponer una metodología para la preparación sistemática de ofertas para proyectos IPC de plantas industriales del sector público o privado.

Las secciones principales de la metodología son:

- ❖ Estudio de las bases de concurso y Análisis de los competidores
- ❖ Toma de decisión de participación
- ❖ Definición de una estrategia
- ❖ Determinación del presupuesto
- ❖ Determinación del precio
- ❖ Plan de Negocios
- ❖ Plan de Ejecución del Proyecto
- ❖ Revisión Comercial
- ❖ Entrega de la Propuesta

3. GENERALIDADES

3.1 DEFINICIÓN DE PROYECTO

Las organizaciones desarrollan trabajo. El trabajo generalmente involucra operaciones o proyectos que en ocasiones se traslapan. Las operaciones y proyectos comparten muchas características, por ejemplo:

- ❖ Son desarrollados por personas
- ❖ Tienen restricciones por recursos limitados
- ❖ Son planeados, ejecutados y controlados

Los proyectos frecuentemente se implementan como un medio para alcanzar el plan estratégico de las organizaciones. Las operaciones y proyectos difieren primordialmente en que esas operaciones son repetitivas y se llevan a cabo siempre mientras que los proyectos son temporales y únicos. Así entonces, un proyecto puede ser definido en términos de sus características:

"Un proyecto es un esfuerzo temporal que se emprende para crear un producto o servicio único".

Temporal significa que tiene un inicio y final bien definido. Único significa que el producto o servicio es diferente y distinguible de algún modo de otros. Los proyectos se emprenden en todos los niveles de la organización. Pueden involucrar una o miles de personas. Los rangos de duración van desde unas pocas semanas hasta un poco más de 5 años. Los proyectos pueden involucrar una sola unidad de la organización o pueden traspasar las fronteras de la misma, como asociarse con otras compañías o la creación de "joint ventures". Los proyectos son críticos para la realización de la estrategia de negocios de la compañía, porque los proyectos son el medio por el cual la estrategia es implementada. Algunos ejemplos de proyectos son:

- ❖ Desarrollar un nuevo producto o servicio
- ❖ Efectuar un cambio en la estructura o estilo de la organización
- ❖ Implementar un nuevo procedimiento

3.2 ELEMENTOS BÁSICOS DE UN PROYECTO

En cualquier proyecto, sin importar su clasificación ni quién lo ejecute, siempre existirán seis elementos que estarán interrelacionados el uno con el otro y de un correcto balance de los mismos saldrá un proyecto eficiente y exitoso.

Estos elementos son:

- ❖ Costo y Presupuesto
- ❖ Tiempo y Programa
- ❖ Desempeño y Calidad

Al reflexionar sobre cada uno de estos elementos, se puede concluir que cada uno tiene influencia sobre el otro, por ejemplo el tiempo de ejecución de un proyecto se puede reducir, pero a costa de un incremento en los costos y en el desempeño y probablemente, un decremento en la calidad. Es importante notar que, estos factores no sólo son influenciados por factores internos al proyecto. También pueden ser influenciados por factores externos como lo son causas de fuerza mayor, catástrofes, problemas laborales, fluctuaciones cambiarias, etc. Para cualquier proyecto es importante el tener un buen balance de estos elementos porque influenciará de forma positiva sobre el proyecto, ya que con lo que se tiene disponible, se estará optimizando los recursos. La interrelación de cada uno de estos elementos se aprecia mejor en la Figura 3.1. Se puede observar que para un proyecto, cada uno de sus elementos determina o forma un volumen y que el mismo está asociado con el cumplimiento o satisfacción de los objetivos del proyecto. Tanto globales como intermedios. Si por ejemplo se redujese el tiempo de ejecución en un proyecto, para que se mantenga el cumplimiento de los objetivos del mismo, se tendrán que incrementar los factores de productividad de todas las disciplinas.

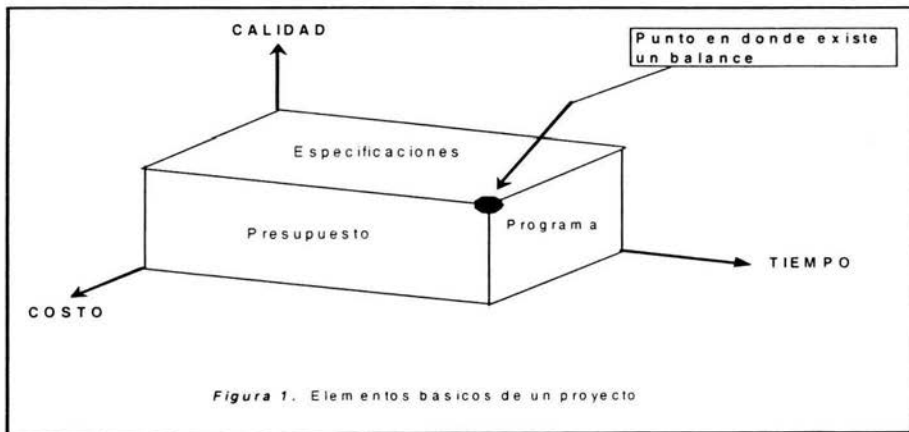


Figura 3.1 Elementos Básicos de un Proyecto

3.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS

3.3.1 Según la rama industrial a la que pertenecen

La importancia o significado que tiene el comprender y entender el tipo de industria a la que pertenece un proyecto, es tal que si no se comprende las necesidades particulares de cada proyecto industrial, muy probablemente dicho proyecto estará destinado al fracaso. No es posible hacer una generalización de necesidades para proyectos pertenecientes a distintos tipos de industria. No son las mismas para un proyecto perteneciente al sector químico, petroquímico, alimenticio, manufacturero, farmacéutico o de telecomunicaciones.

Cualquier tipo de proyecto requiere de varios permisos (S.C.T., C.F.E., F.N.M., Telmex, Pemex, Permisos Municipales, Capufe, etc.).

Los proyectos se pueden clasificar basándose en la rama o tipo de industria en la que se desempeñen, pero cabe mencionar que es posible que se tengan proyectos que reúnan a varios tipos de industrias. Tal es el caso de proyectos de gran magnitud y duración. Para ejemplificar mencionaremos los siguientes :

Proyectos Petroquímicos

En los proyectos petroquímicos la ingeniería está separada en dos etapas. En la primera fase, ingeniería básica, se establecen los requerimientos técnicos de productos que una planta petroquímica producirá. La segunda fase, ingeniería de detalle, se definen mediante procesos cómo serán elaborados los productos definidos en ingeniería básica. Cabe mencionar que cada etapa de ingeniería, produce estimados con distinta precisión. En la fase de la ingeniería básica se puede elaborar un estimado conceptual y en la de detalle se cuentan con elementos suficientes como para producir un estimado para oferta.

Los proyectos petroquímicos también están caracterizados por el alto costo de los equipos requeridos como son turbocompresores, turbinas, torres de enfriamiento, torres etanizadoras. Estos proyectos normalmente son de gran magnitud, haciendo necesario un trabajo multidisciplinario. Estos proyectos difieren de los proyectos industriales, es que sus productos no están destinados a la sociedad, sino que están destinados a industrias para que generen sus propios productos. La importancia que tienen estos proyectos a nivel nacional, es muy alta ya que de la operación de estas plantas depende la cadena de producción de diferentes tipos de industrias.

Proyectos de Telecomunicaciones

Estos proyectos son de gran importancia para la soberanía de un país y están caracterizados por abarcar grandes extensiones territoriales. Su tiempo de ejecución es corto por las exigencias de esta industria y por el tipo de trabajo: adosamientos, perforaciones direccionales y horizontales, excavaciones a cielo abierto (instalación de ductos, jalado de cables, instalación de torres, etc.)

Otra característica de estos proyectos, es que son ejecutados por personal altamente calificado, conocedor de equipos de telecomunicaciones

3.3.2 Según el tipo de contrato

Existen contratos a precio fijo y de costo reembolsable. Entre los muchos factores que influyen en la elección del tipo de contrato a emplearse para una adquisición en especial pueden citarse los siguientes:

- ❖ Complejidad del diseño y tipo de equipo que se requiere.- Un diseño altamente complejo requerirá un contrato de costo reembolsable.
- ❖ La cantidad de riesgos que asumirá el contratista.- Un trabajo en áreas nuevas o de investigación implica un riesgo considerable y normalmente, para estos casos, se prefieren los contratos de costo reembolsable.
- ❖ El período de vida del contrato.- Una adquisición o servicio que implique un largo período de tiempo será sujeto a variables impredecibles; en estos casos, un contrato a precio fijo protegería al contratista contra cualquier incremento en costos.
- ❖ Competencia para una solicitud.- Si una adquisición que normalmente se sujetaría a un contrato de costo reembolsable con utilidad fija interesa a un gran número de compañías, el cliente puede solicitar un contrato a precio fijo.
- ❖ Otros factores.- Tales como desempeño del contratista, dificultad en la estimación de costos de un proyecto o simplemente de algunas adquisiciones, urgencia del requerimiento y sistema de contabilidad del contratista pueden influir en la selección del tipo de contrato.

3.3.2.1 Contratos a Precio Fijo

El tipo más común de los Contratos de Precio Fijo es el que se realiza a "Precio Alzado". En este tipo de contrato, el contratista acuerda entregar todos los suministros o servicios en el tiempo especificado, a un precio que no puede cambiarse, a menos que el cliente modifique el contrato.

Aunque los contratos de precio firme fijo no implican ningún riesgo de costo para el cliente, siempre existe el riesgo de que el contratista no entregue a tiempo o, incluso, que se declarara en banca rota debido a una estimación muy baja de los costos a ejecutar.

3.3.2.1.1 Contratos a Precio Alzado o Lump Sum

Estos contratos son los preferidos desde el punto de vista de la perspectiva de las instituciones públicas (de gobierno, paraestatales). En este tipo de contrato, el contratista efectúa el trabajo a cambio de una cierta cantidad de dinero. Este contrato es atractivo cuando se conoce en detalle el alcance de la obra y ha sido lo suficientemente bien definida por medio de planes y especificaciones por parte del cliente.

El contratista, en esta base, presenta una cotización y tiene un completo control sobre las operaciones en el desarrollo del proyecto, teniendo además la oportunidad de obtener utilidades extras cuando el trabajo se ha llevado en forma eficiente. El cliente tiene la garantía de un costo definido y del resultado de un concurso, puede estar

seguro de obtener la mejor oferta en su proyecto, sin embargo, es conveniente que aporte una buena supervisión al proyecto para una mejor realización de éste. Este tipo de contrato presenta la ventaja adicional de que el cliente se preocupa tan sólo de vigilar la calidad de la obra, pero tiene poco control sobre las operaciones.

En resumen, se pueden establecer las ventajas de este tipo de contrato desde la perspectiva del cliente:

- a) Posibilidad de selección del contratista en base objetivamente competitiva.
- b) Precio firme desde el principio del proyecto.
- c) Concentración de responsabilidades para ambas partes (cliente – contratista).
- d) Simplificación en la administración del proyecto.

Para el contratista, las ventajas principales serían:

- a) Control de coordinación y optimización de recursos y administración.
- b) Oportunidad de incrementar su utilidad por eficiencia en las operaciones realizadas.

3.3.2.1.2 Contratos por Precio Unitario

Cuando la información de que se dispone no es lo suficientemente completa para lograr una cotización bien definida, o cuando las cantidades que se presentan están sujetas a cambios, se utiliza el contrato por precio unitario.

En este caso, el contratista deberá presentar tabuladores por unidad, los cuales pueden ser en base a precio fijo o variable con respecto a volúmenes de obra, de esta manera el cliente tiene el control de las cantidades trabajadas por evaluar. Es adecuado en una economía inflacionaria y se requiere un control muy detallado de los volúmenes de obra y más administración del contratista y del cliente, se logra una buena calidad y se tienen identificados los conceptos de material, mano de obra, materiales de consumo, indirectos y utilidades.

3.3.2.2 Contratos de Costo Reembolsable

Estos contratos se ubican en el extremo opuesto de los de precio fijo; los contratos de costo reembolsable representan un riesgo de costo mínimo para el contratista y máximo al cliente. En algunas empresas estos contratos se denominan "contratos por administración".

Bajo un contrato de este tipo, el propietario (cliente) paga todos los costos directos que requiera el proyecto, más un porcentaje de éstos por gastos indirectos para el contratista. El pago del porcentaje cubre todos los gastos de oficinas, administrativos, financieros, etc., del contratista. Este tipo de contrato es adecuado para aquellos proyectos en que se requiera flexibilidad o que no se cuente con toda la información para el desarrollo o ejecución de los trabajos y/o las condiciones para efectuar éstas sean especiales o difíciles, ya que el cliente puede tomar o llevar a juicio del contratista el desarrollo del trabajo. Generalmente los gastos de papelería, copiado, etc., se consideran como reembolsables.

Existen ciertas limitaciones para el uso de este tipo de contratos, como son:

- ❖ El sistema de contabilidad del contratista debe ser adecuado para la identificación y segregación de costos.
- ❖ El cliente debe sostener un nivel apropiado de vigilancia para asegurarse de que el contratista administre de manera efectiva los costos.

Una de las principales desventajas que se le atribuyen a estos contratos, es el poco incentivo que tiene el contratista para hacer que los costos bajen, lo que representa un riesgo elevado para el cliente. De acuerdo al tipo de utilidad que percibe el contratista, pueden clasificarse de diferentes maneras.

3.3.2.2.1 Contratos de Costo Sin Utilidad

En este tipo de contratos el contratista no recibe comisión o utilidad. Puede ser apropiado para trabajos de investigación y desarrollo, particularmente con instituciones educativas no lucrativas o con organizaciones de este tipo.

3.3.2.2.2 Contratos con Utilidad Fija

De los contratos de costo reembolsable, el de utilidad fija es el más empleado. Sin embargo, su principal desventaja es que no proporciona incentivos al contratista para administrar efectiva y eficientemente los recursos o costos, lo que implica un riesgo importante para el cliente.

En este contrato se paga una comisión o utilidad fija la cual se establece a través de negociaciones (dentro de un límite máximo estipulado por la ley). La utilidad, una vez negociada, no varía con los costos reales del contrato aunque puede ser revisada como resultado de cambios directos del cliente en la tarea a ser ejecutada. Se emplea en la exploración preliminar o investigación, cuando los resultados son difíciles de cuantificar. Debido a la falta de incentivos, este tipo de contratos no es muy recomendable. Tiene la ventaja de que el contratista no se interesa en prolongar en exceso el trabajo y se ve obligado a terminarlo en el tiempo estipulado para liberarse del compromiso y cubrir otros proyectos. El riesgo para el cliente disminuye al no pagar un exceso de regalías por falta de eficiencia en el contratista. Por otra parte, reduce las opciones que pudiera tener el contratista para incrementar anormalmente el costo del trabajo.

Debido al riesgo que asume el cliente, estos contratos incorporan ciertas cláusulas que permiten a éste ejercer un control muy cercano sobre el desarrollo del contrato. Algunas de esas cláusulas incluyen provisiones tales como:

1. El cliente debe aprobar los subcontratos principales.
2. El cliente obtiene el título de propiedad previo al inicio de los trabajos
3. Se definen desde el principio del proyecto los costos permisibles.
4. Se negocian las tarifas elevadas (precios).

3.3.2.2.3 Contratos de Costo Compartido

En este tipo de contratos, el contratista no recibe ninguna remuneración como tal y se le reembolsa únicamente una parte previamente acordada de los costos. En efecto, el contratista accede a absorber una porción de los costos en espera de algún beneficio o ganancia futuros (por ejemplo, desarrollo de un producto comercial). Este tipo de contrato se emplea frecuentemente para investigación y desarrollo y son comunes en contratos resultantes de propuestas no solicitadas. Los riesgos considerables son la calidad del producto terminado y los tiempos de entrega.

3.4 PANORAMA GENERAL DE UN PROYECTO IPC

El esquema de manejar proyectos en que la Ingeniería, Procuración y Construcción son coordinados por una misma empresa o grupo de empresas, representa numerosas ventajas en el beneficio de cualquier proyecto debido a los siguientes dos aspectos: Si consideramos que para cada una de estas tres etapas, se tiene un importante intercambio de información, que influye en el costo total del proyecto, el tiempo requerido en el proceso de trabajo de cada actividad y en la calidad y, existe una dependencia en cuanto a la secuencia de los trabajos I.P.C. Por otro lado el trabajar dentro de un mismo "entorno" hará que los diversos procesos de trabajo sean ejecutados de una manera más eficiente, que si estos estuvieran aislados.

Para ejemplificar los dos puntos anteriores, pensemos en un equipo mecánico, una bomba, en una planta industrial. El flujo de trabajo I.P.C. comienza al momento en que se realiza la ingeniería de dicho equipo por un grupo de disciplinas, entre las que destaca evidentemente Ingeniería Mecánica. Ingeniería Mecánica desarrolla todos los aspectos fundamentales para dicha bomba (gasto, carga, normas de diseño) y presenta los requerimientos mecánicos de dicho equipo a Procuración, la cual buscará entre una lista de proveedores certificados y aprobados, aquellos que brinden las mejores condiciones de compra, planes de pago, garantías, tiempos de entregas, logística, almacén, control de materiales y presentará una tabla comparativa de los proveedores que ofrecieron las mejores "ofertas económicas".

Toda esta información, regresa a Ingeniería Mecánica, la cual de todos los proveedores que han sido recomendados por Procuración como los "económicamente viables", seleccionará el que cumpla con los requerimientos técnicos y estándares de calidad y así se obtiene al proveedor ganador. Ahora bien, ese equipo tendrá que ser ubicado dentro de la planta industrial en cuestión. Se ubicará sobre una cimentación que deberá ser apropiada para dicho equipo. Aquí existe una interrelación entre el fabricante del equipo e Ingeniería Civil, la cual necesitará información como peso, medidas, condiciones dinámicas del equipo; para diseñar su cimentación. Toda esa información "civil", es transmitida a Construcción, la cual también se apoyará en Control de Proyectos y en especial, en programación para saber cuándo debe de construirla.

Tomando el ejemplo anterior, inmediatamente se puede detectar que existe un gran intercambio de información y de procesos de trabajo y una dependencia en cuanto a la secuencia de los trabajos. Entonces, si los encargados de realizar todos estos trabajos no se encontraran trabajando dentro de un mismo entorno y trabajarán aislados, el proyecto se vería seriamente afectado en el flujo de los procesos de trabajo. Serían más lentos, menos precisos y se incrementarían los costos. Es por eso que tiene que ser abordados por la misma compañía o grupo de compañías, en un período de tiempo que busque que cada una de estas tres fases del proyecto estén traslapadas. El nivel de complejidad de implementar un proyecto exitoso I.P.C., está asociado principalmente conforme el tipo, magnitud y tiempo de ejecución del proyecto, así como también con el número de involucrados. Entre mayor sea el conocimiento y la habilidad de manejarlos, cualquier proyecto se encontrará en mejores circunstancias de operación.

3.4.1 Alcance de los Proyectos IPC

El alcance que tienen los proyectos I.P.C., se extiende a proyectos de cualquier tipo dentro del sector de la construcción, es decir, proyectos de infraestructura de transporte, comunicaciones, energía, vivienda, por sólo mencionar algunos. Es por eso que una de las tendencias que existen actualmente en proyectos I.P.C. es que se conformen compañías que estén enfocadas a ramos específicos del sector de la construcción. No es del todo recomendable que se tengan compañías que ejecuten toda la gama de proyectos del sector de la construcción, ya que estarán lejos de ser lo suficientemente competitivos para luchar en el mercado de la construcción. Tal fue el caso de compañías constructoras que tradicionalmente se encontraban en la rama de construcción de vías de comunicación, que posteriormente incursionaron en el sector industrial. El resultado ha sido que han traído consigo fuertes pérdidas económicas, así como también encontrarse atrasados en cuanto a programa y con índices de calidad muy por debajo de los señalados.

El alcance de los proyectos I.P.C. será incrementado y ampliado en función del nivel de especialización y capacidad de las empresas que conformen el denominado "entorno" o alianza estratégica. Lo demuestra los proyectos de telecomunicaciones en nuestro país, que al principio la capacidad de desarrollar dichos proyectos por compañías mexicanas era algo reducido. Gracias a la unión entre empresas mexicanas y extranjeras, ese alcance fue incrementado a tal grado que ahora existe la posibilidad de continuar con ese patrón en proyectos fuera de nuestro país.

4. PROPUESTAS

4.1 DEFINICIÓN DE PROPUESTA

Las propuestas son documentos que se preparan para participar y atender licitaciones o invitaciones a concursos que se usan para vender y comprar bienes y servicios o para adjudicar contratos. Lo esencial en las propuestas y licitaciones es que son esporádicas.

La razón de ser de las propuestas y licitaciones son:

- ❖ El que licita no conoce con seguridad las características del negocio: sus costos, los beneficios, las probabilidades, etc. Por ejemplo, cuando el Estado licita proyectos, aunque sabe cuales son las utilidades y los costos cuando las empresas son estatales, no tiene una noción clara de cuanto mejor lo podrían hacer los privados. Si lo supiera, podría negociar directamente con el operador más eficiente, extrayendo una parte importante de su renta.
- ❖ El que licita, aun cuando supiera todas las características de los participantes (por ejemplo, cuanto estarán dispuestos a pagar), podría tener bajo poder de negociación. La licitación le permite hacer competir a los interesados, lo que elimina la necesidad de negociar con el licitante. En el Estado todas las compras o proyectos importantes deben hacerse por licitación abierta.

4.2 CLASIFICACIÓN DE PROPUESTAS

Existen dos tipos de licitaciones que a su vez determinan el tipo de propuesta a elaborar.

4.2.1 Públicas

En estas, las solicitudes son publicadas en prensa, especificando los requerimientos exigidos. Cualquier persona jurídica interesada puede participar y, generalmente, además de los datos propios de la compañía, registros mercantiles y demás documentos legales, deben anexarse antecedentes históricos que incluyan capacidad de producción, modalidad de los productos, tiempos de entrega, especificaciones técnicas varias, etcétera, que permitan calificarlas como proveedores, bien para un caso específico o permanente durante un periodo de tiempo.

Una vez recopilados los recaudos, se procede a la selección de oferentes, la cual es realizada por un equipo de profesionales y técnicos multidisciplinario hasta determinar cuál es la empresa "ganadora".

Finalmente, se da paso a la publicación oficial de los resultados. Todo este proceso se realiza en un tiempo variable. Estas pueden ser de carácter internacional y para poder participar en ellas es necesario obtener las calificaciones. Para compañías que exportan bienes y servicios, deben demostrar una alta capacidad para la ejecución de proyectos. Para la obtención de los distintos contratos se compete con otras empresas internacionales en

evaluaciones que no solo consideraron el precio, sino también programas de protección al medio ambiente, planes de ejecución y programas de relación con las comunidades.

Esta regla aplica a todas las empresas que desean incursionar en los mercados internacionales. Para las empresas exportadoras de alimentos, por ejemplo, las regulaciones vigentes exigen, además del precio, un programa acorde a la protección del medio ambiente en lo que a empaques y embalajes se refiere, especialmente en la Unión Europea, donde se hace especial énfasis en este tema. De esta forma, se observa que las exigencias superan las expectativas de un buen precio, y la competitividad debe ir acompañada de una importante dosis que permita elevar no solo la calidad de vida, sino también la preservación del medio ambiente. En países latinoamericanos esta tendencia no termina de consolidarse, aun cuando ya se dan importantes pasos al respecto.

En materia de comercio exterior, las licitaciones internacionales, además de ofrecer la oportunidad de ampliar mercados y proyectarse en el exterior, garantizan en la mayoría de los casos un proceso transparente que coadyuva al establecimiento de precios razonables, evitando la imposición de monopolios.²

4.2.2 Privadas

Igual procedimiento se aplica a las licitaciones de carácter privado, con la diferencia de que la empresa licitadora selecciona sus potenciales oferentes.

4.3 DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD DE UNA PROPUESTA

Esta determinación es relativa bajo el principio de que cada compañía según su historia y trayectoria dimensionará que tan grande es el proyecto y su consecuente oferta a preparar, la metodología que se propone en capítulos posteriores podrá ser aplicada a los diferentes criterios de dimensionamiento de éstas.

4.4 PROPUESTAS DIRIGIDAS AL SECTOR PÚBLICO

4.4.1 Antecedentes

A efectos de cumplir con la legislación y normatividad vigente como un buen ejemplo describiremos lo que Pemex - Exploración y Producción ha procurado en la contratación de sus obras y servicios principalmente a través de licitaciones públicas.

Debido a que durante los procesos de licitación se han tenido que desechar continuamente las proposiciones técnicas o económicas de las empresas por no cumplir con los requisitos establecidos, la comisión mixta: Pemex Exploración y Producción - Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, acordó unir esfuerzos con miras a elaborar y uniformizar los criterios que sirvan de guía tanto al personal de la entidad como al de contratistas y lograr

con ello una correcta elaboración y evaluación de proposiciones en los procesos de licitación, por lo tanto lo que a continuación se describe son los puntos más relevantes que se deben cuidar al preparar las ofertas.

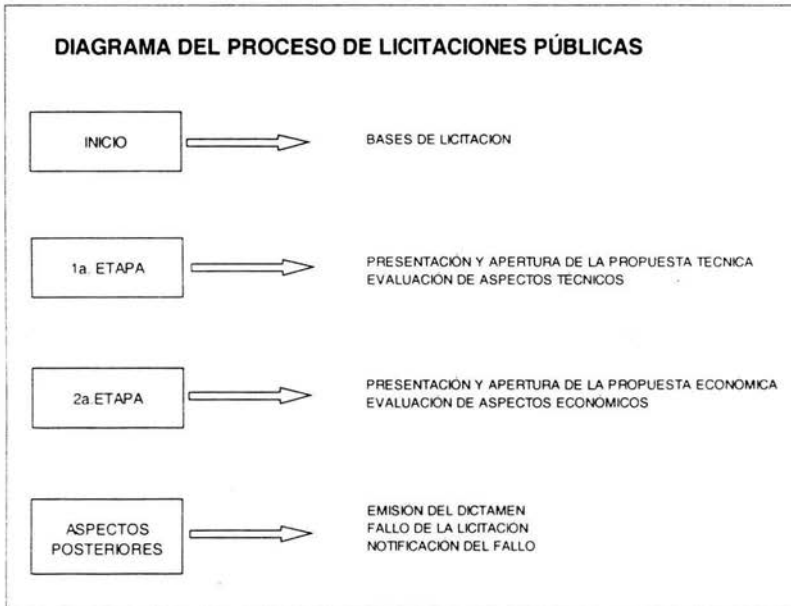


Figura 4.1 Proceso de Licitaciones Públicas

4.4.2 Aspectos previos al acto de presentación de las propuestas

El proceso de licitación se inicia con el requerimiento de la obra o servicio por parte del usuario o unidad administrativa, hacia el área encargada de contratos ²

Normalmente en el requerimiento señalado se incluyen los siguientes elementos:

- ❖ Documento autorizado de solicitud (hoja de requerimiento)
- ❖ Monto estimado de la obra
- ❖ Plazo de ejecución de la obra y ubicación
- ❖ Datos autorizados del proyecto y partida presupuestal
- ❖ Justificación técnica
- ❖ Bases técnicas

- ❖ En su caso, justificación para la reducción del plazo concursal

A lo anterior se adiciona:

- ❖ Modelo de contrato
- ❖ Bases de la Licitación (Pliego de requisitos)
- ❖ Propongo (Carta compromiso de la proposición)
- ❖ Anexos

CONVOCATORIA

Los requisitos que por ley debe contener una convocatoria, de acuerdo con el artículo 32 de la laop, son:

- ❖ Nombre, denominación o razón social de la entidad convocante;
- ❖ Lugar, fecha y hora en que los interesados podrán obtener las bases y especificaciones de la licitación;
- ❖ Costo y forma de pago de las bases,
- ❖ Fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones;
- ❖ Indicar si la licitación es nacional o internacional; Si se realizará bajo la cobertura de algún Tratado y el idioma o idiomas en que podrán presentarse las proposiciones.

En materia de obra pública, además contendrán:

- ❖ Descripción general de la obra;
- ❖ Lugar donde se llevarán a cabo los trabajos;
- ❖ En su caso, indicación de que podrán subcontratarse partes de la obra; fecha estimada de inicio y terminación de los trabajos;
- ❖ La experiencia o capacidad técnica y financiera que se requiera para participar en la licitación, de acuerdo con las características de la obra, y
- ❖ Demás requisitos generales que deberán cumplir los interesados;
- ❖ Información sobre los porcentajes a otorgar por concepto de anticipas, y
- ❖ Criterios generales conforme a los cuales se adjudicará el contrato.

REQUISITOS ADICIONALES:

- ❖ Número de proyecto
- ❖ Número de licitación

BASES DE CONCURSO

La venta de las bases de concurso contempla de los contratistas lo siguiente:

- A.- La capacidad financiera o capital contable;
- B.- Acta constitutiva y poderes que deban presentarse
- C.- Cuando proceda, el registro actualizado de la Cámara correspondiente, y
- D.- Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los supuestos señalados en el artículo 41 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas (Ver fin de sección)

Deberán ser revisados por las dependencias y entidades, previamente a la venta de las bases, a fin de verificar que los interesados cumplen los requisitos de la convocatoria y, por tanto, se encuentran en aptitud de adquirir las bases que les permitan formular sus propuestas.

Artículo 41 de La Ley de Obra Pública

ARTÍCULO 41.- *En los supuestos que prevé el siguiente artículo, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa.*

La selección que realicen las dependencias y entidades deberá fundarse y motivarse, 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. El acreditamiento de los criterios mencionados y la justificación para el ejercicio de la opción, deberá constar por escrito y ser firmado por el titular del área responsable de la ejecución de los trabajos.

En cualquier supuesto se invitará a personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios, de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos a ejecutar.

En estos casos, el titular del área responsable de la contratación de los trabajos, a más tardar el último día hábil de cada mes, enviará al órgano interno de control en la dependencia o entidad de que se trate, un informe relativo a los contratos formalizados durante el mes calendario inmediato anterior, acompañando copia del escrito aludido en este artículo y de un dictamen en el que se hará constar el análisis de la o las propuestas y las razones para la adjudicación del contrato. No será necesario rendir este informe en las operaciones que se realicen al amparo del artículo 42, fracción IV, de esta Ley.

CAPACIDAD TÉCNICA O EXPERIENCIA

Es muy común que en la propia convocatoria se solicite determinada experiencia o capacidad técnica para acreditarse por parte de los interesados para poder ser inscritos al concurso. Esto obedece a que en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas se establecía dicha situación. Sin embargo, de acuerdo con lo indicado en el Oficio Circular emitido por la SHCP el 19 de enero de 1994, puede afirmarse que no es válido exigir la experiencia o capacidad técnica del interesado como requisito para su inscripción, sino que esto deberá acreditarse en su proposición técnica.

Es factible que esta disposición tenga por objeto permitir al interesado adquirir las bases del concurso con un mínimo de requisitos y, ya con ellas en su poder, buscar la manera de cumplir con lo que se requiere, si así lo desea. En ningún caso se permitirá precalificar a empresas que deseen participar en una licitación, ni se exigirán pruebas previas para participar.

PLAZO PARA COMPRAR LAS BASES

En la LOP se aborda este tema en los siguientes artículos:

ARTÍCULO 33.- Las bases que emitan las dependencias y entidades para las licitaciones públicas se pondrán a disposición de los interesados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria y hasta siete días naturales previos al acto de presentación y apertura de proposiciones, y...

ARTÍCULO 32 fracción II.-los interesados podrán revisar tales documentos previamente al pago de dicho costo, el cual será requisito para participar en la licitación.

ARTÍCULO 34.- Todo interesado que satisfaga los requisitos de la convocatoria y las bases de la licitación tendrá derecho a presentar su proposición. Para tal efecto, las dependencias y entidades no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos por esta Ley. Asimismo, proporcionarán a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con la licitación, a fin de evitar favorecer a algún participante.

PLAZO PARA LA PREPARACIÓN DE PROPOSICIONES

La LAOP establece en el Artículo 34, 2o. párrafo, lo que es normal para el caso de licitaciones públicas, en lo referente al plazo de preparación de las proposiciones:

"El plazo para la presentación y apertura de proposiciones no podrá ser inferior a cuarenta días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria."

Sin embargo, en ese mismo párrafo se establece una condición de excepción:

"...salvo que, por razones de urgencia justificadas y siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, no pueda observarse dicho plazo, en cuyo caso éste no podrá ser menor a diez días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria."

VISITA AL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

En la LAOP y dentro del contenido mínimo de las BASES, se establece lo siguiente:

ARTÍCULO 33, apartado B, fracción VII.- Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de la realización de los trabajos, la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de diez días naturales contados a partir de la publicación de la convocatoria, ni menor de siete días naturales anteriores a la fecha y hora del acto de presentación y apertura de proposiciones.

En el Oficio Circular del 19 de Enero de 1994,

Numeral II.- La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, contendrá:

Apartado A.- En el aspecto técnico, los documentos que contendrá el sobre cerrado según las características de la obra, serán:

Fracción 1.- Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos, así como de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren.

JUNTA DE ACLARACIONES

La LAOP indica al respecto lo siguiente:

ARTÍCULO 33, INCISO II.- Fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones a las bases de la licitación, siendo optativa la asistencia a las reuniones que, en su caso, se realicen.

ARTÍCULO 35, SEGUNDO PÁRRAFO DEL INCISO II.- No será necesario hacer la publicación del aviso a que se refiere esta fracción, cuando las modificaciones deriven de las juntas de aclaraciones, siempre que, a más de tardar en el plazo señalado en este artículo, se entregue copia del acta respectiva a cada uno de los participantes que hayan adquirido las bases de la correspondiente licitación.

En el Oficio Circular del 19 de Enero de 1994:

Numeral 11.- La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, contendrá:

Apartado A. - En el aspecto técnico, los documentos que contendrá el sobre cerrado según las características de la obra, serán:

Fracción 1.- Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos, así como de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren.

4.4.3 Bases de la Licitación

El contenido mínimo de las bases de la licitación será el siguiente.-

ARTÍCULO 33.- Las bases que emitan las Dependencias y Entidades para las licitaciones públicas se pondrán a disposición de los interesados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria y hasta siete días naturales previos al acto de presentación y apertura de proposiciones, y contendrán como mínimo, lo siguiente: ²

- I. Nombre, denominación o razón social de la Dependencia o Entidad convocante;
Poderes que deberán acreditarse; fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones a las bases de la licitación, siendo optativa la asistencia a las reuniones que, en su caso, se realicen; fecha hora y lugar para la presentación y apertura de las proposiciones, garantías, comunicación del fallo y firma del contrato;
Señalamiento de que será causa de descalificación, el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de la licitación;
- IV. El idioma o idiomas en que podrán presentarse las proposiciones;
La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los proveedores o contratistas, podrán ser negociadas, y criterios claros y detallados para la adjudicación de los contratos y la indicación de que en la evaluación de las proposiciones en ningún caso podrán utilizarse mecanismos de puntos o porcentajes.

En materia de obra pública, además contendrán:

- I. Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción aplicables; catálogo de conceptos, cantidades y unidades de trabajo; y, refacción de conceptos de trabajo, de los cuales deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria de construcción que intervienen en los análisis anteriores;
- II. Relación de materiales y equipo de instalación permanente, que en su caso, proporcione la Convocante.
- III. Origen de los fondos para realizar los trabajos y el importe autorizado para el primer ejercicio, en el caso de obras que rebasen un ejercicio presupuestal;
- IV. Experiencia, capacidad técnica y financiera y demás requisitos que deberán cumplir los Interesados.
- V. Forma y términos de pago de los trabajos objeto del contrato;
- VI. Datos sobre la garantía de seriedad en la proposición; Porcentajes, forma y términos del o los anticipos que se concedan; y procedimiento de ajuste de costos;
- VII. Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de diez días naturales contados a partir de la publicación de la convocatoria, ni menor de siete días naturales anteriores a la fecha y hora del acto de presentación y apertura de proposiciones;
- VIII. Información específica sobre las partes de la obra que podrán subcontratarse;
- IX. Cuando proceda, registro actualizado en la Cámara que le corresponda;
- X. Fecha de inicio de los trabajos y fecha estimada de terminación;
- XI. Modelo de contrato, y
- XII. Condiciones de precio y, tratándose de contratos celebrados a precio alzado, las condiciones de pago.

Tanto en licitaciones nacionales como internacionales, los requisitos y condiciones que contengan las bases de la licitación, deberán ser los mismos para todos los participantes, especialmente por lo que se refiere a tiempo y lugar de entrega, plazos para la ejecución de los trabajos; normalización; forma y plazo de pago; penas convencionales, anticipos y garantías. Tratándose de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública financiados con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval, los requisitos para la licitación serán establecidos por la Secretaría.

En el ejercicio de sus atribuciones, la Contraloría podrá intervenir en cualquier acto que contravenga las disposiciones que rigen las materias objeto de esta Ley. Si la Contraloría determina la cancelación del proceso de adjudicación, la dependencia o entidad reembolsará a los participantes los gastos no recuperables en que hayan incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la operación correspondiente.

Especial cuidado merecen los siguientes aspectos:

No incluir en las bases concursales requerimientos de tal manera específicos que pudieran limitar la afluencia de participantes tales como:

Descripción detallada de procedimientos, trabajos o servicios que solo pudiesen llevar a cabo determinado proveedor o contratista.

- ❖ Marcas puntuales de materiales o equipos así como características de bienes sobre diseño cuyo suministro este contemplado, en la obra o servicio.
- ❖ Invasión de patentes u otros derechos exclusivos.
- ❖ Certificaciones, permisos, concesiones o algún otro documento que implique exclusividad.
- ❖ Ubicación forzosa en el sitio de la maquinaria o equipo.

Al integrar las bases es conveniente establecer un apartado de las mismas en el que fácilmente se aprecie la totalidad de aquellos requerimientos técnicos, administrativos, económicos y legales que serán objeto de evaluación abarcando desde la póliza de fianza de garantía de seriedad hasta, en su caso, las calificaciones correspondientes, de tal manera que los oferentes no incurran en omisiones debido a que determinados requisitos se encuentren dispersos en la documentación inherente.

4.4.4 Primera Etapa, acto de presentación y apertura de la propuesta técnica

MARCO NORMATIVO

La Ley de Adquisiciones y Obras Públicas indica:

En la primera etapa, los licitantes entregarán sus proposiciones en sobres cerrados en forma inviolable: se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos, las que serán devueltas por la dependencia o entidad, transcurridos quince días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo de la licitación.

Los licitantes y los servidores públicos de la dependencia o entidad presentes rubricarán todas las propuestas técnicas presentadas, así como los correspondientes sobres cerrados que contengan las propuestas económicas de aquellos licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas, y quedarán en custodia de la propia dependencia o entidad, quien informará la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo la segunda etapa. Durante este período, la dependencia o entidad hará el análisis detallado de las propuestas técnicas aceptadas: se levantará acta de la primera etapa, en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará copia de la misma.

El oficio circular publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 enero de 1994 da a conocer normas aplicables en materia de obra pública e indica lo siguiente:

- ❖ La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, se hará mediante la entrega de dos sobres cerrados por separado, los cuales contendrán, el primero de ellos, los aspectos técnicos y el segundo, los aspectos económicos.
- ❖ En el aspecto técnico, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra, serán:
- ❖ Manifestación escrita de conocer el sitio de trabajo, así como de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren,
- ❖ Datos básicos de costos de materiales y, del uso de la maquinaria de construcción, puestos en el sitio de los trabajos, así como de la mano de obra a utilizarse;
- ❖ Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si son de su propiedad o rentados, su ubicación física y vida útil;

- ❖ Programas calendarizados de ejecución de los trabajos, utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipo de instalación permanente, así como utilización del personal técnico, administrativo y de servicio, encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados;
- ❖ En su caso, manifestación escrita de las partes de la obra que subcontratará o los materiales o equipo que pretenda adquirir que incluyan su instalación, en términos del cuarto párrafo artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas; así como, de encontrarse en ese supuesto, las partes de la obra que cada empresa ejecutará y, la manera en que cumplirá sus obligaciones ante la dependencia o entidad contratante y,
- ❖ Relación de contratos de obras que tenga celebrado con la administración pública o con particulares, o cualquier otro documento que acredite la experiencia o capacidad técnica requerida.

El acto de presentación y apertura será presidido por el servidor público que designe la convocante, quien será la única autoridad facultada para aceptar o descartará cualquier proposición de las que hubieren presentado en los términos de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y se llevará a cabo en dos etapas conforme a lo siguiente: ²

PROCESO

- ❖ Se iniciará en la fecha, lugar y hora señalados. Los licitantes o sus representantes legales al ser nombrados entregarán su proposición y demás documentación requerida en sobres cerrados en forma inviolable. En el caso de que la Propuesta sea presentada conjuntamente por varias empresas, en términos del 5o párrafo, artículo 62 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, el representante común para estos efectos, entregará la proposición.
- ❖ Se procederá a la apertura de los sobres que correspondan únicamente a la propuesta técnica y se desecharán aquellas que no contengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán devueltas por la dependencia o entidad, transcurridos quince días naturales contados a Partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo de la licitación.
- ❖ Los licitantes y los servidores públicos rubricarán los sobres cerrados de las propuestas económicas, y quedará en custodia de la propia dependencia o entidad, quien entregará a todos los concursantes el acuse de recibo de la proposición que comprenderá la propuesta técnica, y
- ❖ Se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron. El acta será firmada por los participantes y se les entregará a cada uno una copia de la misma. Se informará a los presentes la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el resultado del análisis de las propuestas técnicas. Durante este período, la dependencia o entidad hará el análisis detallado del aspecto técnico de las proposiciones.

ANEXOS REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA ²

No.	ANEXO	DESCRIPCION
1	G	Manifestación escrita de conocer el sitio de los trabajos
2	G-1	Manifestación escrita de haber asistido o no a las juntas de aclaraciones que se celebren
3	A	Relación y copia de planos y requisiciones
4	B	Especificaciones Generales
5	B-1	Alcance de la obra y especificaciones particulares
6	B-2	Alcance de Certificación
7	C-1	Datos Básicos de la mano de obra a utilizarse
8	C-2	Datos Básicos del uso de la maquinaria de construcción puestos en el sitio de los trabajos
9	C-3	Datos básicos de materiales puestos en el sitio de los trabajos
10	C-3.1	Datos básicos de equipos de instalación permanente puestos en el sitio de los trabajos
11	C-4	Información específica de las partes de la obra que subcontratará
12	C-5	En caso de que se opte por presentar proposición conjuntamente con otras empresas, sin constituir una nueva sociedad, establecer con precisión, las partes de la obra que cada empresa se obligará a ejecutar, estableciéndose por escrito el representante común a quién en su caso se exigirá el cumplimiento de las obligaciones
13	D	Programa calendarizado de ejecución de los trabajos
14	D-1	Programa calendarizado de utilización de la maquinaria y equipo de construcción
15	D-2	Programa calendarizado de adquisición de materiales
16	D-3	Programa calendarizado de adquisición de equipo de instalación permanente
17	D-4	Programa calendarizado de utilización del personal técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos
18	D-5	Programa calendarizado de utilización del personal técnico, administrativo y de servicios encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos
19	E	Relación de la maquinaria y equipo de construcción
20	F	Materiales que PEP suministrará
21	M	Relación de contratos y/o documentos que acrediten la experiencia o capacidad técnica requerida
22	O	Bases de Licitación
23	Q	Modelos de contrato

4.4.5 Evaluación de los aspectos técnicos de las propuestas

La Ley de Adquisiciones y Obras Públicas establece en su:

ARTÍCULO 58, INCISO II.- Durante este período, la dependencia o entidad hará el análisis detallado de las propuestas técnicas aceptadas.

ARTÍCULO 59, 1er Párrafo.- Las dependencias y entidades, para hacer la evaluación de las proposiciones, deberán verificar que las mismas incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación, que el programa de ejecución sea factible de realizar, dentro del plazo solicitado, con los recursos considerados por el licitante y, que las características, especificaciones y calidad de los materiales sean de las requeridas por la convocante.

ARTÍCULO 59, 5o. párrafo.- La dependencia o entidad convocante emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que hará constar el análisis de las proposiciones admitidas, y se hará mención de las proposiciones desechadas.

Además el oficio circular publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 1994 indica que:

IV.- Bajo su responsabilidad, la dependencia o entidad convocarte, para llevar a cabo la evaluación de las proposiciones y elaborar el dictamen a que se refiere el artículo 59 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, deberá considerar:

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

En el aspecto técnico:

- 1.- Constatar que las proposiciones recibidas en el acto de apertura, incluyan la información, documentos y requisitos solicitados en las bases de la licitación, la falta de algunos de ellos o que algún rubro en lo individual esté incompleto, será motivo para desechar la propuesta, y
- 2.- Verificar que el programa de ejecución sea factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y que las características, especificaciones y calidad de los materiales que deban suministrar, considerados en el listado correspondiente, sean de las requeridas por la dependencia o entidad.

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS PROPUESTAS

Antecedentes

El desarrollo del proceso de evaluación de las proposiciones técnicas para la adjudicación de contratos de obra pública y/o servicios relacionados con la misma. Se ha realizado respetando el marco normativo vigente, no obstante, se han enfrentado dificultades para uniformizar los criterios de apreciación entre las diferentes unidades que participan en este proceso, particularmente en lo que se refiere a la determinación de la solvencia de las propuestas, es decir, su aceptación o desechamiento.

Si bien el oficio circular del 19 de enero de 1994, establece las normas que se deberán observar durante el proceso de evaluación de las proposiciones, la entidad, bajo su responsabilidad y riesgo podrá incluir en algunos tipos de obra o servicios aspectos importantes de considerar que no están explícitos en el citado oficio circular del 19 de enero y que permitan llevar a cabo una mejor evaluación.

Dicha evaluación se efectuara con el auxilio de un cuadro denominado "cuadro comparativo de los documentos y requisitos que se deben presentar en la propuesta técnica", en el que se listarán los requisitos y documentos para su revisión, verificando que los mismos incluyan la información y requisitos solicitados en las bases de la licitación de manera de poder determinar que propuestas son técnicamente solventes o bien técnicamente desechables.

El cuadro constará de dos secciones en las que se indicara lo siguiente:

"Criterios de solvencia", son los que se deben aplicar a los requisitos y documentos cuya presentación es obligatoria de acuerdo a lo establecido en el contenido del artículo 59 de la laop y en el oficio circular del 19 de enero de 1994, en el que puntualmente se indica que la falta de alguno de estos documentos y requisitos o que alguno en lo individual esté incompleto será motivo para desechar la proposición.

"Criterios de conveniencia", son aquellos que no están explícitos en la normatividad referida en el párrafo anterior, pero que para la entidad, en algunos tipos de obra o servicio licitados, pudieran ser de especial importancia, por lo que procederá en caso de requerirlo, a solicitar su inclusión en el sobre de la propuesta técnica de estos documentos y requisitos el convocante deberá informar al licitante desde las bases de licitación, la importancia que tendrán, así como el criterio con el que serán evaluados.

El analista, al hacer la revisión de las propuestas técnicas, deberá evaluar la importancia de las desviaciones detectadas en los aspectos calificados como de "conveniencia", para tomar una decisión acertada en defensa de los intereses de la entidad.

En la evaluación técnica no se permite la calificación por punto o porcentajes, resumiéndose en propuestas técnicamente solventes y propuestas técnicamente desechadas indicando en este caso con toda transparencia y a satisfacción de las partes, las causas que lo motivaron.

Solo las ofertas que cumplan con lo anterior, serán evaluadas entre sí, en caso contrario serán desechadas. En ningún caso se aceptará enmienda o ampliación sobre lo ya propuesto. No podrá efectuarse un proceso de homologación por parte de la convocante ²

4.4.6 Segunda Etapa, acto de apertura de la propuesta económica

MARCO NORMATIVO

La Ley de Adquisiciones y Obras Públicas establece lo siguiente:

ARTICULO 58.- El acto de presentación y apertura de proposiciones, en el que podrá participar los licitantes que hayan cubierto el costo de las bases de la licitación, se llevará cabo en dos etapas, conforme a lo siguiente:

- IV. En la segunda etapa, se procederá a la apertura de las propuestas económicas con los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas en la primer etapa o en el análisis detallado de las mismas y se dará lectura en voz alta al importe total de las propuestas que cubran los requisitos exigidos.

Los participantes rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignen lo precios y el importe total de los trabajos objeto de la licitación;

- V. Se señalarán fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los cuarenta días naturales contados partir de la fecha de inicio de la primera etapa, y 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;
- VI. Se levantará acta de la segunda etapa en la que se hará constar las propuestas aceptadas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causa que lo motivaron; el acta será firmada por los participantes y se les entregará 4 copias de la misma;

El oficio circular publicado en el Diario Oficial de la Federación del 19 Enero de 1994 indica que:

- B).- En la segunda etapa, se procederá sólo a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas en la primera etapa o en:

El análisis detallado de las mismas, de acuerdo a lo siguiente:

Una vez dado a conocer el resultado técnico, en la misma fecha y lugar se iniciará esta segunda etapa. El servidor público que presida el acto abrirá el sobre y leerá en voz alta, cuando menos, el importe total de cada una de las proposiciones admitidas. No se dará lectura a la postura económica de aquellas proposiciones que no tengan todos los documentos o hayan omitido algún requisito, las que serán desechadas; los participantes en el acto rubricarán el catálogo de conceptos, en que se consignen los precios y el importe total de los trabajos motivo del concurso.

Se entregará a todos los concursantes un recibo por la garantía otorgada; se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar las proposiciones recibidas, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron.

El acta será firmada por todos los participantes y se entregará a cada uno copia de la misma, se señalarán la fecha, lugar y hora en que se dará a conocer el fallo; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los cuarenta días

naturales contados a partir de la fecha de inicio de la primera etapa. La omisión de firma por parte de los concursantes no invalidará el contenido y los efectos del acta, y;

Si no se recibe proposición alguna o todas las presentadas fueran desechadas se declarará desierto el concurso, situación que quedará asentada en el acta.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

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

NORMA DE OBRA PÚBLICA

Conjunto de disposiciones y requisitos generales establecidos por las Dependencias o Entidades que deben aplicarse para la realización de estudios, proyectos, ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajados, comprendiendo la medición y la base de pago de los conceptos de trabajo.

ESPECIFICACIÓN

Conjunto de disposiciones, requisitos e instrucciones particulares que modifican, adicionan o substituyen a las normas correspondientes y que deben aplicarse ya sea para el estudio, para el proyecto y/o para la ejecución y equipamiento de una obra determinada, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos. En lo que se oponga a las normas, las especificaciones prevalecerán.

CONCEPTO DE TRABAJO

Conjunto de operaciones y materiales que, de acuerdo con las normas y especialidades respectivas, integran cada una de las partes en que se dividen convencionalmente los estudios y proyectos; la ejecución y equipamiento de las obras, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la supervisión de esos trabajos con fines de medición y pago.

UNIDAD DE MEDIDA

La que se usa convencionalmente, para cuantificar cada concepto de trabajo para fines de medición y pago.

PRECIO UNITARIO

Importe total por unidad de medida de cada concepto de trabajo.

ESTIMACION

Valuación de los trabajos ejecutados en determinado periodo, aplicando los precios unitarios de los conceptos de trabajo pactados durante dicho periodo o el porcentaje de precio alzado pactado correspondiente al avance de cada unidad de obra o de la obra. Por extensión, el documento en el que se consignan las valuaciones antes mencionadas, para efecto de pago.

LIQUIDACIÓN

Estimación final en la cual se ajusta el pago total de los trabajos ejecutados a los términos del contrato.

CARGOS QUE INTEGRAN UN PRECIO UNITARIO

El precio unitario se integra sumando todos los cargos directos e indirecta correspondientes al concepto de trabajo, el cargo por la utilidad del contratista y aquellos cargos adicionales estipulados contractualmente.

Para efectos de estas reglas se entenderá como:

CARGOS DIRECTOS

Son los cargos aplicables al concepto de trabajo que se derivan de la erogaciones por mano de obra, materiales, maquinaria, herramienta, instalaciones y por patentes en su caso efectuadas exclusivamente para realizar dicho concepto de trabajo.

CARGOS INDIRECTOS

Son los gastos de carácter general no incluidos en los cargos en que deba incurrir "el contratista" para la ejecución de los trabajos y que se distribuyen para integrar el precio unitario.

CARGOS FINANCIEROS

Son los que derivan de la necesidad financiera del contrato, en el que se deben incluir los anticipos pago de las estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará, debiendo adjuntarse el análisis correspondiente.

CARGOS POR UTILIDAD

Es la ganancia que debe percibir "EL CONTRATISTA" por la ejecución de concepto de trabajo.

Adecuación extra oficial para no oponerse a la nueva Legislación, de lo contrario el párrafo de indirectos quedaría derogado.

CARGOS DIRECTOS

CARGO DIRECTO POR MANO DE OBRA

Es el que se deriva de las erogaciones que hace "el contratista", por el pago de salarios al personal que interviene exclusiva y directamente en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al cabo o primer mando. No se considerarán dentro de este cargo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia, que corresponden a los cargos indirectos.

CARGO DIRECTO POR MATERIALES

Es el correspondiente a las erogaciones que hace "EL CONTRATISTA" para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de construcción y especificaciones de "la Dependencia" o "Entidad", con excepción de los considerados en los cargos por maquinaria. Los materiales que se usen podrán ser permanentes o temporales, los primeros son los que se incorporan y forman parte de la obra: los segundos son los que se consumen en uno o varios usos y no pasan a formar parte integrante de la obra.

CARGO DIRECTO POR MAQUINARIA

Es el que se deriva del uso correcto de las máquinas consideradas como nuevas y que sean las adecuadas y necesarias para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas y especificaciones de construcción de "la Dependencia" o "Entidad" conforme al programa establecido.

CARGOS FIJOS

Son los correspondientes a depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

CARGO POR DEPRECIACION

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

CARGO POR SEGUROS

Es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria de construcción durante su vida económica, por accidentes que sufra, este cargo forma parte del precio unitario, ya sea que la maquinaria se asegure por una compañía de seguros, o que la empresa constructora decida hacer frente, con sus propios recursos, a los posibles riesgos de la maquinaria.

CARGO POR MANTENIMIENTO MAYOR O MENOR

Es el originado por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria en buenas condiciones durante su vida económica.

CARGO POR MANTENIMIENTO MAYOR

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

CARGO POR MANTENIMIENTO MENOR

Son las erogaciones necesarias para efectuar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras, así como los cambios de líquido para mandos hidráulicos, aceite de transmisión, filtros, grasas y estopas. Incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

CARGO POR CONSUMOS

Son los que se derivan de las erogaciones que resulten por el uso de combustibles u otras fuentes de energía y en su caso lubricantes y llantas.

CARGO POR COMBUSTIBLES

Es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina y diesel para el funcionamiento de los motores.

CARGO POR LUBRICANTES

Son los motivados por el consumo y los cambios periódicos de aceites lubricantes de los motores.

CARGO POR LLANTAS

Es el correspondiente al consumo por desgaste de las llantas. Cuando se considere este cargo, al calcular la depreciación de la maquinaria deberá deducirse del valor inicial de la misma, el valor de las llantas.

CARGOS POR SALARIOS PARA LA OPERACION

Es el que resulta por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la máquina, por hora efectiva de trabajo de la misma.

CARGO POR HERRAMIENTA DE MANO

Este cargo corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo.

CARGO POR MAQUINAS-HERRAMIENTAS

Este cargo se analizará en la misma forma que el cargo directo por maquinaria.

CARGO DIRECTO POR EQUIPO DE SEGURIDAD

Este cargo corresponde al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo.

CARGO POR INSTALACIONES

Corresponde a las erogaciones para construir todas las instalaciones necesarias para realizar los conceptos de trabajo. Dichas instalaciones se dividen en dos grupos: las generales y las específicas.

Los cargos correspondientes a las primeras se consideraran como cargos indirectos y los correspondientes a las segundas se considerarán, a juicio de "la Dependencia" o "Entidad", ya sea como un concepto de trabajo específico, o como cargo directo dentro del concepto de trabajo del que formen parte.

CARGOS INDIRECTOS

Corresponden a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los cargos directos que realiza "El Contratista", tanto en sus oficinas centrales como en la obra, y que se comprenden, entre otros, los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, financiamiento, imprevistos, transporte de maquinaria y, en su caso, prestaciones sociales correspondientes a 1 personal directivo y administrativo.

Los cargos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables, y dividiendo esta suma entre el costo directo total de la obra de que se trate.

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES:

1. Personal directivo.
2. Personal técnico.
3. Personal administrativo.
4. Personal en tránsito.
5. Cuota patronal de Seguro Social e impuesto adicional sobre remuneraciones pagadas para los conceptos 1 a 4.
6. Prestaciones que obliga la Ley Federal del Trabajo para los conceptos 1 a 4.
7. Pasajes y viáticos.
8. Prestaciones adicionales particulares de cada compañía.

DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS:

1. Edificios y locales.
2. Locales de mantenimiento y guarda.
3. Bodegas.
4. Instalaciones generales.
5. Muebles y enseres.
6. Depreciación o renta, y operación de vehículos.

SERVICIOS:

1. Consultores, asesores, servicios y laboratorios.

2. Estudios e investigaciones.

FLETES Y ACARREOS:

1. De campamentos.
2. De equipo de construcción.
3. De plantas y elementos para instalaciones.
4. De mobiliario.

GASTOS DE OFICINA:

1. Papelería y útiles de escritorio.
2. Correos, teléfonos, telégrafos, radio.
3. Situación de fondos.
4. Copias y duplicados.
5. Luz, gas y otros consumos.
6. Gastos de concursos.

SEGUROS, FIANZAS Y FINANCIAMIENTOS:

1. Primas por seguros.
2. Primas por fianzas.
3. Financiamiento.

DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS DE CAMPAMENTOS.

TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES:

- 1.- Construcción y Conservación de caminos de acceso
- 2.- Montajes y Desmantelamiento de equipo.

CARGOS POR FINANCIAMIENTO:

Son las erogaciones que realiza "El Contratista" debido a las necesidades económicas del servicio. Este cargo se determinara en base a un flujo efectivo en el que intervenga el pago y amortización de los anticipos y estará representado por un porcentaje sobre el total de los costos directos mas los indirectos, por lo que su valorización deberá hacerse con la expresión siguiente:

INTERES

COSTO DIRECTO + COSTOINDIRECTO

CARGO POR UTILIDAD

La utilidad quedará representada por un porcentaje sobre la suma de los cargos directos más indirectos del concepto de trabajo. Dentro de este cargo queda incluido El Impuesto sobre La Renta que por Ley debe pagar "El Contratista".

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

- A) El desglose de las aportaciones que eroga "El Contratista" por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).
- B) El desglose de las aportaciones que eroga "El Contratista" por concepto del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) y
- C) El pago que efectúa "El Contratista" por el servicio de vigilancia, inspección y control que realizará la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo.

Adecuación extra oficial para no oponerse a la nueva Legislación de lo contrario el párrafo quedaría derogado.

DOCUMENTOS QUE DEBERÁ CONTENER EL SOBRE CON LA PROPUESTA ECONÓMICA

En el aspecto económico, los documentos que contendrá el sobre cerrado, según las características de la obra serán:

1. Garantía de seriedad y carta compromiso de la proposición;
2. Catálogos de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios propuestos e importes parciales y el total de la proposición;
3. Análisis de los precios unitarios de los conceptos solicitados, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargo por utilidad.

El procedimiento de análisis de los precios unitarios, podrá ser por asignación de recursos calendarizados o por el rendimiento por hora o turno. Los costos indirectos incluirán los cargos por concepto de materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo de construcción.

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

El costo de financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos; para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará debiendo adjudicarse el análisis correspondiente. El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento. Dentro de este rubro, después de haber determinado la utilidad conforme a lo establecido en el párrafo anterior, deberá incluirse, únicamente:

- a. El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR);
- b. El desglose de las aportaciones que eroga el contratista por concepto del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), y

- C. El pago que efectúa el contratista por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM).
- 4. Programas de montos mensuales de ejecución de los trabajos, de la utilización de la maquinaria y equipo de construcción, adquisición de materiales y equipos de instalación permanente, así como de utilización del personal técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos y del técnico, administrativo y de servicios encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos, en la forma y términos solicitados.

ANEXOS REQUERIDOS EN LA PROPUESTA ECONÓMICA

Costos directos

- Materiales y equipos de instalación permanente
- Datos de costos de materiales supuestos en el sitio de la obra
- Datos de costos del equipo de instalación permanente

Mano de obra

- Análisis del factor de costo empresa de la mano de obra (factor de salario real)
- Datos de costos de la mano de obra a utilizarse en la ejecución de los trabajos (tabulador de salarios)

Maquinaria, equipo y herramientas

- Análisis de los costos horarios de maquinaria y equipo
- Datos de costos del uso de maquinaria y equipo (tabulador de maquinaria y equipo)
- Datos de costos de los subcontratos (servicios complementarios)

Análisis de costos directos

- Análisis desglosado del costo directo de todos los conceptos del catálogo
- Cálculo del importe total a costo directo

Costos indirectos

- Desglose de costos indirectos
- Análisis de costos indirectos
- Análisis del costo de financiamiento

Cargo por utilidad

- Análisis del cargo por utilidad
- Cálculo factor SAR e INFONAVIT
- Secodam
- Análisis del cargo por utilidad del factor de sobre costo
- Formato auxiliar para el cálculo a costo directo del SAR e INFONAVIT

Integración de precios unitarios

- Cálculo de los precios unitarios
- Cálculo de los precios unitarios (usando el factor de sobrecosto)
- Cálculo de los precios unitarios (desglosando indirectos, financiamiento y utilidad)

Programas

- Programa calendarizado de ejecución de los trabajos
- Programa de montos mensuales de la utilización de la maquinaria y equipo de construcción
- Programa de montos mensuales de adquisición de materiales
- Programa de montos mensuales de adquisición de equipo de instalación permanente
- Programa de montos mensuales de utilización del personal técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos
- Programa de montos mensuales de utilización del personal técnico, administrativo y de servicios encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos
- Programa de montos mensuales de ejecución de los trabajos

4.4.7 Evaluación de los aspectos económicos de las propuestas

Antecedentes

El desarrollo del proceso de evaluación de las proposiciones económicas para la adjudicación de contratos de obra pública y/o servicios relacionados con la misma, se ha realizado dentro del marco normativo que lo define; no obstante, se han enfrentado dificultades para homogeneizar los criterios de apreciación entre las diferentes instancias que competen en esta materia, particularmente en lo que se refiere a la determinación de solvencia de las propuestas, es decir, la aceptación o rechazo de las mismas.

Ello, porque si bien el oficio circular del 19 de enero de 1994 establece los aspectos principales que se deben revisar y cumplir en las propuestas de los oferentes, confiere a la entidad, bajo su responsabilidad y riesgo incluir algunos elementos que engloba por analogía, entendiéndose por hecho, que todos ellos deben ajustarse al esquema que los rija.

A lo anterior y con la intención de incorporar elementos necesarios de análisis, se somete a su consideración la necesidad de aprobación y aplicación de los "criterios de evaluación económica de concursos para la contratación de obra y servicios relacionados", a fin de disponer el enlace e instrumento de aplicación de normas que enmarquen estos rubros.²

Criterios de evaluación económica de licitaciones para la contratación de obra pública y de servicios relacionados

En apego a los ordenamientos de esta materia, contenidos en la ley de adquisiciones y obras públicas y su reglamento de la abrogada ley de obras públicas, así como en las disposiciones administrativas expedidas en esta materia, en lo referente a la evaluación económica de las propuestas para determinar la solvencia de cada una de ellas, se realizará un análisis con los aspectos señalados en los oficios circulares del 19 de enero y 13 de junio de 1994, adicionando para claridad aspectos complementarios referidos por su naturaleza análoga en la evaluación económica, es decir, se revisarán factores valiosos de consideración que no están explicados en el oficio circular del 19 de enero, que permitan llevar a cabo una mejor evaluación.

Este análisis se efectuará en un cuadro denominado "criterios de evaluación económica", en el que se listarán los factores de revisión que servirán de base para la aceptación o desecho de ofertas, exponiendo las causas que motivaron el haberlas desechado.

El referido cuadro constará de dos secciones en las que:

La primera parte, llamada "criterios de solvencia", contendrá los factores establecidos en el contenido de los oficios circulares anteriormente señalados, para determinar la solvencia de una oferta, en el que puntualmente se indica que a falta de alguno de ellos en una propuesta, deberá considerarse como insolvente.

Segunda parte, nombrada "criterios de conveniencia", contendrá factores que se incorporan y que no están explicados en los oficios de referencia, pero que son necesarios de tomarse en cuenta en la evaluación; a fin de constatar se reúnan los requisitos de las bases de la licitación (artículo 60).

El analista, al hacer la revisión de las ofertas, deberá valorizar el impacto económico que represente cada una de las desviaciones detectadas en los aspectos calificados como de "conveniencia".

Una vez terminada la revisión de todos los factores involucrados en el cuadro, se analizarán globalmente las desviaciones o incumplimientos existentes en la segunda y se efectuará una ponderación en la que se determine cuales puedan ser acreedoras de disculpa, siempre y cuando las desviaciones sean menores y sus repercusiones no pongan en riesgo la ejecución de los trabajos, para ello, no contará el prestigio de la empresa oferente o cuando se presuma de la falta es con intención o para obtener ventaja de un defecto en la información proporcionada por Pemex-Exploración y Producción o del proyecto en cuestión.

Si la repercusión de las inconveniencias resulta a la baja mayor que la utilidad propuesta, y a la alta mayor del 10% del monto de la oferta, se considerará una oferta insolvente, si se encuentra dentro del rango enunciado, se considerará una oferta con inconvenientes menores y por consiguiente solvente.

4.4.8 Aspectos posteriores a la evaluación económica

- 1.- Emisión del dictamen que servirá como fundamento para el fallo.
- 2.- Fallo de la licitación.
 - a) Notificación del fallo
 - b) Circunstancias en las que podrá diferirse el fallo
 - c) Declaración de la licitación desierta

4.5 PROPUESTAS DIRIGIDAS AL SECTOR PRIVADO

Estas propuestas deben cumplir con un esquema similar al dirigido a las públicas con las siguientes consideraciones:

- Ofertan los contratistas bajo una invitación del cliente
- La oferta ganadora no siempre es la que ofrece un menor precio por el IPC

5.0 PLANEACION ESTRATEGIA

En la elaboración de propuestas es de vital importancia la formulación de estrategias para el desarrollo de ofertas competitivas que marquen la diferencia entre lo que podemos ofrecer como compañía y el resto de los participantes, para entender un poco lo que implica el desarrollo de una estrategia, en este capítulo se describen los principios de la planeación estratégica, como se formula y evalúan las decisiones para que las organizaciones logren sus objetivos a largo plazo. Con esta base en capítulos posteriores se describirá la metodología objeto de esta tesis y se propondrán estrategias que pretenden dar una ventaja competitiva en la elaboración de ofertas.

La Planificación Estratégica es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al que hacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones.

5.1 PLANEACIÓN

Planificar es prever y decidir hoy las acciones que nos pueden llevar desde el presente hasta un futuro deseable. No se trata de hacer predicciones acerca del futuro sino de tomar las decisiones pertinentes para que ese futuro ocurra. La planeación estratégica debe ser entendida como un proceso participativo, que no va a resolver todas las incertidumbres, pero que permitirá trazar una línea de propósitos para actuar en consecuencia. La convicción en torno a que el futuro deseado es posible, permite la construcción de una comunidad de intereses entre todos los involucrados en el proceso de cambio, lo que resulta ser un requisito básico para alcanzar las metas propuestas. El proceso de planeación así entendido, debe comprometer a la mayoría de los miembros de una organización, ya que su legitimidad y el grado de adhesión que concite en el conjunto de los actores dependerá en gran medida del nivel de participación con que se implemente.

5.2 ESTRATEGIA

Históricamente el concepto de estrategia ha estado ligado a la dirección de operaciones militares destinadas a lograr objetivos preestablecidos. Obviamente en este caso se la relaciona, más bien, con un conjunto de decisiones y criterios por los cuales una organización se orienta hacia la obtención de determinados objetivos.

El concepto de estrategia que aquí se asume, involucra el propósito general de una organización y establece un marco conceptual básico por medio del cual, ésta se transforma y se adapta al medio en que se encuentra, usualmente afectado por rápidos y continuos cambios.

En el concepto de estrategia, vinculado a la planeación, se consideran varias dimensiones con las cuales se puede conformar una definición global. Así por ejemplo, la definición de los objetivos y sus correspondientes estrategias permitirá seleccionar las actividades prioritarias para el mejoramiento del servicio u organización y aprovechar las ventajas que aparezcan relacionadas con su actividad.¹³

5.3 PLANEACIÓN ESTRATEGICA

El concepto de planificación estratégica está referido principalmente a la capacidad de observación y anticipación frente a desafíos y oportunidades que se generan, tanto de las condiciones externas a una organización, como de su realidad interna.

Como ambas fuentes de cambio son dinámicas, este proceso es también dinámico.

La planificación estratégica no es una enumeración de acciones y programas, detallados en costos y tiempos, sino que involucra la capacidad de determinar un objetivo, asociar recursos y acciones destinados a acercarse a él y examinar los resultados y las consecuencias de esas decisiones, teniendo como referencia el logro de metas predefinidas.

De este modo, podemos comenzar a definir la planificación estratégica como un proceso y un instrumento. En cuanto proceso se trata del conjunto de acciones y tareas que involucran a los miembros de la organización en la búsqueda de claridades respecto al quehacer y estrategias adecuadas para su perfeccionamiento. En cuanto instrumento, constituye un marco conceptual que orienta la toma de decisiones encaminada a implementar los cambios que se hagan necesarios.

En ningún caso es un recetario, ni constituye la solución a todos los problemas o preocupaciones de una institución. Sin embargo podemos describir el proceso de planificación estratégica como el desarrollo de una visión para el futuro de la organización.

En principio esta visión de futuro debe contemplar dos aspectos:

- ❖ Describir lo que la organización debería ser en el futuro, usualmente dentro de los próximos 2 a 3 años. Esto implica identificar cuál es la misión, el tipo de administración ideal, los recursos necesarios, etc.
- ❖ Determinar cómo se logrará que la organización alcance ese futuro deseado.

La planificación estratégica se convierte, de este modo, en una carta de navegación sobre el curso que se estime más apropiado para la institución. Una de las funciones instrumentales de la planificación estratégica es hacer un balance entre tres tipos de fuerzas, que responden a su vez a distintas preguntas:

- ❖ La misión de la organización: ¿Cuál es el sentido de la existencia del servicio o institución?
- ❖ Las oportunidades y amenazas que enfrenta la organización y que provienen del medio externo: ¿Cuáles serán las demandas que nos planteará el entorno? ¿Qué tipo de dificultades y obstáculos pueden entorpecer nuestra capacidad de respuesta?
- ❖ Las fortalezas y debilidades ²¹ del ambiente interno de la organización: ¿Qué es lo que somos capaces de hacer? ¿Qué elementos de nuestra estructura interna podrían mostrarse inadecuados a la hora de una mayor exigencia productiva?

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	Zona en la que la empresa debe explotar al máximo sus recursos y lograr los máximos beneficios.	Zona en la que la empresa debe tratar de neutralizar los efectos externos y transferir fortalezas a las áreas de Oportunidades.
Debilidades	Zona en la que la empresa debe invertir recursos, capacitación, tecnología para superar sus debilidades y aprovechar las oportunidades que se ofrecen.	Zona en la que la empresa se amenaza su existencia y de la que debe salir rápidamente con acciones de mejora o cambio para reconstruirse.

Figura 5.1 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Si no hay suficiente coincidencia entre la misión de la organización, sus capacidades y las demandas del entorno, entonces estaremos frente a una organización que desconoce su real utilidad. Por el contrario, un claro sentido de lo que es la misión, permite guiar las decisiones sobre qué oportunidades y amenazas considerar, y cuales desechar.

Un efectivo plan estratégico ayuda a balancear estas tres fuerzas, a reconocer potencialidades y limitaciones, a aprovechar los desafíos y a encarar los riesgos.¹³

DIAGRAMA DEL MODELO DE PLANEACION ESTRATEGICA

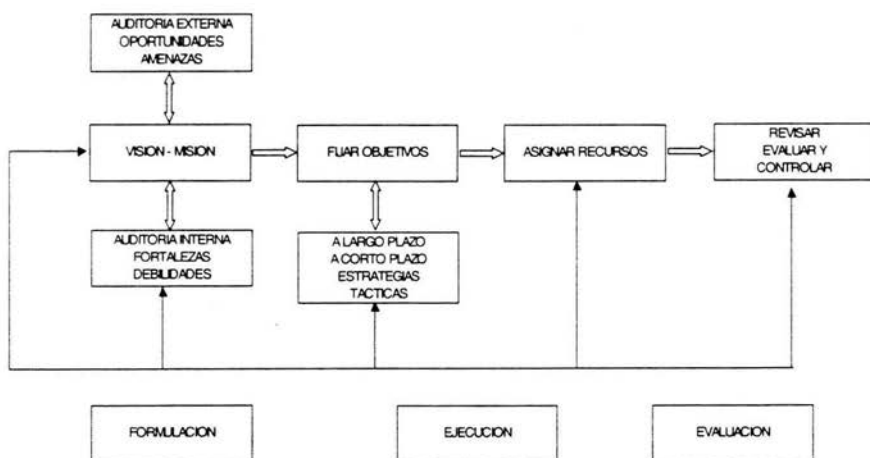


Figura 5.2 Modelo de Planeación Estratégica

Las compañías mexicanas cometen el error recurrente de pensar que todas las oportunidades se concentran en su vecino del Norte, Estados Unidos, cuando bien podrían estar en el Sur u otras partes del mundo. Por ello, el guru de la estrategia recomienda olvidarse de las ventajas que México cree tener para atraer inversión extranjera (mano de obra barata, tipo de cambio atractivo) y optar por consolidar otros elementos en los que ha demostrado una alta capacidad competitiva, como serían los grados de ventas regionales, las facilidades de licenciamiento de tecnología extranjera y su elevado nivel de marketing.

Porter aconseja a los ejecutivos darle un mayor enfoque al management interno de sus compañías, en lugar de prestar una excesiva atención a los cambios que se gestan en el ajedrez global --como el surgimiento de China como potencia comercial del siglo XXI--. Porter abundó en los temas centrales que, a su juicio, componen la visión moderna de la estrategia: la estrategia competitiva y la internacionalización.

De acuerdo con Porter ¹⁴, la tendencia seguida por muchas empresas en el sentido de abarcar diversos mercados y apuntar a la obtención de muchos clientes de diferentes mercados es un craso error. Servirle a todos es servirle a nadie, por lo que el primer paso que debe seguir toda empresa es establecer una estrategia competitiva que consiste en elegir a qué sector de la industria debe pertenecer. Las preguntas claves para fijar una buena estrategia competitiva deben ser: ¿En qué mezcla de negocios debe estar la compañía? ¿Cómo deben integrarse y administrarse las estrategias de los distintos negocios a nivel grupo/corporación? ¿Cómo competir en un negocio o industria distintos?

Una vez fijado el sector en el que se desea actuar, resulta fundamental comprender que la única manera de perseverar es mediante un retorno de la inversión basado en la rentabilidad a corto y mediano plazos. El concebir la generación de valor de otra manera, apuntó Porter, es arriesgarse a repetir los fallidos esquemas seguidos por las empresa de tecnología en los últimos años. En aras de lograr este objetivo, y no maquillar de manera contable el valor económico real de la empresa, el disertante remarcó la importancia de estar consciente de que la generación del valor depende de la capacidad de manejar precios por encima de los costos totales de producir bienes y servicios. Manifestó que el valor de las acciones no debe guiar la estrategia directamente, ya que el valor sostenible de las acciones, aquel que va más allá de la coyuntura, depende del valor económico real de la corporación. Se pueden identificar cinco barreras que con frecuencia impiden el desdoblamiento de una buena estrategia competitiva:

- 1) Presiones externas para imitar a los demás. Los analistas bursátiles tienden a caer en la trampa de la moda y pugnan porque las compañías imiten "casos de éxito" que no necesariamente son sostenible al paso del tiempo. Ejemplo: Los múltiples fracasos de las empresas punto com.
- 2) Mentalidad inadecuada para administrar. El término "centrarse en el cliente" se malinterpreta como "atender todas las necesidades del cliente". Una empresa exitosa satisface los requerimientos del cliente que le corresponden, no todos.
- 3) Prejuicios en los sistemas de costos. La inadecuada asignación de costos se usa para justificar la incorporación de nuevos productos, servicios o grupos de clientes que no le son funcionales a la organización.
- 4) Presiones de crecimiento. El deseo de crecer, a menudo empujado por los mercados de capital y/o la aparente saturación del mercado objetivo de una compañía, lleva a los administradores a ampliar la oferta de la compañía en detrimento de su calidad de ser única.
- 5) Incentivos organizacionales. No se trata de "incentivar por incentivar" a ciertas áreas de la empresa, sino de formular una estrategia integral de crecimiento. Internacionalización, oportunidad de crecimiento

La globalización ha modificado sustancialmente las oportunidades estratégicas de las corporaciones, sobre todo aquellas de los mercados emergentes. La internacionalización no equivale a ampliar la posición estratégica; por el contrario, implica una profundización de esa posición. Para Porter, este paradigma es de especial relevancia para los países en vías de desarrollo, a los que conminó, entre otras cosas, a elevar la penetración en el mercado de la posición elegida; extender el mercado de lo que la compañía puede ofrecer de manera única; extender el mismo posicionamiento a nuevos segmentos; encontrar segmentos adyacentes que impliquen hacer el mínimo de trueques, y crecer geográficamente para aprovechar nuevos mercados donde funcione el mismo posicionamiento.

No se trata de internacionalizarse de manera gratuita y desordenada, sino de aprovechar todas aquellas ventajas que supone la globalización (nuevas tecnologías, facilidad de comunicación) e incorporarlas a la estrategia, sin que esto suponga perder el destino trazado originalmente.

6.0 METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

6.1 ALCANCE

El alcance de esta metodología propuesta es la preparación de ofertas dirigidas al sector público o privado en proyectos IPC y cubre las siguientes secciones principales:

- ❖ Estudio de las bases de concurso y Análisis de los competidores
- ❖ Toma de decisión de participación
- ❖ Definición de una estrategia
- ❖ Determinación del presupuesto
- ❖ Determinación del precio
- ❖ Plan de Negocios
- ❖ Plan de Ejecución del Proyecto
- ❖ Revisión Comercial
- ❖ Entrega de la Propuesta

6.2 PROCEDIMIENTO

DIAGRAMA DE LA METODOLOGIA

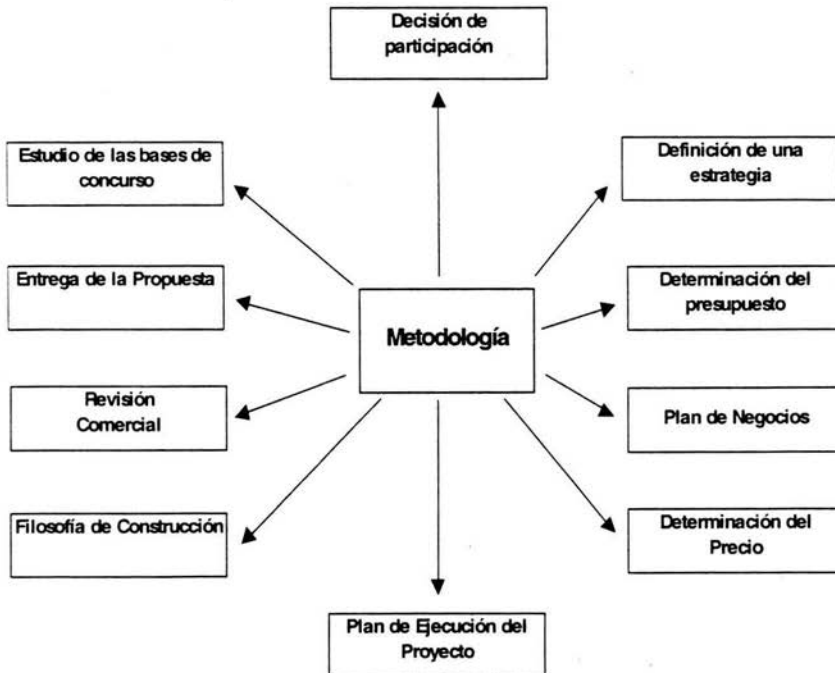


Figura 6.1 Diagrama de la Metodología Propuesta

6.2.1 Estudio de la solicitud de oferta y Análisis de los competidores

Lea la solicitud de oferta completamente varias veces para comprenderla en general. Percátese de los requerimientos y las necesidades de información por parte del cliente.

- a).- Codifique los párrafos u oraciones de acuerdo al tipo de información que aparezca en ellos:

- ❖ Administrativos.
- ❖ Factores de evaluación
- ❖ Alcance de trabajo / especificaciones
- ❖ Instrucciones de la propuesta
- ❖ Términos contractuales (comerciales)
- ❖ Tarifa, precios o costos

Si la solicitud de oferta está demasiado desorganizada para presentar una visión coherente de los requerimientos, recórtela y reacomódelas. Junte la información similar.

Identifique inconsistencias, contradicciones y ambigüedades. Prepare una lista de asuntos, resuélvalos con el cliente y aclare lo que sea pertinente.

Identifique los problemas de su compañía y las oportunidades para responder y satisfacer las necesidades del cliente.

- ❖ Identifique las situaciones problemáticas en la solicitud de oferta
- ❖ Identifique en qué aspectos estará su compañía particularmente fuerte
- ❖ En qué aspectos tendrá dificultades su compañía para satisfacer las necesidades del cliente

b).- Procese la solicitud de oferta de la siguiente manera:

- ❖ Distribuya las partes relevantes a otros para su revisión, desarrollo de tarifas / precios, y desarrollo de términos comerciales.
- ❖ Haga un listado de los documentos que deben presentarse para la propuesta. Utilice esta lista para revisión mientras desarrolla y presenta la propuesta.
- ❖ Elabore una lista de cumplimiento con requerimientos y un esquema sacada de los requerimientos de la propuesta o guías en la solicitud de oferta.
- ❖ Asegurese de que todos los miembros del equipo de la propuesta reciban una copia completa de la solicitud de oferta y de la lista de cumplimiento con requerimientos.

c). Revise los factores típicos de evaluación.

Cualquiera de estos factores típicos de evaluación puede ser un problema en potencia.

- ❖ Honorarios.
- ❖ Precios de la casa matriz.
- ❖ Precios de salarios de campo.
- ❖ Precios de Trabajadores especialistas.
- ❖ Cargas onerosas.
- ❖ Precios de seguros.
- ❖ Indirectos.

- ❖ Precios de equipo y herramientas.

d).- Realice un análisis del equipo de Trabajo

- ❖ Disponibilidad del personal.
- ❖ Recursos de personal totales.
- ❖ Recursos de trabajadores especialistas.
- ❖ Compañeros de equipo.

e).- Identifique sus capacidades globales.

- ❖ Capacidades del servicio total.
- ❖ Capacidades CAD.
- ❖ Pericia en ingeniería.
- ❖ Pericia en la construcción.
- ❖ Pericia en el financiamiento.
- ❖ Pericia en el mantenimiento.
- ❖ Pericia en el control del proyecto.
- ❖ Pericia en relaciones industriales.
- ❖ Pericia para el arranque.
- ❖ Pericia en la instrumentación.
- ❖ Pericia en la automatización.
- ❖ Experiencia previa con el cliente.
- ❖ Experiencia en la industria.
- ❖ Experiencia regional.
- ❖ Experiencia en gerencia de programas.
- ❖ Experiencia en gerencia de construcción.
- ❖ Experiencia en paquetes de contratos.

f).- Revise sus Programas de Productividad.

- ❖ Récord de seguridad.
- ❖ Cumplimiento de programas.
- ❖ Cercanía de los subcontratistas.

g).- Realice un perfil de sus competidores

- ❖ Compañía matriz
- ❖ Subsidiarias.
- ❖ Ubicación de oficinas / planta.
- ❖ Alcance internacional.
- ❖ Características financiera.
- ❖ Fortalezas clave.
- ❖ Debilidades clave.
- ❖ Estrategias.
- ❖ Clientes y proyectos representativos.
- ❖ Sistemas o tecnologías de su propiedad.
- ❖ Tendencias de personal.

- ❖ Capacidad de financiamiento de proyectos.
- ❖ Reputación en la industria.

h).- Identifique las capacidades únicas de sus competidores en relación a este proyecto específico.

- ❖ Qué puede el competidor ofrecer
- ❖ Cuáles son sus ventajas de competencia
- ❖ Sus desventajas

i).- Identifique el Perfil de oferta de los competidores

- ❖ Cuál es el método usual del competidor para conseguir contratos
- ❖ Posturas frontales más importantes
- ❖ Garantías del proceso
- ❖ Cuál es el plan estratégico de mercadotecnia del competidor
- ❖ Carga de trabajo
- ❖ Historia de su compañía con este competidor.

j).- Realice un Análisis de Asuntos Clave

La evaluación de oportunidades termina con un Análisis de Asuntos Clave. Para analizar los asuntos claves, haga lo siguiente.

- ❖ Haga las preguntas clave. Utilice la información de mercado que ha reunido, y sea objetivo en lo posible.
- ❖ Al hacer las preguntas clave, identifique los asuntos que son más importantes para el cliente.

¿Cuáles son las preocupaciones más grandes del cliente?

¿Sus necesidades?

¿Requerimientos?

¿Prejuicios?

¿En qué factores clave basarán su decisión?

En otras palabras:

¿Cómo serán evaluados otros contratistas competidores?

¿Cuáles son los asuntos problemáticos del cliente?

- ❖ Complete el Formato que a continuación se muestra para Asuntos Clave, haga un listado de los asuntos jerarquizándolos de acuerdo al criterio del cliente sobre su importancia relativa.
- ❖ Nuevamente, basado en la percepción del cliente, evalúe a su compañía y a cada competidor en cada uno de los asuntos clave.

Asigne una calificación como se indica en la tabla 6.2.1 de acuerdo a como cada uno puede satisfacer las necesidades del cliente.

- ❖ Multiplique la calificación por el peso del factor y sume todas las anotaciones para cada contratista.
- ❖ Los totales reflejarán la fuerza relativa de oferta de los contratistas que están en posibilidad de presentar ofertas.

Tenga cuidado de no subvaluar a nuestros competidores y sobrevaluar a su compañía. Este puede ser un proyecto meta de algún competidor. Utilice los asuntos clave para develar no sólo nuestras fortalezas sino también nuestras debilidades.

Utilice los resultados de este análisis para desarrollar una estrategia de propuesta.

k).- Realice las siguientes preguntas para el Análisis de Asuntos Clave

- ❖ ¿Cuáles son los principales factores para que gane su compañía?
- ❖ ¿Está seguro de que conoce cuáles son los asuntos problemáticos del cliente?
- ❖ ¿Cuáles son los asuntos ocultos de la agenda?
- ❖ ¿Qué estrategias del competidor ha usted ignorado?
- ❖ ¿Quién lo apoya dentro de la organización del cliente?
- ❖ ¿Quién se opone a usted dentro de la organización del cliente?
- ❖ ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de su compañía? ¿Positivas y Negativas?
- ❖ ¿Qué hará que su compañía destaque entre los competidores?
- ❖ ¿Qué innovaciones en costos / precio son posibles?
- ❖ ¿Qué ha hecho usted para colocar a su compañía como el contratista preferido?
- ❖ ¿Qué estrategia podría sacar a su compañía de la jugada?
- ❖ La propuesta es un esfuerzo de descubrimiento ¿Qué ha descubierto usted? ¿Cuáles son los aspectos fuertes y los débiles?
- ❖ ¿Ha emitido el cliente una solicitud de oferta? Si es así, ¿Quién la escribió? ¿De dónde vinieron los requerimientos? ¿Puede influirse en los requerimientos?
- ❖ ¿Qué tan fuerte es la competencia? ¿Hay otros contratistas bien posicionados? ¿Algunos de ellos parece tener algún arreglo con el cliente?
- ❖ ¿Son favorables los términos comerciales?

❖ ¿Quién tiene posibilidades de ganar el contrato? ¿Por qué?

Complete el formato de Asuntos Clave mostrado en la tabla 6.2.1. Haga un listado de los asuntos jerarquizándolos de acuerdo al criterio del cliente sobre su importancia relativa. Esta es sólo una guía, los proyectos pueden tener mayor o menor número de factores clave de evaluación.

TABLA 6.2.1 Factores de Asuntos Clave del Cliente

FORMATO DE ASUNTOS CLAVE DEL CLIENTE					
Factor de Evaluación	Peso del Cliente	Calificación que su compañía Otorga	Competidores y Calificaciones		
			Compañía A	Compañía B	Compañía C
Alcance del Trabajo	7	0 a 3			
		= Peso x Calificación			
Conocimiento de las instalaciones	2	0 a 5			
		= Peso x Calificación			
Experiencia Geográfica	2	0 a 3			
		= Peso x Calificación			
Precio	9	0 a 3			
		= Peso x Calificación			
Estimado de HH	9	0 a 4			
		= Peso x Calificación			
Totales					

Los factores de evaluación del cliente, su peso y proporción están basados en la mejor apreciación de la información reunida. El objetivo es identificar las fortalezas y debilidades de su compañía, así como las de nuestros competidores desde la perspectiva del cliente para que podamos desarrollar una estrategia para ganar la propuesta.

6.2.2 Toma de Decisión de Participación

Las compañías contratistas de proyectos IPC alrededor del mundo siempre están buscando oportunidades de hacer negocio, el equipo comercial de estas compañías hacen todo lo posible por obtener la máxima cantidad de propuestas para cotizar. Algunas de estas son aceptadas en forma inmediata por los contratistas, mientras que otras deben ser analizadas a mayor detalle para tomar la decisión de aceptarse o no. Esta decisión es tomada por un comité de la Dirección de la compañía. Su trabajo es seleccionar las propuestas más prometedoras y asignar los recursos para ganarlas y contribuir favorablemente al negocio.

La finalidad de esta sección es presentar un método de cómo agrupar la información y comparar las propuestas de una forma que el comité pueda responder en que propuestas participará.

Con esta agrupación de datos el comité podrá hacer un balance uniforme y consistente para tomar la decisión. Una solicitud de cotización para un proyecto del licitador al licitante normalmente es un contrato a precio alzado, presupuesto u orden de magnitud.

Las decisiones de participación en una propuesta son frecuentemente hechas usando información disponible en ese momento, debido a esto, esa información es ocasionalmente suficiente por tres razones principales:

- ❖ La información ha sido previamente filtrada
- ❖ Los eventos que pueden ocurrir hacen que la información no esté actualizada
- ❖ El costo de obtener información suficiente es muy alto (sobre todo en tiempo)

El tiempo adecuado para juzgar si una decisión fue correcta es cuando el proyecto ha sido terminado. La tabla 6.2.2 da ejemplos de cómo pueden ser estas decisiones:

TABLA 6.2.2 Ejemplos de Toma de Decisiones Buenas y Malas ¹⁵

Resultado de la Decisión de Participación	Ejemplo	Comentarios
Buena	La Compañía decide no competir cuando conoce que alguno de sus competidores usa o pueda usar precios "dumping". El cliente puede asignar el contrato a alguno de sus competidores, quien después tratará de recuperar dinero con cambios de alcance.	El futuro es predecible.
Regular	La Compañía decide competir en consorcio sin un contrato legal firmado. Se han hecho cambios drásticos dentro de los arreglos del consorcio que modifican las ganancias.	El futuro no fue suficientemente predecible pero afortunadamente el alcance permite tomar acciones correctivas.
Mala	La Compañía decide participar usando una estrategia de precios suponiendo que va a obtener descuentos de los proveedores. La Compañía gana el contrato pero los proveedores no venden el equipo a precio bajo. Se pierde dinero.	Todas las cosas fueron mal. El futuro no se predijo con satisfacción y el alcance no permite tomar una acción correctiva.

Teóricamente cada solicitud de cotización debe ser sujeta al mismo escrutinio del comité, pero en la práctica, sin embargo, suelen suceder factores no previstos, los cuales son manejados por los directivos o los líderes comerciales.

Los miembros del comité deben tener un claro conocimiento de su negocio y deben estar completamente informados de las consideraciones de la propuesta.

La Tabla 6.2.3 muestra los pasos necesarios para agrupar los datos y tener una estructura común para tomar las decisiones, así mismo, más adelante se describe cómo preparar cada una de las secciones a detalle para llevar a cabo el proceso de decisión de toma o rechazo de la oferta

TABLA 6.2.3 Requerimientos Para Agrupación de Datos y Estructura Común ¹⁵

Sección	Descripción	Responsable
Base de Datos	Información básica e información contractual del proyecto. La documentación de la solicitud de cotización revelará la competencia del cliente y su experiencia en la licitación de este tipo de proyectos.	Líder Comercial
Análisis Inicial	Se puede suponer inicialmente que se gana la propuesta para luego suponer las tendencias que pudieran aparecer, como ejemplo, podemos identificar el nivel de riesgo que se tendría al desarrollar el proyecto.	Líder Comercial
Discusión	Esta sección se utiliza para documentar como se tomaron algunas consideraciones particulares. Se presenta al comité y sirve como base para analizar en el futuro si la propuesta es ganada, perdida o abandonada.	Comité
Decisión	Esta sección tiene dos funciones: - Decidir participar o no. - Decidir que se ofrecerá al cliente	Comité
Recursos y Estrategia a Seguir	Las H-H aprobadas deberán estar basadas en el tipo de alcance que el comité haya decidido ofrecer. Las principales estrategias deben ser estudiadas por el gerente de la propuesta, sin embargo el comité puede recomendar alguna de las siguientes estrategias en la elaboración de la propuesta: - Bajo Costo - Ventajas Tecnológicas - Excelente Gerencia de proyecto - Competitividad / Presentación	Comité

El contenido y preparación de cada una de las secciones presentadas en la Tabla se describe a continuación:

BASE DE DATOS

En la preparación de esta sección se recomienda llenar la tabla 6.2.4 para tener los datos generales y contractuales de una manera ordenada.

ANÁLISIS INICIAL

Debemos realizar un análisis inicial que nos permita identificar la situación objetiva del entorno del proyecto, la posición del cliente y la nuestra misma, esto lo podemos conseguir llenando la Tabla 6.2.5, con esto tendremos un panorama real que nos ayude al proceso de la toma de decisión de participación

Así mismo, con los puntos identificados y evaluados podremos ponderar y obtener un valor final que nos indicará las posibilidades de ganar la propuesta. Para estimar las posibilidades globales de ganar se conforman grupos, cada uno conteniendo varios puntos sujetos a evaluación, se da un peso o puntaje para cada uno de ellos que al final tienen que ser sumados. El peso aquí asignado puede ser modificado de acuerdo a la situación y circunstancias de su compañía o a la filosofía del mercado. Los datos recopilados en la Tabla 6.2.5 deben ser ponderados en la Tabla 6.2.6.

Un puntaje de más de 60-70 puntos puede calificar a la propuesta a estudiarse más a detalle. Los proyectos con menos de este puntaje deben ser declinados (a menos, por supuesto, que exista un argumento lo suficientemente fuerte que haga que el comité decida participar en él).

TABLA 6.2.4 Información Técnica y Contractual

Item	Descripción
Cliente	Propocionar el Nombre
Cliente final	Propocionar el Nombre
Consultor del cliente	Propocionar el Nombre o No aplica
Tipo de Planta	Proporcionar una descripción simple y Capacidad
Ubicación	Proporcionar el sitio donde se construirá la Planta
Alcance	Describir el alcance que el cliente ha definido. Algunas veces los contratistas son los mejor calificados para describir mejor el alcance del proyecto.
Valor Aproximado del Contrato	En ocasiones solo se participa en el desarrollo de una parte del proyecto (p.e. ingeniería básica), proporcionar el valor del trabajo a desarrollar.
Valor Aproximado del Proyecto Completo	Proporcionar el monto aproximado del contrato completo.
Competidores	Proporcionar los nombres de los competidores para este contrato.
Inicio del Proyecto	Proporcionar la fecha de arranque del proyecto
Fecha de recepción de la solicitud de cotización y fecha de entrega	Proporcionar estas fechas da una idea del tiempo disponible para la elaboración de la propuesta y nos puede decir si el cliente esta falto de experiencia o si tiene un contratista predefinido y solo quiere darse una idea del precio.
Exactitud del precio	Proporcionar el grado de exactitud requerida por el cliente.
¿Existe suficiente información para estimar con el grado de exactitud del párrafo anterior?	Revisar por ejemplo, si el grado de exactitud que el cliente requiere es de un precio alzado (+ - 5%) y solo proporciona información para un presupuesto (+ - 20%), Nos hará reflexionar si <ul style="list-style-type: none"> - Se declina la propuesta - Realizar un presupuesto (+ - 20%) y mantener ese precio - Realizar un precio alzado (+ - 5%) usando la información del cliente pero

	<p>haciendo exclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none">- Realizar un precio alzado (+ - 5%) usando la información del cliente adicionando riesgos y factores para imprevistos y mantener el precio- Realizar un precio alzado (+ - 5%) usando la información del cliente y su experiencia propia en contratos similares, adicionando alcances faltantes y mantener el precio.- Ir con el cliente y discutir la exactitud del precio requiendo y la calidad de la información disponible.
--	--

TABLA 6.2.5 Puntos a Considerar en el Análisis Inicial

Item	Descripción
Cliente	
Estado financiero	Como va a pagar el cliente por el proyecto
Expectativas de realización del proyecto	Describir su interpretación de la viabilidad técnica y comercial del proyecto. Por ejemplo, revisar si hay mercado para el producto o servicio motivo del proyecto.
Estabilidad del país donde se realizará el proyecto	Describir si el país tiene estabilidad y no presenta riesgos o existe la posibilidad de que factores externos pongan en riesgo su ejecución.
Seguro Crediticio Disponible	Responda "Si" o "No" si el país es inestable. Responda "Si" si el proyecto será construido en un país estable.
Relaciones	Responda "Buenas" si existen relaciones fuertes o si se han ejecutado proyectos recientes con este cliente. De otra manera responda "Pobres"
Empleo de un Consultor	El empleo de un consultor reconocido muestra un compromiso de que el cliente llevará a cabo el proyecto.
Recursos para Competir	
¿Se ha construido un proyecto Similar en los 5 años anteriores?	Describir si se ha ejecutado ya que esto representa una ventaja considerable en la etapa de la propuesta y del proyecto porque nos indicará la existencia de diseños y proveedores de equipo a los que podremos acudir.
¿El proyecto cae dentro de nuestra área de experiencia?	En teoría cualquier buen contratista de proyectos IPC tiene las habilidades y experiencia para construir cualquier tipo de planta. En la práctica, sin embargo, se pueden haber especializado en algún sector en particular. Responda "No" si no ha ejecutado este tipo de proyecto en los últimos 10 años.
Licencia o Tecnología Propias	La Tecnología propia adiciona fuerza para ganar la propuesta.
¿Se tiene Sucursal o Filial en el Lugar donde se construirá la planta?	Tener sucursal o filial da ventaja en el conocimiento de los códigos y normas locales y es un recurso muy útil.
Ventajas Competitivas	
Contratos Previos con el mismo Cliente	El poseer contactos establecidos, los procedimientos de gerencia de proyecto y si es posible el mismo equipo de trabajo son una gran ventaja
Gerencia de Proyecto	Responda "Si" si la gerencia de proyecto es fuerte en su compañía comparada con los competidores.
Ventajas Tecnológicas	Responda "Si" si las ventajas tecnológicas son fuertes en su compañía comparada con los competidores.
Costos de ingeniería	Responda "Si" si los costos de ingeniería son bajos en su compañía comparada con los competidores.

TABLA 6.2.6 Ponderación para el Sistema de Análisis Inicial ¹⁵

	Peso	Calificación	Puntuación
Cliente			
Estado financiero	4	De 0 a 3	Peso x Calificación
Expectativas de realización del proyecto	4	De 0 a 3	Peso x Calificación
Estabilidad del país donde se realizará el proyecto	1	De 0 a 3	Peso x Calificación
Seguro Crediticio Disponible	3	De 0 a 3	Peso x Calificación
Relaciones	3	De 0 a 4	Peso x Calificación
Empleo de un Consultor	1	De 0 a 4	Peso x Calificación
Puntaje Máximo por Grupo		50	Suma
Recursos para Competir			
¿Se ha construido un proyecto Similar en los 5 años anteriores?	3	De 0 a 5	Peso x Calificación
¿El proyecto cae dentro de nuestra área de experiencia?	2	De 0 a 3	Peso x Calificación
Licencia o Tecnología Propias	1	De 0 a 2	Peso x Calificación
¿ tiene Sucursal o Filial en el lugar donde se construirá la Planta?	1	De 0 a 2	
Puntaje Máximo por Grupo		25	Suma
Ventajas Competitivas			
Contratos Previos con el mismo Cliente	2	De 0 a 5	Peso x Calificación
Gerencia de Proyecto	1	De 0 a 5	Peso x Calificación
Ventajas Tecnológicas	1	De 0 a 5	Peso x Calificación
Costos de ingeniería	1	De 0 a 5	Peso x Calificación
Puntaje Máximo por Grupo		25	Suma
Máximo Puntaje Global		100	Suma Total

DISCUSIÓN

Esta sección se utiliza para documentar cómo se tomaron algunas consideraciones particulares. Se presenta al comité y sirve como base para analizar en el futuro si la propuesta es ganada, perdida o abandonada. Llene la Tabla 6.2.7, esto le ayudará en la etapa de discusión de participación de la propuesta.

TABLA 6.2.7 Argumentos de Participación

Principales Fortalezas (En este Proyecto)	La Etapa de discusión es críticamente importante. Concéntrese solamente en esta propuesta. Describa sus principales fortalezas, serán de utilidad para elaborar sus estrategias.
Principales Debilidades (En este Proyecto)	Describir sus principales debilidades es tan importante como sus fortalezas. Liste solamente las que puedan ser corregidas si se decide participar.
Argumentos de Participación (En este Proyecto)	Elabore un resumen de los argumentos lógicos para llevar a cabo la propuesta y que lo llevarían a ganarla, los argumentos que puede mencionar como ejemplo son: <ul style="list-style-type: none">❖ Este proyecto apoyará nuestra estrategia total en el mercado❖ Este proyecto esta dentro de nuestra área de experiencia y tecnología❖ Tener una competitividad superior con respecto a nuestros competidores❖ Se han tenido contratos pasados con este mismo cliente❖ Tener los recursos disponibles para elaborar una propuesta de primer nivel
Argumentos de no Participación (En este Proyecto)	Elabore un resumen de los argumentos lógicos para no llevar a cabo la propuesta, los argumentos que puede mencionar como ejemplo son: <ul style="list-style-type: none">❖ La fecha de entrega de la propuesta no da margen para prepararla correctamente❖ El cliente tiene fuertes relaciones o ha asignado contratos previos a alguno de los competidores.

DECISIÓN

Esta etapa es importante, aquí se toma la decisión de participación o no, así como que es lo que se ofrecerá al cliente en caso de participar, se pueden presentar alguno de los siguientes escenarios:

Declinar Si el comité decide no participar, no solo se debe ignorar el proceso de licitación. Registre a quien y cuando fue otorgado el contrato.
Si se decide declinar es importante que el líder comercial elabore una carta al cliente donde se describan lo siguientes puntos:

Mencione al cliente su interés por ser considerado par futuros trabajos

Resalte las fortalezas de su compañía

Trate de crear buena relación con los que se describe

A menos que el cliente insista en que su compañía acepte participar antes de cierta fecha, envíe la carta de declinación lo más tarde posible, esto podría hacer que las circunstancias cambien a su favor. Por ejemplo el cliente podría cambiar la fecha de entrega de la propuesta dando más tiempo para realizar una buena oferta.

Aceptar Si el comité decide participar, podrá ser tomando en cuenta que los requisitos del cliente se han cubierto y que la oferta cumple como ejemplo los siguientes puntos:

Exactitud

Alcance

Tipo de Contrato

RECURSOS Y ESTRATEGIA A SEGUIR

Si se decide participar en la oferta se deberán aprobar las HH y los recursos para su elaboración. Las estrategias deben ser estudiadas por el gerente de la propuesta y estar basadas en al menos uno de los siguientes rubros:

Bajo Costo

Ventajas Tecnológicas

Excelente Gerencia de Proyecto

Competitividad

Presentación

6.2.3 Definición de la Estrategia a Seguir

Tan pronto como sea posible y después de haber decidido participar en la propuesta se debe formar un equipo base para planear y desarrollar la propuesta. se sugiere conformarlo de acuerdo al organigrama de la figura 6.2, este puede variar y depende del tamaño de la compañía y de la propuesta a desarrollar.

ORGANIGRAMA TÍPICO PARA LA PREPARACION DE PROPUESTAS

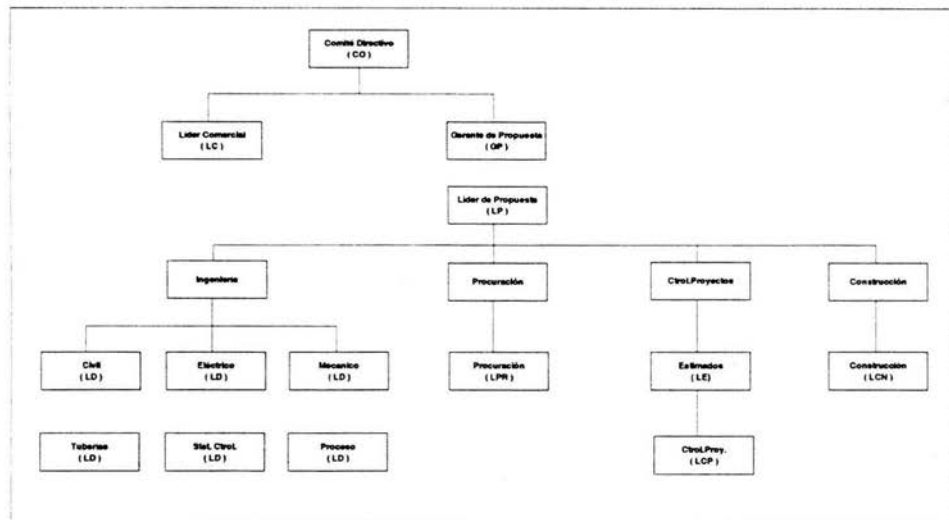


Figura 6.2 Organigrama propuesto para la elaboración de la oferta

Este grupo debe considerar un gerente de propuesta, personal técnico experto, un líder comercial y personal de apoyo. Durante el periodo de planeación de la propuesta el gerente y el líder comercial deben identificar aquel personal necesario para responder correcta y en forma oportuna a la preparación de la misma. Los miembros del equipo se deberán seleccionar en base a su área de conocimiento así como de la habilidad que tengan para preparar, definir y desarrollar la documentación necesaria y realizar estimados. Para la preparación de la planeación y el desarrollo de actividades el gerente deberá distribuir las partes relevantes de la propuesta a los miembros del equipo.

Si se requiere asociación con personal externo se debe poner especial atención en que aporten un valor agregado al desarrollo de la propuesta. esto puede ser, su experiencia técnica y/o su relación con el cliente. Para este caso es conveniente firmar un acuerdo legal con ellos antes de empezar los trabajos.

ANÁLISIS DETALLADO DE LA PROPUESTA Y DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LOS SERVICIOS

El gerente de la propuesta y el equipo designado deben desarrollar un análisis detallado para entender claramente los requerimientos del cliente y determinar el esfuerzo necesario para completar la propuesta en el tiempo asignado. Para este punto se puede elaborar una lista de verificación donde se incluyan todos los requerimientos del cliente y las acciones a seguir para el logro de los mismos.

Determine si el posible proyecto representa un riesgo elaborando un análisis de riesgos.

El equipo de trabajo debe en esta etapa desarrollar y proponer un alcance de servicios basado en los requerimientos del cliente, considerando las asociaciones que se tienen (si se tienen) con otras áreas y capacidades de nuestra compañía para el logro de éstos.

Debemos realizar un documento donde se establezca y describa el alcance de los servicios, este documento debe contener al menos las siguientes secciones:

Bases de Diseño

Aquí debemos incluir los requerimientos técnicos del cliente, así como los códigos y estándares que aplicarán en la elaboración del proyecto y la descripción de una filosofía de diseño.

Lista de Equipos y Sistemas

Aquí debemos incluir una descripción de los sistemas y equipos del proyecto, donde indiquemos en forma breve ó aproximada el tamaño de los equipos e información básica de diseño y materiales

Aclaraciones y Supuestos

En esta sección debemos enfocarnos a describir los supuestos que por falta de información consideramos en la elaboración de la propuesta, así como las aclaraciones pertinentes asociadas.

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

Bajo el liderazgo del área comercial de la compañía, el gerente de la propuesta y su equipo deben desarrollar la estrategia que resulte en la adjudicación del contrato, esta estrategia debe estar enfocada a considerar las siguientes áreas clave y sugerir las formas en que se pueden alcanzar o en su caso mitigar:

- ❖ Evaluar la posición de nuestra compañía ante el cliente
- ❖ Evaluar a la competencia
- ❖ Evaluar la conveniencia de asociarse con otras compañías
- ❖ Evaluar las fortalezas, debilidades y diferenciadores de nuestra compañía
- ❖ Evaluar el posicionamiento de nuestra compañía si se obtiene el contrato

Como resultante de estas evaluaciones obtendremos nuestra estrategia para la propuesta, la cual debemos documentar y comunicar a todo el equipo de trabajo.

La estrategia comercial forma la base del as-bid del proyecto en el plan de negocios de nuestra compañía.

La estrategia para la propuesta y la estrategia comercial deben ser aprobadas por la Dirección de la compañía antes del inicio de los trabajos.

PLAN DE TRABAJO

El gerente de la propuesta deberá desarrollar un y establecer un plan de trabajo en forma de programa de actividades indicando fechas clave y fechas límite para el término de las mismas.

6.2.4 Presupuesto para la Elaboración de la Propuesta

Una vez tomada la decisión de participación, el gerente debe preparar un presupuesto estimado para la elaboración de los trabajos, el cual se realiza con la colaboración de los responsables de cada disciplina y área participante para luego presentar y obtener la autorización de la Dirección de la compañía. Es recomendable generar por parte de la Dirección una orden que de luz verde al inicio de los trabajos.

6.2.5 Plan de Negocios

Antecedentes

El Plan de Negocios es un documento en el cual se describen las características que tendrá el negocio a futuro, con el cual trabajar como base durante la puesta en marcha y operación del negocio. Este plan es una herramienta, que además sirve como base para acceder a fuentes de financiamiento: socios, bancos y otras fuentes. Si el proyecto de investigación y desarrollo (I&D) involucra la creación de una nueva empresa, también es imprescindible identificar quién será su gerente y quiénes van a ser sus dueños. Por otro lado, si el proyecto de I&D implica generar una nueva línea de negocios para una empresa, es necesario identificar al "campeón" dentro de la misma ¹⁶

En cuanto a la parte operacional que se presenta en esta etapa, el Plan de Negocios sirve especialmente:

- ❖ Como guía de acción para la puesta en marcha del negocio.
- ❖ Para ordenar las ideas y facilitar una visión de conjunto del negocio.
- ❖ Para evaluar el potencial real del negocio, dejando en claro los supuestos utilizados.
- ❖ Para llevar al interesado en la comercialización de los resultados, a una visión de largo plazo, que considere el impacto del entorno del negocio.
- ❖ Para determinar los recursos necesarios para la operación del negocio.
- ❖ Como base para explicar cuáles son las necesidades reales del negocio.
- ❖ Para identificar responsabilidades individuales en la puesta en marcha y gestión del negocio.
- ❖ Para apoyar la comercialización y el financiamiento del negocio.

El Plan de Negocios en las propuestas

Este es un documento interno que debe ser desarrollado para todos los proyectos durante la etapa de la propuesta y adicionarse al plan de ejecución comercial y debe incluir un análisis de riesgos. Debe ser revisado periódicamente durante las fases de ejecución.

Este documento debe contener todas las consideraciones comerciales, incluyendo el precio total y su soporte, indica además la utilidad, la mitigación de los riesgos, requerimientos contractuales y todos los eventos relevantes.

6.2.6 Determinación del Precio

La determinación del precio esta regido por la oferta y la demanda. El costo esta basado en una estimación adecuada y precisa. Un precio competitivo requiere de un buen estimado de costo.

Los contratistas requieren desarrollar estimados de costos razonables en la negociación de contratos. Estos estimados de costos deben ser desarrollados usando buenas técnicas o datos históricos confiables. Adicionalmente se deberá cuidar que se cumpla con reglas y regulaciones gubernamentales.

EL PROCESO DE ESTIMACIÓN

El desarrollo de un estimado para una propuesta es usualmente un esfuerzo de equipo, con la colaboración de un grupo de varias disciplinas, como Mercadotecnia, ingeniería, procuración, construcción, aseguramiento de calidad y finanzas. Si el servicio o producto es similar o idéntico a otros que la compañía a producido, los datos históricos de costos pueden resultar de gran valor en el desarrollo de nuestro estimado.

DATOS CALCULADOS VS. DATOS HISTÓRICOS

Adicionalmente, los cambios a lo largo del tiempo en lo que se refiere a la naturaleza y cantidad de los costos, así como los métodos de producción deben ser considerados en la elaboración del estimado. Como ejemplo podemos mencionar que las tarifas de mano de obra pueden cambiar, las tarifas de "overhead" cambiarán para la compañía dependiendo del volumen de contratos que se tengan. Esta información básica requiere ser ajustada y actualizada para que pueda reflejar lo que se espera pudiera ocurrir lo largo del desarrollo del contrato. Un estimado de costo debe ciegamente basarse en datos históricos. Aunque para las revisiones de los licitadores son más fáciles de validar datos de costo históricos que los calculados ¹⁰

Para el desarrollo de estimados de costo en productos o servicios donde la compañía tiene poca o nada de experiencia las áreas de ingeniería, procuración y construcción son normalmente responsables de estimar H-H, materiales y costos de subcontratistas. Los estimados de H-H deberán ser costeados a los diferentes precios que se esperarían de la mano de obra a lo largo del proyecto, así de la misma manera para los precios del "overhead".

El desarrollo de un estimado de costo es una parte muy importante y complicada de la propuesta. Se debe poner siempre especial atención en mantener una postura competitiva y a la vez estar conscientes de obtener una ganancia. A su vez, en generar un estimado preciso y bien soportado para minimizar los cuestionamientos de las personas que lo revisarán. Durante este proceso debemos identificar claramente e incluir las regulaciones y disposiciones legales.

6.2.6.1 Consideraciones a seguir en los Procedimientos y políticas de los requerimientos del estimado de costo

En los Procedimientos

- ❖ Describa el método para el desarrollo y obtención de las tarifas para los costos directos e indirectos.
- ❖ Las tarifas se deben basar en datos actualizados o aproximados y complételos si es necesario con registros contables.
- ❖ Anticipe cambios en el tamaño y carácter de la fuerza de trabajo.
- ❖ Defina el método para calcular tarifas de mano de obra (p.e. promedios contra tarifas reales).
- ❖ Revise periódicamente las tarifas oficiales y compárelas contra las tarifas reales y su presupuesto.
- ❖ Defina el método a usar para calcular los costos de escalación.
- ❖ Establezca tiempos y número de cotizaciones y subcontratistas requeridos para la compra de material y subcontratos.
- ❖ Establezca las bases para la selección de las fuentes de información.
- ❖ Haga especial énfasis en el ahorro de materiales.

En la estimación de Cantidades

- ❖ Realice la estimación de cantidades basadas en diseños actuales, dibujos y especificaciones.
- ❖ Realice un sistema de estimación flexible que le permita implementar cambios fácilmente.
- ❖ Defina los pasos necesarios para desarrollar una estimación por unidades.
- ❖ Identifique las fuentes disponibles para la determinación de tipos de materiales básicos y sus cantidades.
- ❖ Aplique herramientas de estimación paramétricas (p.e. curvas de aprendizaje).

6.2.6.2 Consideraciones a seguir en la Obtención del costo Directo

Costo de mano de Obra directa y H-H

Los estimados de costo de mano de obra directa pueden ser agrupados en dos métodos generales:

- ❖ Aquellos desarrollados primordialmente de la aplicación de datos técnicos
- ❖ Y aquellos desarrollados primordialmente de registros de costos de mano de obra.

El método que se debe de usar para el estimado dependerá de la naturaleza de la procuración y de la experiencia del contratista realizando esa tarea. Cuando la propuesta contempla una investigación y desarrollo del contrato o un contrato de producción para el cual el contratista no ha tenido experiencia previa en la estimación del costo de mano de obra deberá basarse en datos técnicos. Cuando se ha tenido experiencia previa deberá basarse en ella, ajustando previendo futuros cambios ¹⁰

Cuando se tienen disponibles datos de costo históricos, el estimado de costo será probablemente basado en una proyección de esos datos, en tal caso una proyección de estos no deberá ser hecha con el supuesto de que el patrón de costo ó la tendencia continuará sin cambio durante el periodo de ejecución del proyecto. Deberán ser considerados otros factores relacionados.

Los factores que afectan la productividad de la mano de obra normalmente no son los mismos el día de hoy que los que fueron la semana pasada ó el mes anterior. Así, los costos de mano de obra acumulados

en el pasado, ajustados solamente por cambios en las tarifas, no son datos suficientes en los cuales se pueda basar un estimado. En lugar de eso, la experiencia reciente nos dice que debemos usar ajustes incluso para considerar reducciones u otras variaciones.

Los contratistas pueden usar una variedad de métodos para combinar los diversos grados y funciones de mano de obra y su correspondiente tarifa para el estimado de costo. Estos métodos deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- ❖ Diferencias en el tipo, tamaño e importancia de la mano de obra operativa.
- ❖ El tipo y arreglo de las instalaciones de producción.
- ❖ El valor del dinero de los contratistas y productos.

Las tarifas de contratación de personal pueden ser usadas cuando las personas que van a desarrollar el trabajo durante el proyecto son reconocidas. Un factor determinante en la asignación del contrato puede ser el "know-how" de personas específicas que trabajarían durante el desarrollo del mismo. En otros casos las tarifas de contratación personal pueden ser usadas cuando el contratista requiere considerar costo de mano de obra que no esta dentro del promedio de la clasificación de las tarifas de mano de obra.

En resumen podemos mencionar que:

- ❖ La consideración de las tarifas de mano de obra especializada producirá un resultado preciso en el estimado.
- ❖ El uso de tarifas promedio dentro de la clasificación de la mano de obra es más práctica.

El uso de tarifas promedio es preferido cuando por ejemplo un contratista no esta en posibilidades de realizar una proyección confiable en:

- ❖ La identificación de aquellos quienes desarrollarán cada operación y su correspondiente tarifa de mano de obra.
- ❖ Los procesos exactos de producción que se utilizarán, y en particular cuando el contratista no tiene experiencia previa.
- ❖ En los requerimientos precisos de mano de obra.

Costo de Materiales

Los costos directos de material incluyen costos de materiales a granel, partes de repuesto, subcontratos y sus materiales y otros como resultado del desarrollo de la ingeniería ó de la manufactura de un producto. Los costos de material de desperdicio, por obsolescencia o condiciones que involucren pérdidas derivadas de la manufactura o producción deben incluirse en el costo indirecto.

El método de estimación de los costos directos de material dependen del tipo de contabilización y datos estadísticos disponibles. Los datos pueden resultar de la aplicación de la experiencia para la manufactura del producto completo, como en el caso de los derivados del proceso de procura, o de ciertas partes y componentes que comprenden un producto, como en el caso de un estimado para un producto substancialmente similar a uno ya producido con anterioridad.

Los datos a emplear pueden también incluir experiencia indirecta o general por factores tal como en el caso de costo directo por kilogramo o por pieza y proporciones. Un adecuado conteo de los materiales generalmente suministrará un buen estimado para los costos directos. Los documentos deberán contener una lista detallada de los tipos y cantidades que se requieren para los materiales a granel, partes y componentes. Debe contener las siguientes consideraciones:

- ❖ Pérdidas o desperdicios esperados
- ❖ Productos defectuosos
- ❖ Desperdicios durante el proceso
- ❖ Elementos de suministro común como tornillos, tuercas y regaderas.

La información de las bases del estimado para este tipo de costos normalmente puede ser obtenida de una o de la combinación de las siguientes nueve fuentes descritas en la Tabla 6.2.8.

TABLA 6.2.8 Fuentes para estimar Costos de Materiales Directos¹⁰

Fuentes para estimar Costos de Materiales Directos
Registros de los costos del último proyecto terminado (Ajustado apropiadamente)
Registros de los costos del último lote o lotes del último proyecto terminado
Gráficas de los costos registrados sobre una curva mejorada relacionando el mismo o productos similares
Listas de materiales con precios
Listas de materiales con precios para el producto o similar debidamente ajustadas
Costos de materiales directos que incluyan una corrida de para un modelo de prueba
Un estimado de costo inicial que refleje las necesidades actuales
Un presupuesto preparado para el periodo durante el cual se producirá el mismo producto o similar
Factores resultado de la experiencia y proporciones que puedan relacionar productos de similar tamaño y complejidad

En la tabla 6.2.9 se muestran las posibles fuentes para costear materiales que debemos tomar en cuenta.

TABLA 6.2.9 Fuentes para Costear Componentes ¹⁰

Fuentes para Costear Componentes	
Fuente	Descripción
Costos Estándares	Realistas en relación a pasadas, actuales y probablemente futuras experiencias
Órdenes de Compra pasadas (ajustando cantidades)	Los precios deberán ser actualizados y apropiados para la cantidad del estimado
Cotizaciones de proveedores	Se deben de obtener suficientes solicitudes de cotización
Precios de órdenes de compra vigentes	Los precios deberán ser actualizados y apropiados para la cantidad del estimado

Otros Costos Directos

Existen otros costos directos que por su naturaleza pueden también ser considerados como costos indirectos pero que, bajo ciertas circunstancias pueden ser identificados específicamente como un costo particular, tal como un producto, servicio, programa, función o proyecto. Los costos clasificados como otros costos directos varían con el tratamiento prescrito por el sistema de contabilización y los procedimientos para estimación y a menudo incluyen servicios de cómputo, herramientas especiales, viajes, correspondencia. Varios de estos costos directos pueden ser estimados con la aplicación de factores.

Los datos acumulados en el sistema de contabilización y registros estadísticos puede ser de gran ayuda en la estimación de ingeniería si incluye:

- ❖ Número total de horas gastadas en el diseño en proyectos previos de la misma complejidad
- ❖ El número de dibujos requeridos y el promedio de horas gastadas por tipo de dibujo para proyectos ejecutados del mismo grado de complejidad.
- ❖ Factores porcentuales para soportar la ingeniería
- ❖ Factores porcentuales para ingeniería por cambios durante la ejecución que representen mejoras del producto.

La producción en ingeniería generalmente representa el esfuerzo gastado durante la vida del contrato y comienza con la finalización del diseño inicial, éste, es normalmente dividido en la contabilización o registros estadísticos.

6.2.6.3 Consideraciones a seguir en la Obtención del costo Indirecto

La estimación de costos indirectos, tarifas requeridas y el entendimiento de las técnicas de evaluación nos llevan a considerar los sucesos que pueden llevarse a cabo en las operaciones futuras. El impacto de estos sucesos y su influencia en los costos indirectos del proyecto pueden ser proyectadas. El conocimiento de las políticas de

cuantificación, particularmente de aquellas que distinguen los costos directos de los indirectos y las bases de clasificación de los costos indirectos en los contratos son necesarias para el desarrollo de un pronóstico preciso.

Los análisis gráficos y estadísticos son de gran utilidad en este tipo de estimaciones, aunque por si solos no suministran la información adecuada y completa para obtener un pronóstico confiable de los costos, en circunstancias apropiadas pueden suministrar una base certera si el estimado de costo esta dentro de un rango razonable respecto de los que se espera en el futuro. Estos pueden basarse en proyecciones o patrones históricos con la debida corrección de los cambios previsibles.

Como ejemplo podemos mencionar que las políticas de cuantificación de este tipo de costos gobiernan el tratamiento que se le da a la clasificación de los mismos. Tales políticas pueden reclasificar los gastos directos como indirectos o introducir un nuevo método para la acumulación de los costos indirectos. Este tipo de cambios puede afectar los estimados de y el cálculo de los rangos de los costos indirectos.

En resumen el contratista debe considerar los siguientes puntos al calcular los costos indirectos:

- ❖ Identifique de acuerdo a sus políticas cuales deben ser considerados costos indirectos
- ❖ Pronostique tan preciso como sea posible los costos que se incluirán
- ❖ Relacione apropiadamente los costos indirectos a la base del estimado
- ❖ Determine un rango (%) aplicable al estimado de costo

6.2.6.4 Las Contingencias

Se deben considerar y cuantificar las contingencias también como estrategia, ya que si se llega a la negociación del precio con el licitador, es de gran impacto hacer de su conocimiento que se están tomando en cuenta y que el riesgo entonces se puede minimizar.

6.2.6.5 Recomendaciones Generales

Para todos los materiales a granel, partes o componentes propuestos, el contratista debe mostrar la fuente, cantidad y precio. Si estos factores no pueden ser determinados, entonces deben ser estimados, por ejemplo, las fuentes de compra consideradas para el estimado pueden cambiar a la hora de comprar los materiales, el precio se obtiene de cantidades estimadas y es difícil a menudo obtener cotizaciones de los proveedores a menos que se le asegure la compra, por lo que en la medida de lo posible se deben realizar lo más exacto posible aunque esto conlleve a realizar un diseño preliminar para la determinación de un buen estimado de materiales.

6.2.7 Plan de Ejecución del Proyecto

El gerente del proyecto es responsable de desarrollar un plan de ejecución apropiado para cubrir el alcance de los trabajos del proyecto, este plan es la base del estimado de costo y debe cubrir los siguientes puntos:

- ❖ Programa y fechas clave
- ❖ Interfaces

- ❖ Acuerdos con socios o equipo de trabajo
- ❖ Acuerdos con proveedores

- ❖ Estrategia contractual

- ❖ Subcontrataciones directas

- ❖ Fabricación en sitio

- ❖ Soporte de ingeniería en sitio

- ❖ Revisión de diseño con el cliente

- ❖ Secuencia de construcción

- ❖ Secuencia de arranque

A continuación se lista un índice propuesto para la elaboración de este documento:

ÍNDICE

Consideraciones Generales
Organización de Personal
Plan de Ingeniería
Plan de Control de Proyectos
Plan de Procuración
Plan de Ejecución de Construcción
Plan de Pruebas y Puesta en Servicio

6.2.8 Revisión Comercial

El propósito de la revisión comercial es obtener la aprobación final de la Dirección antes de la entrega de la propuesta al cliente, además de revisar que se han cumplido todos los términos técnicos, comerciales y contractuales.

En estas revisiones acuden normalmente la Dirección, el gerente de la propuesta, el líder comercial y de disciplinas, los elementos que se deben revisar son:

- ❖ Alcance de los trabajos

- ❖ Programa

- ❖ Base del estimado

- ❖ Precio y utilidad

- ❖ Riesgos y posibilidades de ocurrencia
- ❖ Términos y condiciones contractuales
- ❖ Flujo de Efectivo
- ❖ Plan de ejecución

Una vez aprobado por la dirección el líder comercial revisa todos los términos del contrato identificados durante el desarrollo de la propuesta, así como los acuerdos que se dieran después de la preparación de la misma antes de la posible asignación del contrato.

6.2.9 Entrega de la Propuesta

El líder comercial es el responsable de la entrega de la propuesta al cliente. La propuesta es arreglada y presentada de acuerdo a las instrucciones del cliente.

6.3 RECURSOS

En esta sección y la 6.4 se describen algunos recursos y estrategias que son valiosos en la elaboración de las propuestas como se indica en la figura No. 6.3, es importante que quien elabore ofertas considere estos como mínimo que apoyen al buen logro de propuestas competitivas.



Figura 6.3 Recursos, Estrategias y Herramientas de Apoyo a la Metodología

6.3.1 Procedimientos

Los procedimientos permiten establecer la secuencia para efectuar las actividades rutinarias y específicas; se establecen de acuerdo con la situación de cada empresa, de su estructura organizacional, clase de producto, turnos de trabajo, disponibilidad de equipo y material, incentivos, etc.

Los procedimientos establecen el orden cronológico y la secuencia de actividades que deben seguirse en la realización de un trabajo repetitivo.

No indica la manera de realizarse, pues de eso se encargan los métodos, mismos que van implícitos en el procedimiento. Tanto los procedimientos como los métodos están íntimamente relacionados, ya que los primeros determinan el orden cronológico que se debe seguir en una serie de actividades, y los segundos indican cómo efectuar dichas actividades, por tanto, los métodos son parte de los procedimientos ¹⁸

6.3.2 Importancia de los procedimientos

Los procedimientos nos permiten:

- Determinar el orden lógico que deben seguir las actividades.
- Promover la eficiencia y especialización.
- Delimitar responsabilidades y evitan duplicidad.
- Determinar como deben ejecutarse las actividades y también cuando y quién deben realizarlas.
- Son aplicables en actividades que se presentan repetitivamente.

6.3.3 Sistemas de Información y Bases de Datos

6.3.3.1 Definición de Sistema de Información

Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, que tienen como propósito el proceso de datos con el fin de obtener información necesaria que apoye las actividades de las empresas.

6.3.3.2 La importancia de los sistemas de información

La información en las empresas se ha convertido en un elemento vital para su funcionamiento y supervivencia. Se le considera como el sistema nervioso que le da vida. El grado de calidad de la información que una empresa maneja es el factor que determina su éxito o fracaso. Una empresa depende de una o más unidades abstractas llamadas sistemas de información, por medio de los cuales, los datos pasan de una persona o departamento a otro y puede realizarse cualquier cosa, desde comunicaciones entre oficinas hasta un sistema automatizado que genere informes periódicos como balances, estados de resultados, proyecciones, nóminas, análisis de ventas, etc.⁸. Ellos son el lazo que mantiene unidos a diferentes componentes en forma total, que trabajan de manera efectiva hacia el mismo objetivo.

Una empresa es un sistema que se compone de funciones o subsistemas de información, que normalmente son: comercial, ventas, producción, distribución, finanzas, administración de recursos. Estos componentes trabajan todos juntos para crear utilidades que benefician a los empleados, a los accionistas, a la población y a toda la sociedad. En la tabla 6.2.10

TABLA 6.2.10 Funciones, Subsistemas y Sistemas Automatizados

FUNCIONES	SUBSISTEMAS	SISTEMAS AUTOMATIZADOS
COMERCIAL →	Estudios de mercado Ventas Control de clientes Inventarios de productos terminados Comisiones a vendedores Compras de productos terminados Distribución	Sistema Empresarial que se integra por: Compras Ventas Control de Inventarios, Etc.
PRODUCCIÓN →	Compras de materiales Control de inventarios Control de proveedores Órdenes de producción Costos de manufactura	Sistema Integrado de Producción
FINANZAS →	Contabilidad Presupuestos Control fiscal Control de activos fijos Tesorería Cuentas por cobrar y por pagar Bancos	Sistema Contable integrado por: Contabilidad Presupuestos Control de Activo Fijo Fiscal Etc.
ADMINISTRACIÓN →	Recursos humanos Capacitación Control de Prestamos Infonavit, IMSS, Afores, Etc. Recursos materiales	Sistema de Nóminas que integra: Nóminas, IMSS, Afores, ISPT, Prestamos Capacitación, Etc.

6.3.3.3 Elementos que componen los sistemas:

Los elementos que constituyen un sistema de información, son:

Equipos de cómputo. Son los medios o herramientas que se utilizan para efectuar los diferentes procesos necesarios para obtener la información del sistema.

Personal. Las personas involucradas en el sistema, incluye Desarrolladores de sistemas, operadores, capturistas, administradores, proveedores de servicios, etc.

Programas. Son los métodos y procedimientos utilizados convertidos a programas de computadora, que guían a dichos equipos en los diferentes procesos que se realizan.

Datos fuente. Componentes elementales indivisibles de la información, pueden ser cifras, palabras, etc. Por sí mismos no tienen significado alguno, deben presentarse en una forma utilizable y colocados en un contexto que les de valor.

Información. Conocimiento derivado del análisis de los datos. Es un conjunto de datos que contiene un valor real percibido por el usuario, un valor que se agrega a lo que ya se conocía respecto a un suceso o área de interés, debe ser relevante para la situación en la que se aplicará, como tomar una acción o tratar algún problema.

6.3.3.4 Tipos de información:

Financiera o contable. Se origina en todas las áreas de la empresa por cualquier transacción que involucre dinero, ya sea egreso o ingreso, se presenta en los estados financieros, auxiliares, reportes, informes, contesta a: cuanto se vendió, cuales fueron los costos, cual es la cantidad con la que se dispone, cuanto ganamos, se basa en hechos concretos y reales.

Administrativa. Es la que apoya a los administradores para toma de decisiones y se divide en:

De apoyo: rendimientos que se han alcanzado, desviaciones de acuerdo a los estándares, volúmenes de ventas, porcentuales de ocupación en hoteles, ocupación en vuelos, etc.

De situación: seguimiento a obras, proyectos, etc.

De advertencia: cuando están ocurriendo cambios en oportunidades, en presagios, fluctuación de precios, devaluaciones, etc.

De planeación: planes a corto, mediano y largo plazo, desviaciones, etc.

Operaciones internas: indicadores clave, miden el desempeño de las personas, equipos.

Confidencial: investigaciones, opiniones, buzón de sugerencias, demandas de clientes.

Externa: para accionistas o altos ejecutivos, información de la bolsa, cuenta publica, etc.

6.3.3.5 Valor de la información

Se relaciona con el valor que agrega a la información total, la ganancia adicional que se puede lograr con dicha información, el usuario que la utiliza es quien puede atribuirle cierto valor económico costo-beneficio: son los costos y beneficios asociados a la información.

6.3.3.6 Calidad de los sistemas de información

Para que la información generada por los sistemas en las empresas se considere de calidad debe contener las características básicas siguientes:

Oportunidad. Para cumplir con necesidades fiscales, operativas y administrativas debe contarse con la información en tiempo, ni antes ni después, se recomienda contar con calendarios de fechas de entrega en las diferentes áreas generadoras de información.

Veracidad. La información debe ser eficiente, completa, actualizada adecuada al nivel de autoridad, a mas alto nivel memos abundante, que no falte ni sobre, no se deben exagerar esfuerzos para obtenerla.

Exactitud. Que la información este bien calculada, que no contenga errores de cálculo u ortografía ni de ningunos otros.

Confiabilidad. Que existan sistemas de acceso y de control eficientes a fin de que la información este protegida, que contenga calidad de presentación.

6.3.3.7 Beneficios Tangibles

Un beneficio tangible es uno que afecta el fondo de la organización, por ejemplo:

Reducción de Costos:

Estos mejorarán directamente el funcionamiento del negocio y por lo tanto serian considerados en las cuentas de la empresa como mejora de beneficio y quizá como Retorno de la Inversión.

Aumento en la productividad:

Este tiene la particularidad de generar un beneficio indirecto, ya que un aumento en la producción implica necesariamente un aumento en los ingresos de la organización.

6.3.3.8 Beneficios Intangibles

Los factores intangibles con frecuencia están relacionados a la calidad de la información proporcionada por el sistema y a veces a formas sutiles en que esta información afecta a la empresa, tal como alternando las actitudes para que la información sea vista como un recurso.

Es válido mencionar que aunque estos beneficios son difíciles de distinguir y cuantificar, el poder identificarlos podria generar una contribución critica en el éxito de toda empresa.

Apoyo a los objetivos y metas organizacionales:

Mejora la toma de decisiones:

Pueden mejorar las circunstancias generales del personal y así hacen más fácil la vida diaria en la empresa.

La organización estará mejor preparada y dispuesta a realizar cambios en lo que se refiere a SI. El uso de los SI en la empresa provocará que tanto ésta como los trabajadores estén preparados para efectuar cambios cuando así lo requiera la organización.

Para cuantificar estos beneficios, existen instrumentos tales como cuestionarios, sin embargo es muy difícil hacer una conexión respetable entre que es lo que se puede medir con tales dispositivos y el impacto de estos resultados, tanto en el negocio como en el personal.

Al finalizar esta sección podemos concluir que el éxito de la incorporación de los Sistemas de Información al negocio y en este caso a la preparación de propuestas dependen en gran medida de la coherencia de éste con aspectos organizativos (estrategia competitiva y estructura organizativa) y de vital importancia para desarrollar ofertas exitosas.

Con respecto a los beneficios intangibles si bien en cierto, éstos son difíciles de determinar, y a menudo no son analizados, juegan un papel fundamental ya que pueden contribuir enormemente en la obtención de ventajas competitivas para el negocio y su posterior éxito en el mercado.

6.3.4 Servicios de Marketing

"Marketing es el análisis, organización, planificación y control de los recursos, políticas y actividades de la empresa que afectan al cliente con vistas a satisfacer necesidades y deseos de los grupos escogidos de clientes obteniendo con ello un beneficio" (Kotler).

En palabras más sencillas, el marketing es todo lo que se haga para promover nuestra actividad, su objetivo es ese, darse a conocer y sobre todo darse a conocer de manera efectiva, es decir a aquellos a los que les interesa lo que hacemos y además de manera que esa comunicación sea eficaz, deje huella e incite al interés por lo que hacemos (que puede pasar por comprar nuestro producto o servicio o bien por asociarse a nuestra organización).

Debemos desterrar concepciones erróneas, el marketing es una herramienta que puede y sobre todo debe, ser usada por todos aquellos que realicen una actividad, sea esta lucrativa o no, porque si no se usa no podremos atraer de manera eficiente a aquellos que coinciden con nuestra actividad y ello supondrá nuestra desaparición. Por muy humildes que sean nuestras actividades de promoción, el realizarlas con conocimiento de causa multiplica por mucho su posibilidad de cumplir el objetivo, así pues autónomos, micro y grandes empresas deben revisar bien qué es lo que hacen para conectar con el mercado o el público y si lo están haciendo de manera adecuada ¹⁹

Para ello, un plan de marketing se constituye como una herramienta que nos permitirá establecer cuál será nuestra política

Antes era mucho más fácil, los mercados estaban poco refinados, había poca variedad y el consumidor o cliente era poco exigente, las empresas creaban un producto y el mercado lo compraba, era la empresa la que determinaba el producto y el mercado se adaptaba, pero esos tiempos quedan ya muy lejanos, hoy día el consumidor está muy informado, es muy exigente y se beneficia de una mayor competencia entre empresas y actividades, la táctica ha cambiado, hay que conocer al consumidor y darle lo que quiere, hoy día esto se lleva al extremo y el más mínimo dato de información sobre el consumidor vale mucho dinero y es un bien muy preciado.

Por ello es necesario que nos planteemos cual es nuestra política de marketing porque de ella dependerá en la mayoría de los casos nuestra propia supervivencia, una acertada política de marketing puede darnos una ventaja crucial y marcar la diferencia con nuestra competencia.

¿Cuál debe ser nuestro primer paso?, el mismo que se debe dar para casi todo, CONOCER, ¿conocer qué?, todo sobre aquellos a los que va dirigida nuestra actividad, ya sea vender un producto o luchar por una causa justa, hay gente, personas (y ahí radica la principal complicación, que, como personas, son sumamente complicadas de entender) que quieren lo que nosotros hacemos, es nuestro deber conocerlas, aprender qué quieren y como lo quieren y ofrecérselo.

Tenemos que SEGMENTAR, una de los términos favoritos de Marketing. ¿Qué es Segmentar?. Pues segmentar significa dividir en segmentos, lógicamente nuestra actividad no puede satisfacer a todo el mundo, pero existen grupos más pequeños y homogéneos entre ellos que si son más proclives a lo que nosotros hacemos, o por lo menos, que son potencialmente afines y podemos captarlos para nuestra causa con un poco de esfuerzo por nuestra parte.

Así pues nuestra tarea es segmentar el mercado y localizar aquellos segmentos afines, podemos realizar el ejercicio de pararnos a pensar en el perfil idóneo de nuestro cliente, quien es, que nivel social y económico tiene, donde suele vivir etc. para después realizar en profundidad este ejercicio e intentar conocer cuáles son sus motivaciones para comprar nuestro producto o servicio, este paso es esencial, conocer sus inclinaciones y los porqués nos dará la clave para posicionarnos, es decir colocarnos con una serie de características en nuestra actividad y/o en lo que ofrecemos que garantice la atracción de ese segmento y otros afines.

Una vez clasificados los segmentos debemos elegir los que serán nuestro objetivo, los segmentos objetivos conforman lo que el marketing llama MERCADO META, es decir el mercado al que debemos dirigirnos y al cual debemos ajustar y dirigir nuestras actividades para darnos a conocer.

Es importante que, tras identificar nuestro mercado meta, reflexionemos sobre qué estrategia es la más adecuada para conseguir la afinidad de ese mercado meta con nuestra actividad, el conocer las características del mercado meta ya nos dice qué debemos hacer para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Tras establecer las líneas maestras de acción, debemos después marcar la operativa, las acciones concretas que habrán de llevar esas estrategias a la acción. Establecer cuáles serán las actividades de promoción, cuál será el presupuesto, los tiempos y los resultados esperados, a fin de integrar el marketing con nuestra actividad de manera adecuada.

En conclusión, el marketing es el nexo entre nuestro objetivo y nuestra actividad, será la cara externa a través de la cual debemos captar a nuestros clientes, los que determinarán nuestra supervivencia y nuestro éxito. Nuestra compañía debe realizar este ejercicio para conocer que mercados tenemos como objetivo y tener posibilidades de ganar.

6.4 ESTRATEGIAS

En esta sección se proponen algunas estrategias que son valiosos en la elaboración de las propuestas, es importante que quien elabore ofertas considere estas o algunas de desarrollo propio que apoyen al buen logro de propuestas competitivas.

6.4.1 Tecnología

La importancia de la tecnología se ha acentuado junto con la intensificación de los procesos de globalización de la producción y del mercadeo de bienes y servicios. A la par de una creciente homogeneización de los procesos productivos y los satisfactores producidos.

La generación y el aprovechamiento de tales especializaciones por parte de las compañías que ofertan proyectos IPC's están íntimamente vinculadas a la ciencia, la tecnología y la técnica de las distintas economías.

La evidencia actual plasmada en un sinnúmero de estudios de caso se orienta a destacar el "liderazgo tecnológico" que ciertas compañías ostentan gracias a sus esfuerzos por privilegiar los procesos de innovación tecnológica. Algunas de éstas han tenido un liderazgo histórico en la economía mundial, pero en otros casos, este liderazgo es

reciente y las ha colocado en posiciones relativas de superioridad. Superioridad que se debe en buena parte a la forma en que se relacionan su Sector Académico y el Productivo.

De ahí que resulte relevante que las compañías que utilizan últimas tecnologías estarán en la posibilidad de adjudicarse los grandes contratos del sector público y privado. Esta adquisición de tecnología deberá estar acorde con el mercado objetivo de cada compañía.

6.4.2 Análisis de Riesgos

Los riesgos son parte inherente de todos los proyectos. De hecho, son un factor esencial en el progreso. A pesar que algunos son inevitables, su identificación a tiempo y administración adecuada aumenta las posibilidades de éxito de un proyecto.

Todo proyecto implica riesgos. Además, la aceptación del riesgo es esencial para el progreso y a menudo los fracasos son una parte fundamental del aprendizaje. Aunque algunos riesgos no se pueden evitar, el intentar reconocerlos y controlarlos no debe limitar las oportunidades de emplear la creatividad.

El enfrentar los riesgos requiere que su administración se considere como parte de un proceso dinámico y competitivo, en lugar de sólo una actividad adicional y estática de la administración de un proyecto.

Es importante tener presente que en muchas ocasiones los integrantes de un equipo conocen los riesgos, pero no los comunican en la forma adecuada. Por lo general, es fácil informar de los riesgos hacia abajo en la cadena de mando, pero es difícil hacerlo en sentido contrario. En todos los niveles, las personas pretenden conocer los riesgos de los niveles inferiores, pero muchas veces no los comunican abiertamente a quienes están a un nivel más alto.

El proceso de identificar los riesgos debe incluir un ambiente en el que las personas sientan la libertad de expresar puntos de vista especulativos o controversiales. Cuando los riesgos se perciben como algo negativo, los integrantes de un equipo se sienten renuentes a informar sobre ellos. En algunos proyectos, el mencionar los riesgos nuevos se toma como una queja. En ciertas situaciones, una persona que habla de los riesgos recibe el calificativo de conflictiva y las reacciones se concentran en la persona, antes que en los riesgos. Bajo estas circunstancias, los miembros de un equipo tienen reservas para comunicar sus opiniones con libertad. Seleccionan y suavizan la información de riesgos que deciden compartir para que no resulte demasiado negativa en relación con las expectativas de los demás integrantes.

Aunque los integrantes del equipo y los patrocinadores de un proyecto importante a menudo consideran negativo el riesgo, es importante que no juzguen un proyecto simplemente por la cantidad y la naturaleza de los riesgos. Deben tomar en cuenta que el riesgo es la posibilidad, no la certeza, de una pérdida. Por otra parte, los integrantes de un equipo que evalúan un proyecto con una lista de los cinco o diez riesgos principales deben considerarlo con reservas, aunque la exposición total al riesgo no sea tan significativa.

6.4.2.1 La administración del riesgo

Cuando nos hacemos preguntas acerca de la Administración de Riesgos, generalmente las respuestas son semejantes a las siguientes.

- ❖ Todos nuestros riesgos han sido identificados y eliminados.

- ❖ Se ha realizado un análisis de riesgo para el proyecto y se encontraron algunos elementos en los que hay que tener cuidado.
- ❖ ¿Qué es el Análisis o Administración de Riesgos?

Pero en realidad, ¿qué es la Administración de Riesgos?... Esta es una pregunta común, que puede ser resuelta en distintas formas. Cuando la respuesta tiene forma de los dos primeros puntos mencionados, se está haciendo referencia a tan solo una parte de la misma. Actualmente son pocos los proyectos que pasan a través de un proceso riguroso de cuantificación de riesgos y que proveen formas para manejarlos. Pese a lo anterior, la tendencia sobretodo en proyectos de Ingeniería, Procuración y Construcción (IPC) es que se practiquen técnicas de administración de riesgos.

El resultado es que el riesgo como tal, no es del todo comprendido e integrado dentro de la administración de proyectos.

Cualquier persona o empresa que se encuentre dentro de la administración de proyectos, debe comprender y asimilar las ventajas y beneficios de la administración de riesgos. La percepción general es que se ve al riesgo como algo "potencialmente negativo" en tiempo y en costo, pero también hay que reconocer que el riesgo en sí, puede ofrecer áreas de oportunidad, mejora o descubrimiento. La administración de riesgos concentra un grupo de técnicas y habilidades que se encuentran enfocadas principalmente a identificar, cuantificar y manejar riesgos para un proyecto.

La administración de riesgos está estructurada por las siguientes fases:

- ❖ Identificación de Riesgos
- ❖ Cuantificación o Análisis de Riesgos
- ❖ Respuesta a Riesgos
- ❖ Control o Registro de Riesgos

Cada uno de los puntos anteriores, cuenta con su propia participación en la administración de riesgos.

La administración de riesgos desarrolla una disciplina y un ambiente de decisiones y acciones proactivas para valorar ininterrumpidamente lo que puede fallar, determinar cuáles riesgos es importante enfrentar e implementar estrategias para abordarlos.

La administración de riesgos de proyectos incluye los procesos concernientes a: Identificar, Analizar y Responder a los riesgos de un proyecto. Esto implica maximizar los resultados de eventos positivos y minimizar las consecuencias de eventos adversos.

Es importante que en una etapa temprana de un proyecto se establezca una estrategia de administración de riesgos y que dichos riesgos sean continuamente direccionados a lo largo del ciclo de vida del proyecto. La administración de riesgos incluye varias acciones relacionadas: identificación del riesgo, cuantificación del riesgo, respuesta al riesgo y control del riesgo o lecciones aprendidas. La Figura 8 muestra un panorama general de los siguientes procesos principales:

Identificación del Riesgo. Es el proceso de examinar una situación e identificar y clasificar las áreas de riesgo potencial. Identificar las fuentes de riesgo de un proyecto e incertidumbres, así como establecer o definir los criterios de medición de los mismos.

Cuantificación del Riesgo. Es la cuantificación estadística de la probabilidad de ocurrencia de cualquier evento de riesgo y su severidad potencial, si este ocurre; incluye la implementación de procedimientos de medición de los mismos. El propósito del análisis de riesgo es descubrir la causa, efectos y magnitud del riesgo percibido y desarrollar y examinar opciones alternativas.

Respuesta al Riesgo. Esta incluye técnicas y métodos desarrollados para reducir o controlar el riesgo. No hay administración de riesgos si no hay provisiones para manejar los riesgos identificados y cuantificados. Incluye la planeación e implementación de acciones tomadas para maximizar cualquier impacto positivo y minimizar los impactos negativos de los riesgos identificados, incluye también la evaluación de la contingencia.

Control de Riesgos o Lecciones Aprendidas. Incluye métodos para documentar las lecciones aprendidas sobre administración de riesgos para beneficiar en la toma de decisiones futuras.

El analizar los riesgos en la elaboración de nuestras propuestas es una responsabilidad primaria que no debe dejarse de ejecutar para el logro de nuestras metas en la adjudicación de contratos.

6.4.3 Diferenciadores

6.4.3.1 Diferenciación y ventaja competitiva⁹

Una manera singular de crear valor para los clientes

Segmentación de Mercados, Diferenciación de Productos y Posicionamiento de Marcas son las tres decisiones estratégicas que una empresa debe definir claramente para competir con éxito y lograr una eficacia operativa que se traduzca en rentabilidad.

Toda vez que una empresa ha identificado al segmento de mercado que le interesa atender y en el que quiere obtener una posición única y exclusiva, debe desarrollar y ofrecer a sus clientes una ventaja competitiva sostenible con el propósito de diferenciarse y no enfrentar frontalmente a sus competidores.

Para muchas empresas esto se traduce a una labor interna de perfeccionar sus competencias centrales: ser más productivas, más eficientes, más ágiles, más rápidas, más grandes.

Una postura así entraña dos enormes riesgos: la visión interna no es suficiente y las competencias centrales no son un fin por sí mismas, ni siquiera en el corto plazo.

En el largo plazo, el único criterio de superioridad para una empresa es la rentabilidad. Crecer, ser grande, ágil o productivo tiene sentido únicamente si la empresa es más rentable que sus competidores a través del tiempo. Y lo más probable es que lo logre si encuentra una manera singular de competir que le permita destacarse y diferenciarse, es decir una manera única de crear valor para sus clientes.

Las tres estrategias de marketing están íntimamente ligadas a las tres dimensiones de definición del negocio de la empresa (tecnología, mercados, beneficios), por lo que no se limitan a resolver un aspecto funcional de la empresa, sino que ayudan a establecer su estrategia competitiva como un todo.

En la definición de negocio de la empresa, la dimensión de **tecnología** se refiere a la manera de hacer las cosas y es lo que le da forma a los productos y servicios que se ofrecen a los clientes. Desde luego, la tecnología constituye

una base elemental para la **diferenciación**, sin embargo, estratégicamente no es suficiente, entre otras razones, porque cambia demasiado rápido.

La dimensión de **mercados** provee una base de definición más estable, además de que le da sentido a la tecnología al relacionarla con los grupos de clientes a quienes se desea atender. En otras palabras, los productos y servicios no bastan por sí mismos para que el negocio crezca y sea rentable, sino que deben intercambiarse con determinados grupos de clientes, elegidos bajo una estrategia de **segmentación**.

Productos y Mercados deben estar unidos por algo que haga posible su intercambio. Un producto o servicio, más que el conjunto de sus características físicas, representa para los clientes una solución a sus problemas, una satisfacción de sus necesidades. En una expresión, representa Beneficios que la empresa hace claros a través de su estrategia de posicionamiento.

Los **beneficios** que los clientes reciben a través de la adquisición, uso y disfrute de los productos y servicios son la base de definición de negocio más estable a través del tiempo, ya que en esencia nunca cambian. Así, el **posicionamiento** de una compañía funciona mejor cuando se hace sobre la base de los beneficios que brinda, no de las características intrínsecas del producto o servicio amparado por ella.

En el largo plazo, entonces, solo serán rentables las empresas cuya clara definición estratégica les permita mantener un desempeño consistente durante largos períodos de tiempo. Esa clara definición estratégica empieza con una acertada definición del negocio al que se dedica y una singular orientación de su manera de competir.

La estrategia de **diferenciación** requiere el diseño de un conjunto significativo de diferencias que permita distinguir los productos/servicios de la empresa de los de la competencia.

Diferenciarse de sus competidores le permitirá crear una posición única y exclusiva, una manera singular de competir, que se traduzca en un valor superior para sus clientes.

A este valor superior para los clientes le llamamos **ventaja competitiva**, es decir, una superioridad definitiva y claramente distinguible de un producto o servicio, ofrecido bajo una identidad única y con valor significativo a un segmento del mercado.

La perspectiva economista de varios reconocidos autores de estrategia de negocios les lleva a plantear a la oferta y la demanda como dos caminos básicos de diferenciación.

El camino de la oferta, o producción, busca la eficiencia operativa para perfeccionar las mejores prácticas del mercado y producir y servir al menor costo. El camino de la demanda, o mercado, busca clientes cuyas necesidades puedan ser cubiertas en forma única.

Pero, ya que el lazo de unión entre productos y mercados es el beneficio implícito en la relación de intercambio entre empresa y cliente, es mejor desarrollar la estrategia de diferenciación de la empresa a la luz de la comparación que el cliente hace entre lo que recibe y sacrifica en una transacción.

El cliente expresa su comparación en términos del **valor** de la transacción, de manera que la empresa que ofrece un mayor valor que sus competidores tiene una ventaja competitiva.

Es claro que para incrementar el valor de la transacción es necesario aumentar el beneficio ofrecido y reducir el sacrificio requerido o una combinación de ambas cosas.

Ofrecer un mejor producto o servicio y cobrar un precio menor son tan sólo dos de los seis posibles caminos de diferenciación, y posiblemente los más difíciles de sostener, dada la velocidad del cambio tecnológico y la facilidad de respuesta de la competencia en el corto plazo, especialmente a los precios bajos.

Definir una estrategia de mercado exitosa le impone a nuestra empresa tres requerimientos estrictos, que no todos los empresarios están dispuestos a asumir:

- 1.- Establecer límites, ya sea a los grupos de clientes a atender o a los productos/servicios a ofrecer, o a ambos, para definir una línea de acceso al mercado.
- 2.- Hacer concesiones, es decir, dejar de hacer algo deliberadamente con el fin de ser único y exclusivo en otra actividad.
- 3.- Crear sistemas de actividades totalmente integradas, en oposición a manejar en forma aislada Factores Críticos de Éxito y/o Competencias Centrales.

La ventaja competitiva implica ofrecer un intercambio cuyos beneficios y sacrificios sean consistentemente bien valorados por el cliente, difíciles de imitar por la competencia y susceptibles de mantener por la empresa a través del tiempo.

7. HERRAMIENTAS DE APOYO PARA LA PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

Estas herramientas de apoyo pueden dividirse en dos grandes grupos definidos como Cualitativas y Cuantitativas. Aquellas de carácter cualitativo son útiles al referirse a asuntos inherentes a cuestiones administrativas y de interacción inicial.

Las herramientas duras o cuantitativas, basadas en las cualitativas, son útiles en el sentido de planeación, proyección, administración de tiempos, costos y recursos.

En la actualidad la base y la conjunción de todas éstas herramientas se aloja en las redes y sistemas de información automatizados que dan origen a software especializado y de integración que facilitan las tareas a realizar.

Algunos ejemplos de éstas herramientas se presentan a continuación.

7.1 HERRAMIENTAS CUALITATIVAS

- ❖ Test Myers-Briggs.
- ❖ Multivotación (Multivoting).
- ❖ Cinco porqués (Five Whys).
- ❖ Lluvia de Ideas (Brainstorming).
- ❖ Diagrama de Flujo (Flow Chart).
- ❖ Diagrama de Afinidad (Affinity Diagram).
- ❖ Diagrama de Causa y Efecto (Cause & Effect Diagram).
- ❖ Análisis del Campo de Fuerzas (Force Field Analysis).
- ❖ Diagrama de Interrelaciones (Interrelationship Diagram).
- ❖ Checklist para Reunión de datos (Data Gathering Checklist).
- ❖ Checklist para Definición de Problemas (Problem Definition Checklist).

Análisis del Entorno. Es el análisis de grandes cantidades de información del medio ambiente para detectar tendencias emergentes y crear escenarios.

Análisis del Competidor. Busca identificar quiénes son los competidores, qué hacen y cómo sus acciones afectarán el enfoque de la organización.

Escenario. Un punto de vista consistente de lo que probablemente suceda en el futuro.

7.2 HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS

Pronósticos

Son predicciones de resultados futuros, dos de las predicciones más comunes son los ingresos futuros y los nuevos adelantos tecnológicos. Sin embargo cualquier componente del entorno general y específico de la organización puede ser sujeto a pronósticos.

El propósito del pronóstico consiste en reducir el margen de incertidumbre dentro del que se deben efectuar los juicios de la administración. Este propósito sugiere dos reglas principales a las que debe adherirse el proceso de pronóstico:

El pronóstico debe ser técnicamente correcto y producir predicciones precisas.

El procedimiento de pronóstico y sus resultados deben ser presentados con efectividad a la administración, de modo que los pronósticos se utilicen en el proceso de toma de decisiones.

Simulación de Sistemas

Muchos sistemas reales en la producción y gestión del funcionamiento involucran la interacción entre elementos deterministas y de azar, por ejemplo la cola ante un recurso, debido a las variaciones de la demanda. La simulación de un sistema, es un método atractivo y muy útil para evaluar las reglas de decisión a aplicar. Pueden usarse diversas visiones de la simulación para validar determinados modelos, pero también para predecir el comportamiento en el peor caso y la estabilidad del sistema, según la aplicación de diferentes políticas, por ejemplo las reglas del orden en el uso de recursos, prioridades y asignaciones de éstos.

Técnicas de Proyección

Análisis de series temporales. Ajusta una línea de tendencia a una ecuación matemática y proyecta hacia el futuro.

Modelos de Regresión. Predice una variable con base en otras variables conocidas o presupuestadas.

Modelos econométricos. Ecuaciones de regresión para simular segmentos de la economía.

Indicadores Económicos. Usa indicadores económicos para predecir un estado futuro de la economía.

Efecto de Sustitución. Usa una fórmula matemática para predecir cómo, cuándo y en qué circunstancias un nuevo producto o tecnología reemplazará la existente.

Comparación Externa (Benchmarking)

Herramienta para encontrar las mejores características, procesos, y servicios del producto que sea posible, a efecto de usarlos como parámetro para mejorar los productos, procesos y servicios de la propia empresa. Normalmente se compara la empresa contra el líder o líderes de la industria para darle valor a la comparación.

Presupuestos

Es un plan numérico para asignar recursos a actividades específicas.

Tipos de presupuestos:

- ❖ Presupuesto de ingreso. Es un presupuesto que proyecta las ventas futuras.
- ❖ Presupuesto de Gastos. Lista las actividades primarias emprendidas por una unidad y asigna un valor monetario a cada una de ellas.
- ❖ Presupuesto de Utilidades. Combinan los presupuestos de gastos e ingresos en uno solo para verificar las contribuciones de utilidad.
- ❖ Presupuesto de Efectivo. Anticipa cuánto efectivo tendrá la organización a la mano y cuánto necesitará para sus gastos.

- ❖ Presupuesto de Gastos de Capital. Pronostica inversiones en propiedades, edificios y equipo principal.
- ❖ Presupuestos variables. Presupuesto que toma en consideración aquellos costos que cambian con el volumen, como mano de obra, materiales y algunos costos administrativos.

Enfoques a los presupuestos

Presupuestos Incrementales. Asigna fondos a los departamentos de acuerdo a las asignaciones del ejercicio anterior.

Presupuesto de Base Cero. Sistema en el cual las solicitudes de presupuesto parten de la nada, sin importar las asignaciones previas.

Herramientas de planificación operacional

- ❖ Programación. Listado de las actividades necesarias, su orden para realizarse, quien debe hacer cada una y el tiempo necesario para terminirlas.
- ❖ Gráfica de Gantt. Gráfica de barras con el tiempo en el eje horizontal y las actividades a programar en el eje vertical.
- ❖ Gráfica de Carga. Es una gráfica de Gantt modificada. En lugar de enlistar las actividades en el eje vertical, los cuadros de carga listan departamentos enteros o recursos específicos.

Análisis del Punto de Equilibrio

Técnica para identificar el punto en el cuál el ingreso total es apenas suficiente para cubrir los costos totales. Es una técnica muy usada para ayudar a los gerentes a hacer proyecciones de utilidad.

Programación Lineal

Técnica matemática que resuelve problemas de asignación de recursos.

Teoría de la Probabilidad

Uso de estadísticas para analizar patrones previsible anteriores y reducir el riesgo en planes futuros.

PERT/CPM

El PERT/CPM fue diseñado para proporcionar diversos elementos útiles de información para los administradores del proyecto. Primero, el PERT/CPM expone la "ruta crítica" de un proyecto. Estas son las actividades que limitan la duración del proyecto. En otras palabras, para lograr que el proyecto se realice en cierto espacio de tiempo, las actividades de la ruta crítica deben realizarse lo antes posible. Por otra parte, si una actividad de la ruta crítica se retarda, el proyecto como un todo se retarda en la misma cantidad. Las actividades que no están en la ruta crítica tienen una cierta cantidad de holgura: esto es, pueden empezarse más tarde, y permitir que el proyecto como un todo se mantenga en programa. El PERT/CPM identifica estas actividades y la cantidad de tiempo disponible para retardos.

Análisis y Administración de Riesgos

El riesgo para un proyecto se define como el grupo de situaciones o eventos, tanto internos como externos, donde la información sobre sus características e impactos es de naturaleza aleatoria y en ocasiones, incompleta.

Cualquier persona o empresa que se encuentre dentro de la Administración de Proyectos, debe de comprender y asimilar las ventajas y beneficios de la Administración de Riesgos. La percepción general, es que se ve al riesgo como algo "potencialmente negativo" en tiempo y en costo, pero también hay que reconocer que el riesgo en sí, puede ofrecer áreas de oportunidad, mejora o descubrimiento. La Administración de Riesgos, concentra un grupo de técnicas y habilidades que se encuentran enfocadas principalmente a identificar, cuantificar y manejar riesgos para un proyecto. La Administración de Riesgos está estructurada por las siguientes fases:

1. Identificación de Riesgos
2. Análisis de Riesgos
3. Respuesta a Riesgos
4. Registro de Riesgos

7.3 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Los ERP (Enterprise Resource Planning), son sistemas de planeación de recursos que se encuentran ya en su tercera etapa, sus etapas posteriores son los MRP (Manufacturing Resource Planning) I y II, cuya objetivo primordial era mejorar la información y planeación en un proceso productivo.

Las suite ERP son software que proveen aplicaciones de control y contables, administración de producción y materiales, administración de calidad y mantenimiento, distribución de ventas, administración de recursos humanos y administración de proyectos, dejando a un lado la heterogeneidad de los sistemas MRP y vinculando todos los sectores de la organización.

La característica más significativa es que todas las aplicaciones están integradas, por lo que comparten un mismo conjunto de datos que es almacenado en una base de datos común. Las empresas se benefician de esta información debido a que el sistema ERP relaciona los procesos de negocios y los maneja como un todo en forma integrada.

Al igual que la mayoría de tecnologías de información los ERP proveen herramientas para mejorar el control y la planeación y principalmente la toma de decisiones.

Soluciones ERP

En el mercado se encuentran diferentes soluciones ERP, es decir, empresas proveedoras, entre las que se encuentran a nivel mundial, SAP, Oracle, QAD, PeopleSoft, SSA, IBM entre otras, en general todas presentan los mismos módulos (aplicaciones específicas dentro de la suite), la diferencia radica en la experiencia de la empresa proveedora en determinadas áreas.

Otro diferencial importante es el servicio complementario, como tiempo de implementación, capacitación empleados, mantenimiento y algunas otros servicios que se relacionan directamente con el precio. Las soluciones ERP se han guiado específicamente a empresas grandes, debido principalmente a su costo, SAP a sido una de las proveedoras líderes en Latinoamérica.

Existen soluciones ERP algo más modestas, entre las que se conocen, NAVISION, Dimoni, SP software, Aqua ERP, Logic Control entre otros.

Beneficios ERP

Implementar una solución ERP aportará grandes beneficios, como una mayor productividad, información integrada de herramientas cuantitativas y a tiempo para una mejor toma de decisiones, etc.

7.4 EJEMPLOS DE SOFTWARE EN EL MERCADO ACTUAL

Los desarrollos informáticos de última generación proporcionan una extensa gama de software opcional para el desarrollo de tareas especializadas por separado o en conjunto, el propósito de este apartado es el mostrar algunos ejemplos de aquellos paquetes disponibles que cubren las necesidades en la elaboración de propuestas, sobre todo, los basados en las herramientas cuantitativas.

Basados en el concepto de integración de la información disponible, actualizada y común en un solo sistema. Sant Corporation ofrece actualmente dos productos cuyo objetivo es la elaboración y administración de propuestas:

SANT PROPOSAL MASTER SOFTWARE, Versión 4.5

Características principales:

Versatilidad en la creación de propuestas completas: cartas, documentos de referencia, gráficas, reportes.
Modelos y estructura de propuestas preestablecidos.
Flexibilidad en metodologías.
Determinación de variables económicas y financieras.
Tutorial en el análisis de oportunidad.
Módulo para la elaboración de presentaciones a clientes.

SANT RFP MASTER SOFTWARE, Versión 4.5

Este software maneja todo lo referente a la administración de propuestas recibidas por otros (subcontratistas, proveedores, etc.), su característica principal es la facilidad del registro de cumplimiento en los diferentes aspectos de cada uno de los participantes.

Software Especializado:

ARENA

Simulación en la Gerencia de Materiales.

ARENA es un software de simulación de evento discreto creado por Rockwell Software.

Características principales:

Dinámico.
Representa los cambios en el sistema a través del tiempo.

Determinístico / Estocástico.

Puede producir una misma salida.
Puede producir una salida diferente.
Ejecuta eventos uno a la vez.
Demuestra, predice y mide el desempeño de los sistemas de logística.
Capacidad de probar varios escenarios, modificando las condiciones, antes de la implementación.
Revela el valor y elimina los Cuellos de Botella.
Valida las asignaciones de Inversión.

Modelos aplicables:

- Instalaciones Mineras.
- Procesos de Manufactura.
- Operaciones de Mezclado.
- Gasoductos.
- Diseño y Operación.
- Terminales Marinas.
- Programación y Operación.
- Logística de Construcción.
- Programación de Materiales y la Utilización de Recursos.

Información de Entrada al modelo:

- Horarios del arribo de materiales.
- Tiempos de recorrido y transferencia de Materiales.
- Tipo y número de vehículos disponibles.
- Tiempo de proceso/Rangos de producción.
- Datos históricos y de predicción.

Información que podemos esperar:

- Capacidad de análisis.
- Determinación de rendimientos, Cuellos de botella.
- Combinación rentable de Recursos.
- Rutas de expansión de Capital.
- Cambios de Capital y costos operacionales.
- Pruebas: ¿Qué pasa si?
- Salidas adaptadas a los requerimientos del estudio.
- Capacidad para proyectos de Gran Alcance.
- Capacidad de almacenaje.
- Grandes volúmenes de un solo material.
- Horarios complejos.
- Diferentes tipos de transportación.
- Varios Escenarios.

@RISK: ANÁLISIS DE RIESGO Y TOMA DE DECISIONES EN LAS EMPRESAS

Para negocios que ponen en juego diversos valores financieros. Evalúa las alternativas de pérdidas o ganancias de un proyecto. Gerencias de riesgo, necesarias en las organizaciones.

Risk 4.5 for Excel y @Risk 4.0 for Project son dos sistemas que permiten un eficiente manejo de los factores de riesgo que pueden afectar a la empresa. La información contextual y la utilización de diversas variables proporciona las herramientas necesarias para la oportuna toma de decisiones.

Central del Software tiene disponibles dos versiones de la línea @Risk: @Risk 4.5 for Excel, un producto de análisis de riesgos financieros y de negocios que funciona montado en el sistema de Microsoft Office, lo que le permite facilidad de uso. Asimismo, @Risk 4.0 for Project es la versión que corre sobre Microsoft Project, lo que le permite considerar eventos en línea de tiempo tomando en cuenta mayor número de variables.

La línea @Risk es un sistema de herramientas de análisis que incluye el simulador Monte Carlo, reconocido como un método de simulación de situaciones con base en la probabilidad. Utiliza también árboles de decisión y diagramas de influencia, según los datos que sean capturados por el usuario.

Con información contextual se generan factores de riesgo, donde el usuario puede evaluar las pérdidas o ganancias de un proyecto. Se pueden efectuar planes de acción, diagramas de seguimiento y reportes clave para resolver los puntos más críticos.

El usuario puede conocer la probabilidad de ganancia y de pérdida en sus inversiones, gracias al manejo de detalladas estadísticas y la definición y manejo de valores inciertos: "Provee la sensibilidad necesaria y las perspectivas de factores críticos en hojas de cálculo de Excel o en Project", dijo el directivo de Central del Software.

Inversiones, ventas, gastos históricos, precios de competidores, demanda, participación en los mercados de consumo, insumo de bienes y servicios, son algunas de sus aplicaciones. La línea @Risk también es aplicable en la industria farmacéutica, de consumo, fabricación, energía, gobierno, valores, seguros y cualquier otra industria.

Project Data Manager

Project Data Manager es para los integrantes de los equipos de diseño que, aunque no son usuarios habituales de CAD, necesitan acceder fácilmente y desde cualquier lugar a toda la información de sus proyectos, ya sean datos geométricos, como especificaciones, estudios y cálculos, etc.

Project Data Manager organiza los diseños 3D, planos 2D y todo tipo de información necesaria de un proyecto en una Base de Datos PDM. A partir de aquí, podremos buscar, cargar y almacenar planos y conjuntos con un control absoluto de versiones, piezas compartidas y estado del diseño. Puede almacenar y relacionar todo tipo de documentos y formatos tales como DXF/DWG, PDF, archivos de Office, ficheros de imágenes, etc., es decir, cualquier fichero que pueda abrir en el sistema, modelo 3D, documento o proyecto al que usted se ha suscrito. Podrá agrupar los ficheros en "paquetes" y encaminarlos a otros que necesiten trabajar con ellos, tales como otros departamentos, proveedores, subcontratistas, etc.

Project Data Manager puede completar su funcionalidad con el módulo Bill of Materials Manager (BOM) que le permitirá gestionar Listas de Materiales a tantos niveles como necesite. Para acelerar el desarrollo y lanzamiento de sus proyectos a producción podrá integrar la información y procesos de Project Data Manager con su sistema ERP mediante adaptadores específicos, incluyendo para los sistemas SAP R/3 y mySAP.com.

Los errores en la gestión y organización de los datos son uno de los principales motivos por los que sus productos salen al mercado con retraso y por los que los presupuestos se exceden: se sobrescribe un plano que contenía un cambio importante, los miembros del equipo no encuentran información clave o bien se olvidan los compromisos.

Una buena gestión de los datos reduce las órdenes de cambios de diseño, racionaliza los procesos y acelera la salida de los productos al mercado. Project Data Manager forma parte de la nueva generación de soluciones de CoCreate para la gestión de datos PDM. Project Data Manager le permitirá fácilmente:

Trabajar con la última versión de un plano.

Especificar quién tiene permisos para acceder y modificar sus trabajos.

Encontrar cualquier documento con un par de clics.

Notificar automáticamente a otros los cambios que usted ha hecho a un diseño.

Delfos©

Es una herramienta de trabajo sofisticada para el analista o ejecutivo financiero, que le permite desarrollar análisis financiero, valuación de proyectos de inversión, presupuestos y proyecciones a mediano y largo plazo, todo en una misma aplicación y con el mínimo número de datos de entrada.

Delfos© es una herramienta para llevar a cabo:

- Análisis financiero.
- Análisis de Crédito y Diagnóstico Experto.
- Análisis financiero con el "Modelo Dupont".
- Elaboración y seguimiento de presupuestos.
- Desarrollo de proyecciones de largo plazo.
- Tablas de Amortización de créditos.
- Análisis de viabilidad y evaluación de proyectos.
- Valuación de negocios en marcha.
- Análisis de sensibilidad de cambios en las variables

Delfos© le permite mantener una visión de altura en la elaboración de sus presupuestos y planes financieros, haciendo énfasis en las variables importantes que determinan la salud financiera de los negocios. El diseño de la estructura financiera de un negocio y el análisis de escenarios de planeación son una tarea sencilla con esta herramienta, que permite en forma automática generar reportes y gráficas indispensables para la toma de decisiones.

Con ella podrá elaborar reportes claros y concisos con la información necesaria para la toma de decisiones. Usted puede complementar sus proyecciones con todas las hojas de cálculo que desee dentro del ambiente Windows®. El módulo de análisis le proporciona las principales razones financieras y sus tendencias. Con este simulador financiero sofisticado se pueden desarrollar diferentes escenarios en unos cuantos minutos y conocer el efecto de posibles cambios en una o más de las variables.

Las principales variables se grafican y usted puede ver el efecto de cambios en las ventas, costos, inversión o capital de trabajo, así como variables exógenas que afectan su negocio.

8. CASO DE APLICACION

El presente caso de estudio busca verificar y validar la metodología propuesta y objeto de esta tesis, esta metodología se aplicará a una propuesta que se debe realizar para la construcción de una planta de polietileno de alta densidad con capacidad de 250,000 TMA para el cliente Fossil Chemical Company .

Es importante mencionar que esta metodología esta enfocada a ayudar al contratista o licitante a entender y desarrollar la propuesta de una manera clara y ordenada para si se decide participar, presentarla al cliente una propuesta competitiva y con amplias posibilidades de éxito.

8.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es construir una planta de polietileno de alta densidad con capacidad de 250.000 TMA, para un servicio de 5000 horas de operación continua con un proceso en fase gas o liquida, utilizando sistemas catalíticos convencionales a base de titanio y/o cromo, así como catalizadores metaloceno, todos de última generación.

Esta planta será construida en el estado de California en los Estados Unidos de América y el cliente es Fossil Chemical Company

8.2 CONSIDERACIONES A TOMAR POR PARTE DE LOS LICITANTES

- 1.- Adquirir la promesa de venta de la licencia de proceso del tecnólogo de su elección que cumpla con los requerimientos establecidos de los productos de la nueva planta y que cumpla con las especificaciones Técnicas establecidas para este proyecto.
- 2.- En su oportunidad, y para formalizar el contrato de obra, previamente el licitante ganador debe suscribir conjuntamente con Fossil Chemical Company y el tecnólogo el contrato respectivo de licencia de proceso cuyos derechos de propiedad pasarán a Fossil Chemical Company.
- 3.- Asegurar los servicios de asistencia técnica del tecnólogo propietario de la licencia de proceso para: el desarrollo de las ingeniarías básicas y de detalle, procura, entrenamiento, puesta en servicio, prueba de desempeño y corrida de garantía, obligaciones que se especificarán en el contrato de licencia de proceso que se formalice.
- 4.- Establecer el acuerdo de suministro en caso de que la operación continua de la nueva planta dependa del suministro de un material de un único proveedor.
- 5.- Recomendar el refaccionamiento para un plazo de 2 años de operación, de las partes críticas de los equipos críticos a partir de que termine la corrida de garantía de la nueva planta.

8.3 CONSIDERACIONES A TOMAR POR PARTE DEL LICITANTE GANADOR

- 1.- Desarrollar la ingeniería básica basada en el paquete tecnológico del tecnólogo con quién haya suscrito el contrato de licencia de proceso, en dicha ingeniería básica se establecerá el diseño de todos los equipos de todas las secciones que conformen la nueva planta.
- 2.- Desarrollar la ingeniería de detalle, ésta deberá especificar todos los equipos y materiales necesarios para la construcción de la nueva planta cumpliendo con todos los requerimientos de diseño establecidos por el tecnólogo en el paquete tecnológico.
- 3.- Adquirir, Inspeccionar y liberar durante su fabricación todos los equipos y materiales necesarios para la construcción de la nueva planta, incluyendo su expedición y transporte seguro al sitio de la obra en el estado de California en los Estados Unidos de America.
- 4.- Construir la infraestructura eléctrica, obra civil, drenajes, líneas de proceso y de servicios auxiliares para todos los equipos de todas las secciones. Instalar todos los equipos de todas las secciones de producción necesarios entre otros, para las áreas de purificación y acondicionamiento de las materias primas, de reacción, de recepción, almacenamiento, manejo y activación del catalizador, de secado de polímeros, recuperación de diluyente, solvente o agentes de condensación, de extrusión y peletizado, manejo, preparación e inyección de aditivos, manejo y almacenamiento de productos: instalar todos los equipos, estructuras e instrumentos que componen los sistemas de detección de gases, fuego y contraincendio.
- 5.- Entrenar al personal que operará la nueva planta.
- 6.- Cumplir con las leyes, tratados, reglamentos y acuerdos locales, estatales y federales en, materia de trabajo, salud ocupacional, protección al medio ambiente, seguridad etc.
- 7.- Tramitar todos los permisos, licencias y documentos necesarios para cumplir con el alcance definido del proyecto.
- 8.- Entregar a Fossil Chemical Company los documentos que soporten la terminación de los trabajos, incluyendo una relación de las estimaciones o de gastos aprobados, monto ejercido y créditos a favor o en contra para la recepción física de la nueva planta.
- 9.- Aplicar un programa de aseguramiento y control de calidad de todas y cada una de las fases del proyecto.
- 10.- Garantizar conforme a la legislación aplicable, el cumplimiento del contrato, los anticipos otorgados, la calidad de las obras ejecutadas durante la corrida de garantía.
- 11.- Adquirir previo al inicio de los trabajos un seguro de obra en construcción de acuerdo a lo descrito en los anexos de este proyecto.

El alcance del proyecto antes descrito, incluye las acciones que el contratista debe efectuar o hacer que efectúen sus asociados o subcontratistas, pero invariablemente el contratista será el único responsable. Todos los trabajos y responsabilidades listados anteriormente, son de manera enunciativa más no limitativa de todas las obligaciones contraídas por el contratista para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato.

8.4 APLICACION DE LA METODOLOGIA

8.4.1 Estudio de la solicitud de oferta y Análisis de los competidores

8.4.1.1 Lea la solicitud de oferta o las bases de licitación completamente para comprenderla en general. Percátese de los requerimientos y las necesidades de información por parte del cliente.

Normalmente las bases generales de licitación se encuentran divididas en secciones que claramente describen los requerimientos específicos del cliente. Lea la descripción general del proyecto y los requerimientos relacionados a experiencia y capacidad requerida, documentación que integra la licitación, moneda para cotizar y pagos, fecha y lugar de entrega de las propuestas, plazo de ejecución de los trabajos, Impuestos y derechos, Criterios de evaluación, garantías y seguros, programa de pagos de ejecución del proyecto, Infracciones y sanciones, marco normativo etc. que ayuden a tener una idea clara y precisa de lo que el cliente requiere.

8.4.1.2 Codifique los párrafos u oraciones de acuerdo al tipo de información que aparezca en ellos

Haga un resumen de cada sección describiendo los puntos más relevantes y críticos a cubrir en la preparación de la oferta.

Como ejemplo se muestra el resumen y los puntos relevantes de lo que el cliente requiere como experiencia y capacidad requerida extraídos para este concurso:

Para participar en la licitación los interesados deben comprobar su experiencia y capacidad técnica en la ejecución satisfactoria de proyectos similares, con tecnología de punta probada, que incluya el diseño de ingeniería básica y de detalle, procura de equipo y materiales, construcción y puesta en marcha de plantas productoras de polietileno. Así mismo, se debe comprobar la capacidad y/o experiencia en el desarrollo de procesos de polietileno del tecnólogo del proceso, que participe en asociación con el contratista o a través de un subcontrato, y que haya concedido licencias de plantas de similar capacidad a las de este proyecto.

Para verificar lo anterior, deben entregar en su propuesta las referencias de contratos de proyectos similares a la naturaleza motivo de esta licitación incluyendo lo siguiente:

Compañía

Alcance del proyecto

Nombre de la planta en operación y su capacidad (TMA)

Nombre del cliente, dirección, teléfono etc.

Localización de la planta

Licenciador de la tecnología

Año de terminación del proyecto

Modalidad del contrato

Valor del contrato

Tipo de proyecto (planta nueva, modernización, incremento de la capacidad etc.)

8.4.1.3 Distribuya las partes relevantes a otros para su revisión, desarrollo de tarifas / precios, y desarrollo de términos comerciales.

Una vez elaborado el resumen de cada sección distribuya a las personas del equipo para su revisión y análisis de tarifas, precios y desarrollo de los términos comerciales

8.4.1.4 Haga un listado de los documentos que deben presentarse para la propuesta. Utilice esta lista para revisión mientras desarrolla y presenta la propuesta.

Es muy importante elaborar este listado para evitar omitir algún documento y evitar ser descalificado. Para este caso de estudio esta sección quedaría de la siguiente forma:

Para esta propuesta se deben de entregar dos sobres, uno que contenga la propuesta técnica y otro que contenga la propuesta económica, además de información general. El contenido de cada una de ellas es como sigue

GENERAL

- Declaración de domicilio
- Estados financieros auditados
- Identificación Oficial
- Poder del representante
- Carta compromiso de licencia de proceso
- Carta compromiso de venta de material de un único fabricante
- Manifestación de conocimiento del sitio
- Acreditamiento de experiencia
- Manifestación escrita de precios reales
- Manifestación de conocimiento del procedimiento de evaluación financiera
- Manifestación de conocimiento del contenido de los modelos de contrato

TECNICA

- Administración y control del proyecto
- Aseguramiento y control de la calidad
- Manual de aseguramiento y control de la calidad
- Procedimientos de calidad
- Ingeniería básica
- Códigos, normas, estándares, información técnica y especificaciones
- Ingeniería de detalle por disciplina
- Procuración
- Construcción
- Pre-arranque y pruebas de aceptación
- Manual de procedimientos de prueba, precomisionamiento y operación de la nueva planta
- Asistencia técnica

ECONOMICA

- Desglose de actividades principales y montos
- Carta compromiso de las proposiciones
- Programa de pagos mensuales de ejecución del proyecto
- Programa de ejecución en forma gráfica
- Carta de sostenimiento que incluye: costo base de catalizadores, índices de precios asociados y plazo de entrega
- Tabla de flujos de efectivo

8.4.1.5 Elabore una lista de cumplimiento con requerimientos y un esquema sacada de los requerimientos de la propuesta o guías en la solicitud de oferta o especificación técnica.

Tanto para la sección técnica como para la económica es importante desarrollar una tabla donde se listen los puntos importantes que se deben cubrir para ambas secciones, indicar si se cumplen completamente, no se cumplen o se cumplen parcialmente.

Esto nos servirá para saber claramente lo que podemos cumplir con el cliente y que quedará dentro del precio o que se deberá cotizar por separado en su caso.

A continuación se ejemplifica para la ingeniería básica y una parte de la ingeniería de detalle de la sección técnica:

TABLA 8.4.1.1 Lista de Cumplimiento de Requerimientos

Lista de Cumplimiento de Requerimientos		
<i>Ingeniería básica</i>		
	Cumple	Observaciones
Bases de Diseño	si	
Descripción del proceso	si	
Lista de Equipo	si	
Balace de Materia y energía	si	
Datos de Proceso para cálculos de Tuberías	si	
Diagramas de Flujo	si	
Hojas de Datos de equipo	si	
Diagramas de Tubería e Instrumentación	si	
Lista de Líneas	si	
Plano de localización general de equipo	si	
Índice de Instrumentos	si	
Diagramas de Instrumentación	si	
hojas de datos para instrumentos	si	
Hojas de datos para instrumentos	si	
Hojas de especificación de instrumentos	si	
Sistemas de analizadores continuos	si	
Hojas de datos de analizadores continuos	si	
Hojas de datos de válvulas de control	si	
Circuitos lógicos de protección y control	si	
Diagramas lógicos de protección	si	
Especificaciones del sistema de control distribuido	si	
Especificaciones del sistema de control avanzado	si	
Filosofías básicas de operación de la nueva planta	si	

Lista de Cumplimiento de Requerimientos		
Ingeniería Detalle		
Desarrollar planos constructivos de la nueva planta de todas las especialidades	si	
Entregar el libro de proyecto en papel reproducible integrado por paquete de ingeniería básica, de detalle y manuales de operación y mantenimiento.	si	
Cumplir con los códigos, normas, estándares y especificaciones indicadas en el apéndice 2	si	
Entregar una relación de planos, requisiciones y manuales de fabricante.	si	
Disciplina Mecánica		
Entregar una descripción de las especificaciones y características de los diferentes equipos.	si	
Suministrar toda la herramienta especial para el mantenimiento crítico	si	
Suministrar junto con los equipos los manuales originales del fabricante para la instalación, prueba y control de desempeño	si	
Todas las bombas que operen en forma continua deberán tener bomba de relevo	si	
Los recipientes y torres en general deben de ser diseñadas de acuerdo al paquete tecnológico del tecnólogo	si	
El diseño de recipientes a presión deberá cumplir con el código ASME sección VIII Div. Última edición	si	
Los recipientes y torres a presión deberán especificarse con estampado ASME	si	
El diseño de recipientes atmosféricos debe cumplir con el código API-STD 650 última edición	si	
El diseño para intercambiadores de calor debe ser tal que su instalación y el mantenimiento requerido pueda ser ejecutado en sitio sobre la cimentación	si	

8.4.1.6 Asegúrese de que todos los miembros del equipo de la propuesta reciban una copia completa de la solicitud de oferta y de la lista de cumplimiento con requerimientos.

Distribuya la lista de cumplimiento de requerimientos a los integrantes del equipo, de esta forma todos los involucrados conocerán y tendrán por escrito el alcance desglosado de la propuesta.

8.4.1.7 Revise los factores típicos de evaluación.

En todos los casos, las bases de licitación contienen un apartado donde se describen los criterios de evaluación y adjudicación. Normalmente el cliente verifica que las propuestas cumplan con los requisitos solicitados en las bases de licitación, con las condiciones legales exigidas, que los recursos propuestos por el licitante sean los necesarios para ejecutar satisfactoriamente, conforme al programa de ejecución, las cantidades de trabajo establecidas, que el análisis, cálculo e integración de los precios sean acordes con las condiciones de costos vigentes de la zona o región. En los tiempos actuales no se utilizan mecanismos de puntos o porcentajes. Debido a esto, debemos revisar cuidadosamente los criterios de evaluación del cliente, para este caso de estudio los criterios de evaluación que serán tomados en cuenta para la propuesta en cuestión son los siguientes:

- Que cada documento contenga toda la información solicitada. La propuesta técnica deberá integrarse y presentarse de conformidad a lo descrito en las bases de licitación.
- Que los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección de los trabajos, cuenten con la experiencia y capacidad necesarias para llevar la adecuada administración de los trabajos.
- En los aspectos referentes a la experiencia y capacidad técnica que deban cumplir los licitantes, se considerará el grado académico de preparación profesional, la experiencia laboral específica en obras similares y la capacidad técnica de las personas físicas que estarán relacionados con la ejecución de los trabajos.
- Que los licitantes cuenten con la maquinaria y equipo de construcción adecuado, suficiente y necesario, sea o no propio, para desarrollar los trabajos.
- Que la planeación integral propuesta por el licitante para el desarrollo y organización de los trabajos, sea congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos.
- Que el procedimiento constructivo descrito sea aceptable porque demuestra que el licitante conoce los trabajos a realizar y que tiene la capacidad y experiencia para ejecutarlos satisfactoriamente, dicho procedimiento debe ser acorde con el programa de ejecución considerado en su propuesta.
- Que el capital neto de trabajo del licitante sea suficiente para el financiamiento de los trabajos a realizar, de acuerdo con su análisis financiero presentado.
- Que el licitante tenga capacidad para pagar sus obligaciones.
- Que los suministros y utilización de los insumos sean acordes con el proceso constructivo, de tal forma que su entrega o empleo se programe con oportunidad para su correcto uso, aprovechamiento o aplicación.

- Que la maquinaria y equipo de construcción sean adecuados, necesarios y suficientes para ejecutar los trabajos objeto de la licitación y que los datos coincidan con el listado de maquinaria y equipo presentado por el licitante.
- Que las características, especificaciones y calidad de los materiales y equipos para la instalación permanente, sean las requeridas en las bases para cumplir con los trabajos.

Así mismo, debemos revisar y tomar en cuenta los criterios de evaluación de la propuesta económica. La omisión o incumplimiento de alguno de estos puntos puede quitarnos la posibilidad de adjudicación del contrato.

8.4.1.8 Realice un análisis del equipo de Trabajo e Identifique sus capacidades globales.

Aquí debemos revisar la plantilla de personal que será asignado o que estará llevando a cabo los trabajos de preparación de la oferta, la cantidad de personal con que dispondremos y que especialistas estarán apoyando a estos trabajos, la idea principal de esta etapa es medir nuestros recursos y la experiencia de nuestro equipo de trabajo, esto nos permitirá saber si requerimos apoyo adicional y nos da un margen de tiempo para solucionarlo en caso de que debamos buscar apoyo. La finalidad es tener al mejor equipo disponible y dedicado a desarrollar la propuesta.

Adicionalmente de las capacidades del personal debemos identificar las capacidades globales de la compañía, en relación a la pericia y experiencia en ingeniería, construcción, financiamiento, control del proyecto, arranque, gerencia de construcción y tecnología disponible. Esto nos ayuda a identificar que áreas nos pueden ayudar en la conformación del programa global del proyecto.

8.4.1.9 Revise sus Programas de Productividad.

Debemos revisar nuestros records de seguridad, cumplimiento de programas y que tan involucrados están nuestros subcontratistas en los proyectos que realizamos en conjunto, la recopilación de esta información es valiosa y la podemos utilizar en dos sentidos, para soportar nuestro programa de ejecución del proyecto y como un diferenciador con respecto a los competidores. Si este es el caso debemos resaltarlo adecuadamente al integrar nuestra propuesta.

8.4.1.10 Realice un perfil de sus competidores, Identifique las capacidades únicas de sus competidores en relación a este proyecto específico e Identifique el Perfil de oferta de los competidores

La realización de este perfil y la identificación de las capacidades de los competidores es más manejable y nos es más conveniente tenerla junta en una tabla como la mostrada a continuación para este caso de estudio:

TABLA 8.4.1.2 Perfil y Capacidades de los Competidores

Perfil y capacidades de los competidores			
	Compañía A	Compañía B	Compañía C
Compañía matriz	Si	Si	Si
Posee Subsidiarias o filiales	Si	Si	No
Ubicación de Oficinas	USA	USA	Japon
Alcance internacional	Si	Si	Si
Características financieras	No disponible	No disponible	No disponible
Fortaleza Clave	Cumplimiento en tiempos de entrega de Proyectos IPC	Buen Financiamiento de Proyectos	Experiencia en plantas de Polietileno
Debilidades Clave	Alto costo	Ha tenido solo dos proyectos de este tamaño o similar en los últimos 10 años	Lejana de la Ubicación de la Planta
Estrategias	Cumplimiento de programas	Precio Global IPC Atractivo	Experiencia y Operación de este tipo de plantas
Cientes y proyectos representativos	Shell - British Petroleum	No Disponible	Petro Peru - Bristish Petroleum
Sistemas o tecnologías de su propiedad	No	No	Tecnología Patentada de este proceso
Tendencias del personal	Rotación	Permanencia	Permanencia
Capacidad de financiamiento de proyectos	Alta	Alta	Alta
Reputación de la industria	Reconocida internacionalmente	Buena , pero solo Local	Reconocida internacionalmente
Que puede el competidor ofrecer	Cumplimiento en el tiempo de entrega	Precio Atractivo	Experiencia
Ventajas de competencia	Calidad, Cumplimiento	Precio	Experiencia
Desventajas	Precio alto	Inexperiencia	No posee oficina en USA
Método usual para conseguir contratos	Cumplimiento	Buen Financiamiento	Experiencia
Garantías de proceso	No	No	Si
Plan estratégico de mercadotecnia	No disponible	No disponible	No disponible
Carga de trabajo	Alta, actualmente desarrollan 3 proyectos importantes	Poca , solo tienen un proyecto importante	Se adaptan, crecen según la cantidad de proyectos que ejecutan
Historia de nuestra compañía con el competidor	Ninguna	Ninguna	Conformamos un consorcio para realizar un proyecto hace 15 años

La elaboración de esta tabla nos ofrece un panorama claro del perfil de los competidores.

8.4.1.11 Realice un análisis de asuntos clave del cliente

Debemos hacer un listado de los asuntos clave utilizando lo descrito en la sección 6.2.1, que básicamente es identificar los asuntos que son más importantes para el cliente, debemos jerarquizarlos de acuerdo al criterio del cliente sobre su importancia relativa.

Para este caso de estudio los asuntos resultantes de este análisis se muestran en la siguiente tabla, además de calificar a los competidores de acuerdo a nuestra percepción.

TABLA 8.4.1.3 Asuntos Clave del Cliente

Formato de Asuntos Clave del Cliente					
Factor de Evaluación	Peso del Cliente	Calificación de su compañía	Competidores y Calificaciones		
			Compañía A	Compañía B	Compañía C
Alcance del Trabajo	7	2	2	2	3
		14	14	14	21
Conocimiento de las instalaciones	2	5	2	3	4
		10	4	6	8
Experiencia Geográfica	2	2	2	1	2
		4	4	2	4
Precio	9	1	1	3	1
		9	9	27	9
Estimado de HH	9	2	2	4	2
		18	18	36	18
Totales		55	49	85	60

El resultado tangible de este análisis es saber como estamos posicionados en relación con nuestros competidores en los asuntos que consideramos más importantes para el cliente. Es necesario ser lo más objetivos posibles y no subvaluar o sobrevaluar a nuestra compañía o los competidores.

Los factores de evaluación del cliente, su peso y proporción están basados en la mejor apreciación de la información reunida. El objetivo es identificar las fortalezas y debilidades de su compañía, así como, la de nuestros competidores desde la perspectiva del cliente para que podamos desarrollar una estrategia para ganar la propuesta.

8.4.2 Toma de Decisión de Participación

Recopile información básica e información contractual del proyecto

TABLA 8.4.2.1 Información Básica

Item	Descripción
Cliente	Fossil Chemical Company
Cliente final	Fossil Chemical Company
Consultor del cliente	Morgan Consult
Tipo de Planta	Planta de polietileno de alta densidad
Ubicación	California USA
Alcance	IPC
Valor Aproximado del Contrato	70 MM USD
Valor Aproximado del Proyecto Completo	70 MM USD
Competidores	Competidores A, B y C
Inicio del Proyecto	30 Marzo 2004
Fecha de recepción de la solicitud de cotización y fecha de entrega	Fecha de entrega 30 Nov. 2003
Exactitud del precio	(+ -)5 %
¿Existe suficiente información para estimar con el grado de exactitud del párrafo anterior?	Si.

Debemos realizar un análisis inicial que nos permita identificar la situación objetiva del entorno del proyecto, la posición del cliente y la nuestra misma, esto lo conseguimos llenando la Tabla 8.4.2.2 con los datos de nuestro caso de estudio

TABLA 8.4.2.2 Análisis inicial

Item	Descripción
Ciente	
Estado financiero	El cliente pagará con recursos propios.
Expectativas de realización del proyecto	Hay viabilidad técnica y existe suficiente mercado para el producto finalidad de esta planta.
Estabilidad del país donde se realizará el proyecto	El país tiene estabilidad y no presenta riesgos no existe la posibilidad de que factores externos pongan en riesgo su ejecución.
Seguro Crediticio Disponible	Si
Relaciones	Pobres
Empleo de un Consultor	El cliente utilizará un consultor (Morgan Consult)
Recursos para Competir	
¿Se ha construido un proyecto Similar en los 5 años anteriores?	No
¿El proyecto cae dentro de nuestra área de experiencia?	Si
Licencia o Tecnología Propias	No. Se recomienda asociarse con un tecnologo
¿Se tiene Sucursal o Filial en el Lugar donde se construirá la planta?	Si se tiene una filial en ese estado de USA
Ventajas Competitivas	
Contratos Previos con el mismo Cliente	No se tienen contratos previos.
Gerencia de Proyecto	Si
Ventajas Tecnológicas	Si
Costos de ingeniería	Arriba del Promedio

con esto tendremos un panorama real que nos ayude al proceso de la toma de decisión de participación

Con los puntos identificados y evaluados podremos ponderar y obtener un valor final que nos indicará las posibilidades de ganar la propuesta. Para estimar las posibilidades globales de ganar se han conformado grupos, cada uno conteniendo varios puntos sujetos a evaluación, se ha dado un peso o puntaje para cada uno de ellos que al final tienen que serán sumados. El peso aquí asignado puede ser modificado de acuerdo a la situación y circunstancias de su compañía o a la filosofía del mercado. Para nuestro caso la tabla quedaria de la siguiente manera

TABLA 8.4.2.3 Ponderación para el Sistema de Análisis Inicial

	Peso	Calificación	Puntuación
Ciente			
Estado financiero	4	2	8
Expectativas de realización del proyecto	4	3	12
Estabilidad del país donde se realizará el proyecto	1	3	3
Seguro Crediticio Disponible	3	2	6
Relaciones	3	1	3
Empleo de un Consultor	1	4	4
Puntaje Máximo por Grupo		50	36
Recursos para Competir			
¿Se ha construido un proyecto Similar en los 5 años anteriores?	3	4	12
¿El proyecto cae dentro de nuestra área de experiencia?	2	3	6
Licencia o Tecnología Propias	1	1	1
¿ Tiene Sucursal o Filial en el lugar donde se construirá la Planta?	1	2	2
Puntaje Máximo por Grupo		25	21
Ventajas Competitivas			
Contratos Previos con el mismo Cliente	2	0	0
Gerencia de Proyecto	1	5	5
Ventajas Tecnológicas	1	3	3
Costos de ingeniería	1	2	2
Puntaje Máximo por Grupo		25	10
Máximo Puntaje Global		100	67

EL puntaje es de 67, de acuerdo a nuestra metodología califica la propuesta y podemos seguir adelante con el proceso.

Como siguiente paso debemos documentar cómo se han tomado algunas consideraciones particulares o supuestos que sirvan como base para analizar en el futuro si la propuesta es ganada, perdida o abandonada.

Principales fortalezas de nuestra compañía:

- ❖ Contamos con una organización que proporciona servicios completos de ingeniería, construcción y mantenimiento. El beneficio para el cliente será proporcionarle un paquete de ingeniería que optimizará la construcción y el mantenimiento por toda la vida de la instalación.
- ❖ Al ser una empresa tan grande y con tantos recursos, podremos asignar un equipo específico para el desarrollo del proyecto, es decir, sus participantes estarán enfocados únicamente en este proyecto (task force).
- ❖ Contamos con amplia infraestructura tanto humana como material para el desarrollo de proyectos de este tipo (hardware, software, personal especializado, etc.).
- ❖ El proyecto podrá desarrollarse en tiempo óptimo al disponer de gran cantidad de recursos, tanto humanos como materiales.
- ❖ Contamos con personal altamente especializado y con experiencia en este tipo de proyectos.
- ❖ Confiabilidad en el diseño del proyecto.
- ❖ Atender las necesidades del cliente en cuanto a flexibilidad del programa haciendo énfasis en la capacidad de servicio completo, el cual, combinado con la riqueza de recursos, permite responder a requerimientos y programas cambiantes.

Principales debilidades de nuestra compañía:

- ❖ Un diseño que no refleje los ideales que optimicen la construcción y mantenimiento de la planta.
- ❖ Mano de obra costosa, aunque altamente especializada.
- ❖ Poca coordinación del equipo de trabajo, al ser éste muy numeroso.

Debemos elaborar un resumen de los argumentos lógicos de participación o de no participación.

Sería **RECOMENDABLE** participar en este proyecto porque:

- ❖ Este proyecto contribuirá al posicionamiento de la empresa en este sector industrial.
- ❖ Se cuenta con amplia experiencia en este tipo de proyectos.
- ❖ Se cuenta con recursos humanos y materiales suficientes para desarrollar un proyecto de este tipo.
- ❖ Oportunidad de trabajar por primera vez con este cliente.
- ❖ El margen de utilidad que permite el proyecto es muy alto.

NO sería **RECOMENDABLE** participar en este proyecto porque:

- ❖ Es un proyecto de alto riesgo ya que las multas y penalizaciones por incumplimiento en tiempo de entrega o en capacidad son excesivamente elevadas.
- ❖ Implica el uso de nuevas tecnologías lo que conlleva alto grado de riesgo.
- ❖ El tipo de contrato que desea el cliente no es el más adecuado para esta empresa.

El último paso de esta etapa es presentar al comité, quien decidirá si se concursa o no. Para este caso de estudio asumiremos que el comité ha decidido participar.

Las estrategias que tomaremos deben ser estudiadas por el gerente de la propuesta y estar basadas en al menos uno de los siguientes rubros:

Bajo Costo
Ventajas Tecnológicas
Excelente Gerencia de Proyecto
Competitividad
Presentación

8.4.3 Definición de la Estrategia a Seguir

8.4.3.1 Realice un análisis de análisis detallado de la propuesta

Para entender claramente las necesidades del cliente y determinar el esfuerzo necesario para completar la propuesta en el tiempo asignado debemos retomar la lista de cumplimiento de requerimientos elaborada en la sección 8.4.1 que de aquí en adelante será nuestra guía para desarrollar la propuesta adecuadamente.

8.4.3.2 Realice una definición del alcance de los servicios

A continuación se muestra un ejemplo de como debemos preparar este documento:

Bases de Diseño

Se diseñara una planta de polietileno de alta densidad con capacidad de producción de 250 000 TMA para un servicio de 5000 horas de operación continua con un proceso en fase gas o liquida, utilizando sistemas cataliticos convencionales a base de titanio y/o cromo, así como catalizadores metaloceno, todos de última generación.

La planta tendrá tres tipos de transformación para el polietileno producido: Moldeo por Inyección, por soplado y por extrusión.

EL proceso empleado garantizará la capacidad de producción y el grado de polietileno descrito en las bases de concurso.

Las unidades de la planta son:

Reacción y Descarga
 Degasificación y Peletizado
 Materia Prima y Purificación
 Manejo de Sólidos
 Servicios Auxiliares

Códigos y Estándares

Disciplina	<i>Códigos y Estándares</i>
GENERAL	ANSI American National Standards Institute
	ASME American Society of Mechanical Engineers
	ASTM American Society for Testing Material
	ACI American Concrete Institute
	NEC National Electric Code
	FM Factory Mutual (as required by ACME's underwriter)
	NEC National Electrical Code
	NEMA National Electrical Manufacturers Association
	NFPA National Fire Protection Association
	OSHA Occupational Safety and Health Administration
	UL Underwriter's Laboratories Inc
ISA Instrument Society of America	
TUBERIAS	ANSI American National Standards Institute
	ASME American Society of Mechanical Engineers
	ASTM American Society for Testing Material
	NFPA National Fire Protection Association
	DIN German Industries Standards
	ISA Instrument Society of America
ELECTRICO	Requerimientos específicos del proyecto
	IEC International Electrotechnical Commission
INSTRUMENTACION	IEC International Electrotechnical Commission
CIVIL	ACI American Concrete Institute (ACI 318-95)
	ASTM American Society For Testing And Materials Standards
ESTRUCTURAL	ACI American Concrete Institute
	AISC 9a. Ed. American Institute of Steel Construction (ASD)

Disciplina	Códigos y Estándares
	IMCA Manual de Diseño de Estructuras de Acero
	CFE (1993) Manual de Diseño de Obras Civiles (Diseño por Viento)
	CFE (1993) Manual de Diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo)
ARQUITECTURA	Practicas del cliente
PROTECCION CONTRA INCENDIO	NFPA 10 Portable Fire Extinguishers
	NFPA 11 Low Expansion Foam And Combined Agent Systems
	NFPA 12 Carbon Dioxide Systems
	NFPA 13 Installation of Sprinkler Systems
	NFPA 14 Standpipe, Hose Systems
	NFPA 15 Water Spray Fixed Systems
	NFPA 20 Centrifugal Fire Pumps
	NFPA 22 Water Tanks for Fire Protection
	NFPA 24 Private Fire Service Mains
	NFPA 30 Flammables Liquids Code
	NFPA 70 National Electric Code
	NFPA 72 National Fire Alarm Code

Lista de Equipos y Sistemas

Lista de Equipos

Identificación	Descripción
C-100	Acumulador de baja presión
C-101	Acumulador de alta presión
E-100	Enfriador de gas
E-101	Calentador de Nitrógeno
E-102	Condensador de alta presión
K-100	Compresor de Gas
R-100	Reactor
T-100	Turbina
P-100 A/B	Bombas de Agua al Ciclo
Etc.	

Lista de Sistemas

Sistema	Descripción
Etileno de Alimentación	
Hidrógeno	
Comonómeros y Solvente de reacción	
Vapor de Alta Presión	
Vapor de Media Presión	
Vapor de Baja Presión	
Gas Natural Combustible	
Agua de Enfriamiento	
Condensados	
Aire de Instrumentos y de Planta	
Agua Desmineralizada	

Aclaraciones y Supuestos

En esta sección debemos enfocarnos a describir los supuestos que por falta de información consideramos en la elaboración de la propuesta, así como las aclaraciones pertinentes asociadas.

8.4.3.3 Desarrolle una estrategia para la elaboración de la propuesta

Bajo el liderazgo del área comercial de la compañía, el gerente de la propuesta y su equipo deben desarrollar la estrategia que resulte en la adjudicación del contrato, aquí debemos apoyarnos en el análisis del perfil y capacidades de los competidores y el análisis de asuntos clave ya desarrollados en la sección 8.4.1 y tablas 8.4.1.2 y 8.4.1.3.

Como resultante de estas evaluaciones obtendremos nuestra estrategia para la propuesta, que para este caso de estudio y después de revisar las tablas antes mencionadas estará basada en **costo, tiempo de ejecución y asociación con un tecnólogo**.

Una vez establecida la base de nuestra estrategia debemos documentar y comunicar a todo el equipo de trabajo.

8.4.3.4 Desarrolle un plan de trabajo para la propuesta

Aquí debemos establecer un plan de trabajo en forma de programa de actividades indicando fechas clave y fechas límite para el término de las mismas, que para este caso de estudio quedaría como se muestra en la figura 8.1 "*Plan de Trabajo de la Propuesta*".

Figura 8.1 PLAN DE TRABAJO DE LA PROPUESTA

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
CONCEPTO																				
FECHAS CLAVE																				
Visita al sitio	■																			
Junta de Aclaraciones	■																			
FORMALIZAR ASOCIACION CON EL TECNOLOGO																				
Firma del convenio de asociación		■																		
Definición de los alcances			■																	
Programa del proyecto				■																
PAQUETE DE INGENIERIA BASICA DEL TECNOLOGO																				
Arreglo de equipo																				
Información de equipo					■															
Civil					■															
Instrumentación					■															
Líneas de proceso y sistemas auxiliares					■															
Eléctrico					■															
Sistemas de protección contra incendio					■															
DISEÑO PRELIMINAR																				
Especificaciones de equipo de proceso						■														
Especificaciones de equipo eléctrico						■														
Especificaciones del sistema de control distribuido						■														
Información de mecánica de suelos						■														
Preparación de información de subcontratos							■													
Diseño preliminar civil y volúmenes de material							■													
Diseño preliminar eléctrico y volúmenes de material							■													
Diseño preliminar tuberías y volúmenes de material							■													
Diseño preliminar instrumentación y volúmenes de material							■													
Estimado de horas hombre para desarrollar ingeniería de detalle							■													
PROCURACION																				
Requisiciones y recepción de cotizaciones de equipo de proceso											■									
Requisiciones y recepción de cotizaciones de equipo eléctrico											■									
Requisiciones y recepción de cotizaciones de instrumentos											■									
Requisiciones y recepción de cotizaciones de materiales a granel											■									
Requisiciones y recepción de cotizaciones de subcontratistas											■									
Análisis y selección de proveedores												■								

Figura 8.1 PLAN DE TRABAJO DE LA PROPUESTA

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
CONSTRUCCION																				
Definición de la estrategia para izaje y montaje de equipo																				
Lista de construcción de equipo mayor																				
Costos indirectos																				
Mano de obra																				
Instalaciones temporales																				
CONTROL DE PROYECTOS																				
Organización del proyecto																				
Red de actividades																				
Prgrama de fechas clave																				
Programa de ejecución																				
WBS																				
COMISIONAMIENTO, PRUEBAS Y ARRANQUE																				
Planeación y programación																				
ESTIMADO																				
Estimado de costo de la ingeniería básica																				
Costo de la licencia de proceso																				
Cantidades y costo de material de todas las disciplinas																				
Costo de mano de obra																				
Costos indirectos de construcción																				
Costos directos																				
Costos para comisionamiento, pruebas y arranque																				
PROPUESTA ECONOMICA																				
Programa de pagos mensuales																				
Fechas clave con precios																				
Gráficas de programa de ejecución con precios																				
Tablas de flujo de efectivo																				
VALOR TOTAL DEL PROYECTO																				
REVISION FINAL																				
Revisión y corrección																				

8.4.4 Presupuesto para la Elaboración de la Propuesta

El gerente debe preparar un presupuesto estimado para la elaboración de los trabajos, el cual se realiza con la colaboración de los responsables de cada disciplina, cada responsable de área o disciplina debe estimar el esfuerzo que requerirá para el desarrollo de los trabajos de la oferta.

El presupuesto total para el desarrollo de los trabajos debe considerar al menos lo siguiente:

Horas Hombre

Nuestro estimado de horas hombre es el mostrado en la tabla 8.4.4.1 "Resumen de Horas – Hombre" que proviene de los estimados de cada área y de acuerdo al plan de trabajo de la propuesta mostrado en la figura 8.1.

TABLA 8.4.4.1 Resumen de Horas – Hombre

AREA	HORAS HOMBRE ESTIMADAS
Gerencia de proyecto	1800
Ingeniería	8100
Control de proyecto	720
Procuración	720
Construcción	1080
Comisionamiento	1080
Total	13500

Debemos traducir nuestro estimado de horas a costo, a manera de ejemplificar, supondremos que nuestra compañía vende la hora hombre a un costo de 15 dólares, por lo que las 13500 horas hombre estimadas se traducirían en **202,500.00 USD**.

Nota Importante:

Para facilidad de este ejemplo, los 15 USD por hora hombre incluyen los costos asociados a renta de Equipo de computo a utilizar por el personal asignado a la propuesta. Para una aplicación más exacta debemos realizar un desglose detallado dependiendo de los recursos que se piensen utilizar.

Viajes al Sitio y a las Oficinas del tecnólogo

Consideraremos a manera de ejemplificar que se deben realizar el siguiente número de viajes al sitio de los trabajos y a las oficinas de nuestro tecnólogo que supondremos esta también en los Estados Unidos de América.

12 viajes al sitio de los trabajos por 3 días cada uno	1500 USD cada uno
15 viajes a las oficinas del tecnólogo por 1 semana promedio cada uno	1700 USD cada uno

Por lo que en este rubro tendremos un total de **43500 USD**.

Considerando estos dos rubros, el presupuesto que nuestra compañía debe considerar gastar para la elaboración de esta propuesta es de **246,000 USD**.

Por supuesto que el desglose presentado en esta sección debe ser adaptado para cada caso y compañía, adicionando e integrando todos los gastos asociados al desarrollo de estos trabajos.

El gerente debe integrar y presentar el número final al comité directivo para su conocimiento y aprobación.

8.4.5 Plan de Negocios

Este es un documento de soporte a la propuesta y es de uso interno para la compañía que desarrolla la oferta, debemos asegurarnos que incluya al menos las siguientes secciones:

Análisis de riesgos y su mitigación
Requerimientos contractuales
Consideraciones comerciales
Utilidad
Precio Total

8.4.6 Determinación del Precio

Debemos iniciar la determinación del precio pensando en desarrollar un estimado de costo razonable, teniendo especial atención en mantener una postura competitiva y a la vez obtener una ganancia.

Debemos tomar la decisión de elaborarlo con datos históricos (si se poseen) o si serán calculados. Si se opta por utilizar datos históricos no debemos olvidar que hay que considerar los cambios a lo largo del tiempo.

En el desarrollo de los trabajos para la determinación del precio debemos calcular los costos directos y los indirectos, incluyendo al menos los siguientes rubros en cada uno de ellos:

Costo directo

- Horas Hombre y tarifas
- Materiales
- Cargos por Maquinaria y Herramientas
- Cargos por depreciación
- Cargos por seguros
- Cargos por mantenimiento de equipo
- Cargos por consumo de combustible, lubricantes.
- Cargos por salarios para la operación
- Cargos por equipo de seguridad

Costo Indirecto

- Honorarios, Sueldos y Prestaciones de personal directivo, técnico, administrativo, pasajes y viáticos.
- Depreciación, mantenimiento y rentas de edificios, locales, bodegas, instalaciones generales, muebles, enseres y operación de vehículos.
- Servicios de consultores, asesores, laboratorios, estudios e investigaciones.
- Fletes y acarreos de campamentos, equipo de construcción, plantas y de mobiliario.
- Gastos de papelería, teléfonos, telégrafos, radio, luz, gas, agua y de concursos.
- Primas por seguros, fianzas y financiamiento.
- Trabajos previos como construcción y conservación de caminos de acceso, Montajes y desmantelamiento de equipo.
- Cargos por utilidad

Para obtener un mejor resultado en el cálculo de estos dos conceptos, es de suma importancia tomar en cuenta las recomendaciones presentadas en la sección 6.2.6 *Determinación del precio* en relación a las consideraciones a seguir en los procedimientos y políticas del estimado de costo y la obtención del costo directo e indirecto.

Una vez determinado el precio para ambos casos, debemos integrarlo y manejarlo como el precio de nuestra oferta.

8.4.7 Plan de Ejecución del Proyecto

Este es un documento se elabora para asegurar que estamos cubriendo el alcance de los trabajos del proyecto, este plan es la base del estimado de costo y debe cubrir al menos los siguientes puntos:

Consideraciones Generales

El proyecto tiene como objetivo el diseño, la ingeniería, la fabricación, el aprovisionamiento, el suministro de equipos, materiales e instalaciones, la construcción, el entrenamiento del personal, la elaboración de manuales de operación y mantenimiento, las pruebas, el arranque y la puesta en operación comercial, para la entrega "llave en mano" de las instalaciones de una planta de polietileno de alta densidad con capacidad de 250,000 TMA, que será construida en el estado de California en los Estados Unidos de América para el cliente Fossil Chemical Company

Descripción

El objeto de este proyecto es construir una planta de polietileno de alta densidad con capacidad de 250,000 TMA, para un servicio de 5000 horas de operación continua con un proceso en fase gas o líquida, utilizando sistemas catalíticos convencionales a base de titanio y/o cromo, así como catalizadores metaloceno, todos de última generación.

Esta planta será construida en el estado de California en los Estados Unidos de América para el cliente Fossil Chemical Company. El sitio tiene una superficie de 9.520 hectáreas exclusivas para la instalación de la planta

Organización de Personal

Se utilizarán equipos de trabajo "Task Force" bajo la dirección del Gerente del Proyecto. El Trabajo será efectuado en la Ciudad de México.

De acuerdo al avance del proyecto, personal en cada oficina será movilizado. En la etapa de Ingeniería de Detalle y Básica el personal se localizará en la Ciudad de México en donde se centralizará el área del "Task Force".

Las necesidades de recursos humanos serán definidas por los líderes de las disciplinas en coordinación con el Gerente del proyecto.

Plan de Ingeniería

El objetivo principal será el cumplimiento de los requisitos técnicos de Fossil Chemical Company expuestos en las bases de concurso, manteniendo siempre un enfoque claro sobre la optimización de los diseños, mantener apego al programa general del Proyecto y en particular al programa de Ingeniería.

Alcance de Ingeniería.

El alcance es el diseño de una planta de polietileno de alta densidad que durante la fase de ingeniería de detalle, procuración, construcción y puesta en operación, seguirá las definiciones y criterios de diseño señalados en los

documentos del paquete de ingeniería básica del tecnólogo. El diseño se deberá desarrollar de conformidad con las especificaciones del contrato a celebrarse con Fossil Chemical Company y los estándares de ingeniería.

Plan de Control de Proyectos

El equipo de Control de Proyectos realizará las funciones necesarias para soportar los objetivos establecidos de costos y programa de ejecución del proyecto.

WBS

El Work Breakdown Structure (WBS) y el Catálogo de cuentas del Proyecto serán utilizados en este proyecto para organizar, definir y controlar todas las actividades de Ingeniería, Procuración, Construcción y Puesta en marcha.

Planeación

El Líder de Control de Proyectos asignado realizará la planeación de Control de Proyectos, estimados, control de costos y programación para asegurar que todos los elementos y principios son incorporados.

Los productos clave de la Planeación de Control de Proyectos son:

- Programa Maestro
- Programa del Proyecto en sus diferentes fases
- WBS y Cuentas de Costo para el proyecto
- Presupuesto de control

Programación

El desarrollo de un programa sólido de Control de Proyectos es esencial para el éxito del proyecto, por lo que es necesario que todo el personal asociado con el proyecto participe en el desarrollo del programa como un equipo unificado.

El equipo de Control de Proyectos asignado será directamente responsable de iniciar y mantener tal programa. el programa del proyecto será la última revisión del Programa Maestro del Proyecto

Control de Costos

El Control de Costos es el mecanismo para monitorear y controlar los costos del proyecto contra presupuesto. El Control de Costos es responsabilidad de todo el personal del proyecto. Para practicar esa responsabilidad, el equipo del proyecto debe saber y entender como se comparan sus costos con su presupuesto.

Desviaciones y Control de Cambios

El desarrollo de este proyecto será monitoreado con el uso de una "Base de control" documentada. La base de control consistirá del alcance del proyecto, WBS, presupuesto, costo total indicado y programa.

Todo el personal del equipo del proyecto son los responsables de mantener al Gerente de proyecto informado de los impactos actuales y potenciales a la Base de Control del Proyecto.

Plan de Procuración

La función que procuración desarrollará es compra y contratar directamente la totalidad de la planta. El trabajo de procuración será ejecutado, tanto en oficina matriz como en sitio. La organización de procuración del proyecto estará estructurada para proporcionar servicios al proyecto desde la emisión de las Solicitudes de Cotización hasta la entrega final de los equipos y materiales en el sitio y el arranque de los mismos.

Plan de Ejecución de Construcción

El plan es subcontratar los trabajos de construcción en función al plan de subcontratación, basado en los acuerdos contractuales aplicables y en la estrategia de construcción definida para el proyecto. Los subcontratistas podrán ser utilizados para los siguientes paquetes de trabajo:

- Mejoramiento del sitio
- Terracerías
- Demolición
- Instalaciones temporales
- Pruebas No Destructivas
- Pintura y aislamiento
- Pavimentos
- Estudios de Mecánica de Suelos
- Construcción de acabados en edificios
- Izaje de Equipos Principales del Proyecto
- Suministro de concreto
- Habilitado de Acero de Refuerzo

El equipo de construcción es responsable de ejecutar su trabajo cumpliendo los requerimientos contractuales.

Plan de Pruebas y Puesta en Servicio

El equipo de Puesta en Servicio llevará a la planta a servicio en concordancia con el diseño original y en consistencia con los requerimientos del contrato.

Se deberá desarrollar un programa de pruebas preoperacionales, la puesta en marcha y las pruebas que proporcionen seguridad y una operación confiable de la planta.

Se establecerá un método sistemático para las Pruebas Preoperacionales, la puesta en marcha, el arranque, la programación, el desarrollo de procedimientos y la documentación.

En la primera fase se incluirá trabajos en oficina matriz para la planeación y el desarrollo de procedimientos para actividades tales como:

- Revisión del diseño de ingeniería
- Revisión de la construcción
- Programación de las pruebas preoperacionales
- Alcance del sistema Diagramas de Tubería e Instrumentación y Dibujos de Líneas Eléctricas
- Manual de pruebas preoperacionales
- Lineamientos para pruebas preoperacionales / puesta en marcha

- Instrucciones de operación de la planta
- Programa de entrenamiento de operadores

8.4.8 Revisión Comercial

Esta revisión debe correr a cargo del comité directivo de la compañía, aquí se debe preparar una presentación ejecutiva donde se muestren en forma clara y concisa el objeto del proyecto, el alcance para nuestra compañía, cual es el programa y las bases de nuestro estimado, a que precio hemos llegado para nuestra oferta y cual pretendemos sea nuestra utilidad, los riesgos, los términos y condiciones contractuales, el flujo de efectivo y el plan de ejecución.

El comité directivo deberá analizar y en su caso aprobar o desaprobado la presentación y entrega de la oferta.

8.4.9 Entrega de la Propuesta

El líder comercial debe verificar que la propuesta este arreglada y presentada de acuerdo a las instrucciones del cliente o las bases de licitación, debe asegurarse con antelación de la fecha y hora de entrega y cumplir con ella.

9. CONCLUSIONES

- 1.- La utilización de una metodología sistemática en la preparación de ofertas si garantiza el cumplimiento de los requerimientos del cliente.
- 2.- El aplicar la metodología descrita en este trabajo optimiza el uso de los recursos que se destinan a la elaboración de ofertas, recursos que en caso de no adjudicarse la misma, no son reembolsables.
- 3.- Ninguna metodología empleada con los propósitos requeridos en este trabajo garantiza la adjudicación del contrato, eso dependerá de la naturaleza, tamaño, costos y estrategias utilizadas por la compañía licitante.
- 4.- El buen entendimiento, aplicación y orden en el uso de la metodología propuesta asegura un producto consistente y con grandes posibilidades de éxito.
- 5.- El realizar un estudio de la solicitud de la oferta y un análisis de los competidores proporciona a la compañía licitante en forma temprana un primer conocimiento de las posibilidades con respecto a los demás concursantes.
- 6.- El desarrollar un análisis de factores de asuntos clave del cliente ayuda a identificar las fortalezas y debilidades de la compañía licitante, así como la de los otros competidores que nos sirvan a desarrollar una estrategia para ganar la propuesta.
- 7.- La toma de decisión de participación es un evento de suma importancia por lo que es vital agrupar la información de manera que sea fácil para el comité las analice en forma adecuada.
- 8.- El elaborar un análisis de riesgos en la etapa de la toma de decisión de participación ofrece conocer las implicaciones técnicas y económicas que pueden afectar la correcta ejecución del proyecto y la elaboración de un plan de mitigación de los mismos.
- 9.- Una vez tomada la decisión de si participación se debe analizar las estrategias que se usarán para tener mayor posibilidad de obtener el contrato, comúnmente son bajo costo, ventajas tecnológicas, excelente gerencia de proyecto y alianzas con otras compañías.
- 10.- La definición de un organigrama para el desarrollo de los trabajos permitirá definir adecuadamente las responsabilidades.
- 11.- El claro entendimiento de los requerimientos del cliente debe materializarse en un documento que describa correctamente el alcance de los servicios
- 12.- La elaboración del estimado y la determinación del precio de la propuesta debe ser calculado preferentemente con datos históricos y escalados si se dispone de ellos.
- 13.- La consideración de las contingencias se debe aplicar como una estrategia.
- 14.- La elaboración de un plan de ejecución del proyecto garantiza que se cubre el alcance de los trabajos en forma completa.

- 15.- La revisión comercial muestra en forma clara y concisa el objeto del proyecto, el alcance para nuestra compañía, cual es el programa y las bases de nuestro estimado, a que precio hemos llegado para nuestra oferta y cual pretendemos sea nuestra utilidad, los riesgos, los términos y condiciones contractuales, el flujo de efectivo y el plan de ejecución de manera que el comité directivo decida con todos los elementos aprobar o no la presentación y entrega de la misma.

10. APORTACIONES

Como resultado del desarrollo de la metodología objeto de este trabajo tenemos las siguientes aportaciones:

- 1.- Guía para la elaboración de un análisis de los competidores
- 2.- Guía sistemática para la elaboración de propuestas
- 3.- Guía para la selección de una estrategia adecuada para el desarrollo de la propuesta
- 4.- Lista de verificación para la revisión comercial de la propuesta

11. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Jiménez E. "El futuro de México sin ingeniería mexicana"
Academia Mexicana de Ingeniería, Sep. 1997
- 2.- Pemex Exploración y Producción "Criterios para la presentación y evaluación de proposiciones en licitaciones publicas y por invitación restringida"
- 3.- Lenehan B. "Write an offer too good to refuse"
Hydrocarbon Processing, Nov.1998
- 4.- Alejandro Purón Ruiz "Administración de Proyectos de Ingeniería, Procuración y Construcción y sus Análisis de Riesgos"
Tesis de Licenciatura, UIA, 2000
- 5.- Ward and Chapman "Developing Competitive Bids: A Framework For Information Processing"
Journal of the Operational Research Society 39, 1988
- 6.- Wesser P. "Estrategias frente a la competencia"
Management Today en Español Jun. 2000.
- 7.- Federico Pérez Valdés, "introducción a los sistemas de información"
IPN Apuntes preparados para la materia de Informática I
- 8.- Ana Maria Aguilar, "Beneficios de los sistemas de información"
Universidad de Concepción, Noviembre 2002
<http://www.unamosapuntes.com/code3/id1/sisinfo.html#none>
- 9.- José Ignacio Domínguez, "Diferenciación y ventaja competitiva"
Tecnológico de Monterrey
(www.hipermarketing.com)
- 10.- Darrell J. Oyer, CPA, " Developing Cost Estimates For Proposals To The Government" Article
Management Concepts, Inc. 2000.
- 11.- David B. Dempsey, "Best Value Proposals"
OMB Circular No. A-76
- 12.- Shane A. Imwalle, "to bid or not to bid"
Geographic Information Services
- 13.- Planeación Estratégica
<http://www.tja.entelnet.bo/uteplan/planpag1.html>
- 14.- Michael Porter " Estrategia, algo más que poesía"
ExpoManagement 2002
<http://www.intermanagers.com.mx/>

- 15.- Bill Lenehan "To bid or not to bid"
Hydrocarbon Processing
Mayo 1999
- 16.- Programa de Gestión Tecnológica CINDA. "Que es el plan de Negocios"
www.ingenieria.cl/investigaciones/archivos/plan_negocios.pdf
Santiago. Chile
- 17.- Michael Porter "Estrategias competitivas genéricas"
<http://ricoverimarketing.americas.tripod.com/RicoveriMarketing/id20.html>
1980
- 18.- Importancia de los procedimientos
http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/procesoadmvo/tema2_8.htm
- 19.- Samara Garduza M. "Propuesta de una metodología para un sistema de administración de riesgos de proyectos industriales"
Tesis de maestría . 2003
- 20.- Juan Manuel de la Colina, La importancia y evaluación del Marketing
<http://winred.com/EP/articulos/marketing/0020030100101696001.html>
- 21.- Project Management Institute (2000), "Project Management Body of Knowledge"
PMBOK Guide
- 22.- Análisis FODA
<http://www.lucem.net/Modelos/Manual%20FODA.pdf>

12. ANEXOS

12.1 LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA

Etapa	Responsable	Cumple	No cumple	Observaciones
Estudio de las Bases de Concurso				
Se ha leído completamente la solicitud de oferta para identificar los requerimientos y necesidades de información?	GP / LP			
Se han codificado los párrafos u oraciones de acuerdo al tipo de información que aparezca en ellos?	GP / LP			
Distribuya las partes relevantes a otros para su revisión, desarrollo de tarifas / precios, y desarrollo de términos comerciales.	GP / LP			
Haga un listado de los documentos que deben presentarse para la propuesta	GP / LP			
Elabore una lista de cumplimiento con requerimientos y un esquema sacada de los requerimientos de la propuesta o guías en la solicitud de oferta	GP / LP			
Asegúrese de que todos los miembros del equipo de la propuesta reciban una copia completa de la solicitud de oferta y de la lista de cumplimiento con requerimientos.	GP / LP			
Revise los factores típicos de evaluación	GP / LP			
Realice un análisis del equipo de Trabajo	GP / LP			
Identifique las capacidades globales del equipo de Trabajo	GP / LP			
Revise sus Programas de Productividad.	GP / LP			
Realice un perfil de sus competidores	GP / LP			
Identifique las capacidades únicas de sus competidores en relación a este proyecto específico	GP / LP			
Identifique el Perfil de oferta de los competidores	GP / LP			
Realice un Análisis de Asuntos Clave	GP / LP			
Toma de Decisión de Participación				
Recopile información básica e información contractual del proyecto	LP / LC			
Realice un análisis inicial que nos permita identificar la situación objetiva del entorno del proyecto, la posición del cliente y la nuestra misma	LP / LC			
Documente cómo se toman algunas consideraciones particulares que sirvan como base para analizar en el futuro si la propuesta es ganada, perdida o abandonada	LP / LC			
Describa sus principales fortalezas, serán de utilidad para elaborar sus estrategias.	LP / LC			
Describa sus principales debilidades Liste solamente las que puedan ser corregidas si se decide participar	LP / LC			
Elabore un resumen de los argumentos lógicos de participación o de no participación	LP / LC			
Presente al comité	LP / LC			
Tome la decisión de participación o no, así como que es lo que se ofrecerá al cliente en caso de participar	CD			

12.1 LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA (cont.)

Etapa	Responsable	Cumple	No cumple	Observaciones
Definición de una Estrategia				
Forme un equipo base para planear y desarrollar la propuesta	LP			
Desarrolle un análisis detallado para entender claramente los requerimientos del cliente y determinar el esfuerzo necesario para completar la propuesta en el tiempo asignado	LP			
Proponga un alcance de servicios basado en los requerimientos del cliente	LP / LD			
Evalúe la posición de su compañía ante el cliente	LC / LP			
Evalúe a la competencia	LC / LP			
Evalúe el posicionamiento de su compañía si se obtiene el contrato	LC / LP			
Como resultante de estas evaluaciones obtenga su estrategia para la propuesta. Documente y comunique a todo el equipo de trabajo	LC / LP			
Obtenga la aprobación de la dirección de la propuesta y de la estrategia comercial antes del iniciar los trabajos	LC / LP			
Desarrolle un resumen de la propuesta y asigne responsabilidades para el logro satisfactorio de cada sección de la misma	LC / LP			
Establezca un plan de trabajo en forma de programa de actividades indicando fechas clave y fechas límite para el término de las mismas	LP / LCP			
Determinación del Presupuesto				
Prepare un presupuesto estimado para la elaboración de los trabajos con la colaboración de los responsables de cada disciplina y área participante	LP / LD			
Presente y obtenga la autorización de la Dirección	LP / LD			
Plan de Negocios				
Describa todas las consideraciones comerciales, incluyendo el precio total y su soporte, indique además la utilidad, la mitigación de los riesgos, requerimientos contractuales y todos los eventos relevantes.	LC / LP / LCP			
Determinación del Precio				
Describa el método para el desarrollo y obtención de las tarifas para los costos directos e indirectos	LE			
Determine las fuentes de información a utilizar en la estimación de costos directos e indirectos	LE			
Defina el método para calcular tarifas de mano de obra	LE			
Revise periódicamente las tarifas oficiales y compárelas contra las tarifas reales y su presupuesto	LE			
Realice la estimación de cantidades basadas en diseños actuales, dibujos y especificaciones	LE			
Realice un sistema de estimación flexible que le permita implementar cambios fácilmente	LE			
Costo Directo				
Considere las tarifas de mano de obra especializada	LE			
Use tarifas promedio dentro de la clasificación de la mano de obra	LE			
Identifique aquellos quienes desarrollarán cada operación y su correspondiente tarifa de mano de obra	LE			
Considere pérdidas o desperdicios esperados	LE			
Considere productos defectuosos esperados	LE			
Considere desperdicios durante el proceso	LE			

12.1 LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA (cont.)

Etapa	Responsable	Cumple	No cumple	Observaciones
Costo Indirecto				
Identifique de acuerdo a sus políticas cuales deben ser considerados costos indirectos	LE			
Pronostique tan preciso como sea posible los costos que se incluirán	LE			
Relacione apropiadamente los costos indirectos a la base del estimado	LE			
Determine un rango (%) aplicable al estimado de costo	LE			
Contingencias				
Considere y cuantifique las contingencias	LP / LE			
Identifique y cuantifique los riesgos para adicionarlo al precio final	LP / LE			
Plan de Ejecución del Proyecto				
Desarrolle un plan de ejecución propio para cubrir el alcance de los trabajos de elaboración de la propuesta	LP			
Filosofía de Construcción				
Establezca como será la comunicación durante la fase de ingeniería	LCN			
Asegurese de incluir la implementación de la constructibilidad, herramientas de automatización en el sitio, estrategias de contratación, técnicas principales de construcción, filosofía de los paquetes de trabajo, prioridades y secuencia del diseño y la construcción	LP / LCN / LCP			
Revisión Comercial				
Realice la revisión con la Dirección	GP / LC / LP / LCN / LD / LE			
Revise que se han cumplido todos los términos técnicos, comerciales y contractuales.	GP / LC / LP / LCN / LD / LE			
Revise el alcance de los trabajos	GP / LC / LP / LCN / LD / LE			
Revise el programa	GP / LC / LP / LCN / LD / LE			
Revise la base del estimado	GP / LC / LP / LCN / LD / LE			
Revise el precio y utilidad	GP / LC / LP			
Revise los riesgos y posibilidades de ocurrencia	GP / LC / LP			
Revise los términos y condiciones contractuales	GP / LC / LP			
Revise el flujo de Efectivo	GP / LC / LP			
Revise el plan de ejecución	GP / LC / LP / LCN			
Entrega de la Propuesta				
Revise que la propuesta es arreglada y presentada de acuerdo a las instrucciones del cliente	LC / LP			
Entregue la propuesta	LC			