



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
COORDINACIÓN DE CURSOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE GERENCIA DE PROYECTOS
SEMINARIO DE GRADO II

**OPTIMIZACIÓN DE COSTOS EN LA ELABORACIÓN DE OFERTAS IPC (INGENIERÍA-
PROCURA Y CONSTRUCCIÓN)**

Como un requisito parcial para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Trabajo Especial de Grado presentado por:
MIRIAM LISBETH OSTEICOECHEA QUERO

Asesor Laboral:
ING. VICENTE LOPEZ

Asesor metodológico:
ING. ARMANDO CUBILLAN

Caracas, Diciembre 2002



APROBACIÓN DEL JURADO

ESTE JURADO APRUEBA EL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO TITULADO: **“OPTIMIZACION DE COSTOS EN LA ELABORACION DE OFERTAS IPC (INGENIERIA PROCURA Y CONSTRUCCIÓN)”** QUE LA INGENIERO MIRIAM OSTEICOECHEA PRESENTA AL COMITÉ EVALUADOR DE LA DMISIÓN DE POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO, EN CUMPLIMIENTO CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN EL REGLAMENTO INTERNO DE LA UNIVERSIDAD, PARA OPTAR AL TITULO DE **“ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS”**.

JURADO EXAMINADOR:

NOMBRE:

CÉDULA

NOMBRE:

CÉDULA

NOMBRE:

CÉDULA



DEDICATORÍA

A Dios todopoderoso, principio de toda sabiduría y mi queridísima virgen milagrosa porque nunca me abandona.

A mis padres Nicolás y Carmen que a pesar de las adversidades son un digno ejemplo de constancia, unión y dedicación para todos sus hijos.

A Favio, por ser un excelente compañero y el mejor de los amigos, gracias por estar siempre a mi lado ... Te amo.

A mis hermanos que amo con todo mi corazón y les ofrezco todas mis luchas y que a pesar de las distancias siempre los tengo presentes.

A la memoria de Carlos Alberto, siempre vivirás en mi corazón.

A mis sobrinos y sobrinas, mis pequeños traviesos, solo espero que nunca le tengan miedo a los retos de la vida y que tengan siempre presente que el ser humano nunca sabrá lo que es capaz de hacer, hasta que lo intenta.

A mis compañeros de trabajo de la unidad comercial: Vicente, Sandra, Ninora, Honorio, Judith, Daniel, Digna y Ofelia, por darme la oportunidad pertenecer al "MEJOR EQUIPO"

A todos mis amigos y compañeros de trabajo, con quienes compartí momentos alegres y tristes, solo les digo que no hay distancias ni barrera que acaben con esta amistad.

A todas las personas que se inicien en el área comercial, espero que el uso de esta guía sea una herramienta útil para desarrollar su trabajo.

A toda la familia de las Empresas Y&V porque la culminación de este trabajo coincide con mi retiro después de 10 años de escuela en la mejor empresa de Ingeniería del país, dedico este trabajo y es un orgullo para mí, que este libro sea un pequeño aporte para el que siempre será: **Mí equipo de trabajo.**

Ing. Miriam Osteicoechea

AGRADECIMIENTOS

Es justo expresar mi más sincero agradecimiento a las siguientes personas:



Mis Tutores de tesis: Ing. Armando Cubillán e Ing. Vicente López por sus asesorías, consejos y aportes para la realización de este trabajo.

A las Empresas Y&V, donde viví a plenitud mi desarrollo laboral, gracias por ayudarme a crecer personal y profesionalmente y por enseñarme que en la vida los límites sólo están en la mente, espero con este trabajo dejar una pequeña huella en la unidad comercial.

Quiero expresar de manera especial mi mayor agradecimiento al Ing. Vicente López, a quien admiro y considero un modelo a seguir en el perfil profesional que un día quiero lograr, gracias por enseñarme tantas cosas y porque trabajar bajo su supervisión, fue para mí una escuela.

A mi futuro esposo Favio Geria, por su amor, paciencia y compañerismo, en todo momento, gracias por entenderme apoyarme y colaborarme siempre.

A mis amigos y compañeros de trabajo, especialmente a Ninora Bracamonte, Sandra Yanes, Honorio Pérez, Daniel Merentes, Judith Rojas, Digna Velasco y Ofelia Aguado, de quienes aprendí muchas de cosas en el área de la preparación de ofertas, muchas de las cuales fueron usadas para la elaboración de este trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron a culminar esta meta en mi vida.

A todos, Mil Gracias.....

Ing. Miriam Osteicoechea

RESUMEN

OPTIMIZACION DE COSTOS EN LA ELABORACION DE OFERTAS IPC (INGENIERIA PROCURA Y CONSTRUCCIÓN)

En el trabajo se evalúan las variables más significativas que impactan el costo de elaboración de ofertas IPC, la finalidad es optimizar y estandarizar el proceso, aplicando una metodología, que permita formular planes, programas y proyectos de desarrollo



comercial de acuerdo a las formas usos y costumbres del grupo de Empresas Y&V, considerando que estas variables no sólo impactan el costo de elaboración de la oferta sino el precio del proyecto es necesario crear mecanismos de control para hacer ofertas más eficientes aportando valor de competitividad en el proceso.

Los esquemas económicos de globalización, demandan empresas más competitivas, rápidas en sus respuestas y con optimización de sus costos operativos, para responder a éstas condiciones se deben desarrollar todas las unidades funcionales de la organización.

Siendo la unidad comercial una unidad de venta, se deben gestionar cambios con visión de competitividad, para ello se desarrolló una metodología, para la elaboración de ofertas IPC, basada en la información de los últimos tres años, así como en la opinión de expertos.

En el trabajo se desarrolló una exploración prospectiva para tener una idea de cómo por medio de un análisis del proceso interno de la unidad comercial preparar acciones para competir e introduciendo en ese análisis elementos de anticipación de situaciones que se puedan generar, lograr ofertas más reales, competitivas, eficaces y que garanticen la satisfacción del cliente.

La metodología abarca las siguientes fases: planificación, ejecución, revisión, análisis, edición y entrega; Las recomendaciones y procedimientos son una guía de uso práctico y su efectividad dependerá de los requerimientos particulares de cada cliente, sin embargo, el uso y práctica de los mismos ayudarán al coordinador a encaminarse en una vía segura para minimizar omisiones y resolver las dudas que se puedan presentar.



INDICE GENERAL – CONTENIDO DEL TRABAJO

INTRODUCCIÓN

1.	ANTECEDENTES.....	13
2.	CAPITULO I – ASPECTOS GENERALES.....	16
2.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
2.2.	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.3.	OBJETIVOS	22
2.3.1.	OBJETIVOS GENERALES.....	23
2.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
2.4.	IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN.....	24
2.5.	DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	28
2.5.1.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.....	28
	PRODUCTIVIDAD	29
	NEGOCIACIÓN.....	29
	RIESGO	30
	GASTOS OPERACIONALES:.....	31
2.5.2.	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	32
	PRODUCTIVIDAD	32
	NEGOCIACIÓN:.....	35
	RIESGOS:.....	36
	GASTOS OPERACIONALES:.....	38
2.6.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	39
2.6.1.	BENCHMARKING.....	39
2.6.2.	CLIENTE	39
2.6.3.	COMPETITIVIDAD	39
2.6.4.	CONTRATO.....	39
2.6.5.	ESTIMADO DE COSTO	40
2.6.6.	LEY DE LICITACIONES	40
2.6.7.	OFERTA.....	40
2.6.8.	OFERTA ECONÓMICA	40
2.6.9.	OFERTA TÉCNICA.....	40
2.6.10.	PROYECTO IPC.....	41



2.6.11.	SERVICIOS.....	41
2.6.12.	SERVICIOS PROFESIONALES.....	41
2.6.13.	TÉRMINOS DE REFERENCIA	41
3.	CAPITULO II – MARCO TEORICO REFERENCIAL	42
3.1.	EL SERVICIO DE CONSULTORIA.....	42
3.2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS CONSULTORAS EFICIENTES	43
3.3.	COMO DEFINEN “EL VALOR” LOS CLIENTES.....	44
3.4.	IDENTIFICACION DE VALORES EN LAS OFERTAS IPC	45
3.5.	PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS IPC	46
3.6.	PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS OFERTAS IPC	47
3.7.	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS POR PARTE DEL CLIENTE	54
3.8.	IMPORTANCIA DE LA EVALUACION DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE OFERTAS	57
3.9.	EFFECTOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN PROCESO METODOLOGICO PARA ELABORAR OFERTAS.....	59
3.10.	ESTRATEGIA PARA ELABORAR OFERTAS EXITOSAS	60
4.	CAPITULO III – MARCO METODOLOGICO	70
4.1.	INTRODUCCIÓN	70
4.2.	FASES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE OFERTAS	73
4.2.1.	FASE I.- PLANIFICACIÓN DE LA OFERTA	73
4.2.2.	FASE II.- EJECUCIÓN – DESARROLLO DE LA OFERTA....	81
4.2.3.	FASE III.- REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LA OFERTA.....	133
4.2.4.	FASE IV.- ANÁLISIS E INCORPORACIÓN DE COMENTARIOS.	135
4.2.5.	FASE IV.- ENTREGA DE LA OFERTA.	137
5.	CAPITULO IV – ANÁLISIS DE RESULTADOS	138
5.1.	IMPLANTACIÓN DE LA METODOLOGIA EN LA UNIDAD COMERCIAL	138
5.2.	PLAN DE ACCIÓN.....	139
5.3.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	139
5.4.	POBLACIÓN Y MUESTRAS	140



5.5.	DISTRIBUCIÓN DE COSTOS DE ELABORACIÓN DE OFERTAS POR FASE METODOLOGIA.....	143
5.6.	DISTRIBUCIÓN DE COSTOS DE ELABORACIÓN DE OFERTAS POR AREAS DE TRABAJO.....	143
5.7.	ANÁLISIS DEL IMPACTO DE CADA UNA DE LAS FASES EN EL COSTO DE ELABORACIÓN DE LA OFERTA.....	145
6.	CONCLUSIONES.....	147
7.	RECOMENDACIONES.....	152
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	154
9.	ANEXOS	157



INDICE DE FIGURAS

FIGURA # 1. –DESARROLLO DE GESTIÓN DE LA UNIDAD COMERCIAL DE LAS EMPRESAS Y&V.....	18
FIGURA # 2. - ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD GENÉRICAS DE PORTER	26
FIGURA # 3. – PROCESO DE ELABORACIÓN DE UNA OFERTA TÍPICA IPC	49
FIGURA # 4. – PROCESO DE EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	56
FIGURA # 5. – CONSIDERACIONES BÁSICAS EN LAS OFERTAS IPC.....	63
FIGURA # 6. – PLANIFICACIÓN DE LA OFERTA	80
FIGURA # 7. – ETAPAS DE LAS NEGOCIACIONES.....	96
FIGURA # 8. – SISTEMA DE NEGOCIACIÓN.....	98
FIGURA # 9. – SECUENCIA DE PROCESOS EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS	111
FIGURA # 9 ^A . – INICIO DE PROCESOS	111
FIGURA # 9 ^B . – PLANIFICACIÓN DE PROCESOS	112
FIGURA # 9C. – EJECUCIÓN DE PROCESOS	113
FIGURA # 9D. – CONTROL DE PROCESOS.....	114
FIGURA # 9E. – CIERRE DE PROCESOS.....	115
FIGURA # 10. – CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	121
FIGURA # 12. – COSTOS DE ELABORACIÓN DE OFERTAS POR ÁREAS DE TRABAJO	144
FIGURA # 13. – CURVA DE FASES METODOLÓGICA VS. HABILIDAD PARA AFECTAR LOS COSTOS.....	145

INDICE DE TABLAS

TABLA # 1. - SIETE (7) CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA ELABORACIÓN DE OFERTAS	63
TABLA # 2. - TIPS PARA ESCRIBIR OFERTAS GANADORAS.....	66
TABLA # 3.- MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	83
TABLA # 4.- MATRIZ DE RIESGO VS. SEVERIDAD	90
TABLA # 5.- DATOS ESTADÍSTICOS DE COSTOS DE LAS OFERTAS DE EMPRESAS Y&V	140



INTRODUCCIÓN

En el trabajo, se analizan las decisiones que deben tomar los representantes de las empresas consultoras y de servicio, bajo condiciones de competencia, para cumplir el objetivo de elaborar ofertas IPC, con la máxima eficiencia económica y máxima rentabilidad, logrando ofertas exitosas y eficientes.

La investigación se orienta al logro de la empresa de un posicionamiento en el mercado sostenido y de calidad, para consolidar así sus ventajas competitivas, de hacer y ofrecer un servicio más deseable, compatible, aceptable y relevante para la consecución de las metas de la organización, que sea percibido como único y perfectamente diferenciable del servicio ofrecido por la competencia.

Las variables de costos involucradas en el proceso de elaboración de ofertas para proyectos IPC son: **Productividad:** en función de la necesidad de optimizar las horas-hombre, invertidas en la ejecución de la oferta, **Negociación:** considerando el impacto positivo en el costo de elaboración y en el precio de venta de la oferta, las estrategias tempranas de negociación con clientes, fabricantes y proveedores con la finalidad de lograr las mejores condiciones técnicas y contractuales para la empresa; **Riesgos:** la ejecución de proyectos IPC involucra riesgos que deben ser identificados, evaluados, calificados y cuantificados en la oferta con la finalidad de que se tome en cuenta en el precio de venta el impacto de un plan de respuesta a los mismos. **Gastos Operacionales:** que representan todos aquellos gastos necesarios para el desarrollo y edición de una oferta.

El trabajo se enmarca en las operaciones del grupo de Empresas Y&V conformado por cinco empresas de las áreas de consultoría, servicios, ambiente, construcción, operación y mantenimiento, cada una funcionando como una unidad de negocio independiente, con una cartera de clientes comunes y una unidad comercial corporativa lo que facilita el análisis y la evaluación del tema.

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del problema, el cual radica en que la elaboración de ofertas IPC, involucran una serie de costos que difícilmente pueden ser recuperados, por lo cual, la práctica es trasladarlos a los precios de ventas de los



proyectos, comprometiendo así fuertemente la competitividad de la oferta, frente a las exigencias de un mercado cada vez más restringido, lo que obliga a las empresas a implementar procesos de cambios y mejoramiento continuo, así como adopción de herramientas metodológicas que le permitan ser más eficientes. Adicionalmente se plantean las hipótesis, se definen los objetivos generales que representan las formulaciones elaboradas de conformidad con el marco metodológico, estas formulaciones se derivan en una serie de objetivos específicos. En el punto correspondiente a la importancia y justificación, se expresan las causas que derivaron la problemática actual y la necesidad de efectuar como caso de estudio el mejoramiento continuo del proceso de elaboración de ofertas para desarrollar ventajas competitivas y despertar el interés en el desarrollo de nuevas prácticas y metodologías que aporten utilidad al sector y a la sociedad. Se definen conceptual y operacionalmente las variables sometidas a estudio, culminando el capítulo con un glosario de términos técnicos, que explican los conceptos relacionados con el tema de estudio, estas definiciones están referenciadas con su fuente de procedencia.

En el capítulo II se desarrolló el marco teórico referencial, se presentan estudios sobre el tema planteado, fundamentos hipotéticos y prácticos que se traducen en la sustentación teórica de la investigación, este marco se inicia con una breve exposición introductoria sobre el servicio de consultoría y lo que representa en el mercado económico nacional e internacional, sus aportes y sus tendencias, características más importantes, el proceso de elaboración de ofertas, se presenta tanto esquemáticamente como teóricamente desde el inicio con la invitación a ofertar hasta la obtención de la buena pro, en este capítulo se muestra la manera de elaborar ofertas exitosas y como evaluar la calidad de los resultados durante el proceso.

El capítulo III es el marco metodológico, donde se refleja de manera clara, sistemática, secuencial y ordenada los pasos y procedimientos para la elaboración de ofertas IPC exitosas, eficientes, sin omisiones y que contemplen todos los requerimientos del cliente. Este capítulo se estructuró como una guía de apoyo para proporcionarle a cualquier persona dentro de la unidad comercial, información referencial que le permita orientarse en una metodología para la escritura de ofertas más competitivas.



En el capítulo IV se representan gráficamente los análisis de resultados, la población y tamaño de la muestra, y se analiza el impacto en el costo de cada una de las fases metodológicas planteadas en el capítulo III.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo así como la bibliografía revisada y tomada como fundamento en el trabajo.



1. ANTECEDENTES

El trabajo especial de grado se basa en las operaciones del grupo de Empresas Y&V, cuya integración surge bajo un enfoque global de mercado, con el propósito de brindar un servicio integral en el diseño, ejecución, operación y mantenimiento de proyectos industriales, con el fin de atender a las exigencias de un mercado exigente. Este grupo es el resultado de la unión estratégica de cinco empresas de diferentes ramos, con una cartera común de clientes. Las experiencias de estas empresas se fundamentan en la ejecución de proyectos multidisciplinarios, llave en mano, de asistencia y supervisión técnica, estudios especiales, planificación y control de costos de proyectos, estimación de costos, proyectos de ingeniería en todas sus fases y gerencia integral de proyectos.

La unión de este grupo de empresas es un claro ejemplo de la flexibilidad que deben tener las organizaciones modernas para reducir o expandir sus estructuras y cambiar de formas según las circunstancias del mercado, por lo que resulta un ejemplo conveniente para la implantación de la metodología a ser diseñada con este trabajo, esta metodología está en línea con la implantación de un sistema de mejoramiento continuo dentro de la unidad comercial que permita garantizar la permanencia de las empresas en su mercado y a su vez ganar nuevos mercados.

La importancia de la implantación de un proceso de mejoramiento continuo radica en que se puede contribuir a atacar las debilidades y afianzar fortalezas de la unidad comercial en búsqueda de la excelencia, orientando así el crecimiento de las empresas en función de satisfacer los requerimientos y necesidades de los clientes, ya que estos son parte fundamental del negocio, es decir, es la razón por la cual existen. Esta búsqueda de la excelencia consiste en un nuevo reto cada día, es un proceso progresivo y continuo que debe incorporar todas las actividades que se realicen en todos los niveles. El proceso de mejoramiento continuo es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos que permitan ahorrar dinero tanto a las empresas como a sus clientes.



Para mejorar la gestión de la unidad comercial se debe enfocar en el logro de dos grades retos:

- ✓ Minimizar sus costos operativos
- ✓ Optimizar sus precios de ventas.

El tema central de este trabajo es el logro del primero a través de la implementación de una metodología de trabajo eficiente y eficaz que permita el control de la productividad del proceso mediante la optimización de los recursos así como de los costos operacionales y las estrategias de negociación y evaluación de riesgos.

Para lograr el segundo se requiere del mejoramiento continuo de las unidades funcionales en cuánto a la aplicación de Ingeniería de valor, indicadores de gestión y planes de desarrollo, orientados a formular soluciones más eficientes y económicas que permitan ofrecer a los clientes ofertas más competitivas desde el punto de vista técnico y con mejores precios de ventas, esto no forma parte del alcance de este trabajo.

En el área de los servicios de consultoría sobreviven y se mantienen en el mercado las empresas más competentes y que mejores servicios ofrezcan a sus clientes. Algunos cambios que acompañan este concepto de competitividad empresarial son; el servicio unido al producto, velocidad de respuestas, acceso a tecnología uso de formatos y librerías, y el desarrollo de bases de datos que registren las operaciones de las empresas.

La definición de estrategias asegura que la empresa esta haciendo las cosas que debe hacer para lograr sus metas, estas deben estar orientadas a alcanzar el mayor nivel de competitividad posible, pero esto no es un producto de la casualidad, se logra a través de un largo proceso de aprendizaje y de negociación que permita aumentar la productividad y manejarse con unos márgenes de rentabilidad con la finalidad de mantener un crecimiento sostenido sin menoscabo de su calidad. La única vía para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad es



acrecentando su productividad y esto se logra con la utilización e implantación de adecuados métodos de trabajos.

La aplicación de métodos en el desarrollo de los procesos, se puede definir como el conjunto de procedimientos sistemáticos para someter a todas las operaciones de trabajo directo e indirecto a un concienzudo escrutinio, con miras a introducir mejoras que faciliten la realización del trabajo y que permitan que este se haga en el menor tiempo posible y con una menor inversión por unidad producida.

Las ofertas IPC son generalmente onerosas y sin ninguna garantía de recuperación del gasto, por lo cual la tendencia, es reducirlos de las ganancias. Una empresa consultora y de servicios invierte aproximadamente entre el 2% y el 5% de sus gastos operativos en elaboración de ofertas, por lo cual se justifica la aplicación de estrategias y metodologías para minimizar el impacto y lograr los objetivos de la unidad comercial. Este trabajo ofrecerá un marco estándar para estructurar el proceso de la elaboración de las ofertas y evitar el sobrecosto que normalmente se genera.

Diferentes empresas consultoras manejan sus ofertas en formas diferentes, algunas suelen tener un departamento comercial desarrollado y otras pueden apoyar sus operaciones en las unidades funcionales, ambos métodos pueden ser efectivos, pero el valor al proceso se agrega mejorando de la productividad y empleando metodologías de trabajo que se adapten a los objetivos de las empresas y a los requerimientos del cliente.



2. CAPITULO I – ASPECTOS GENERALES

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las empresas consultoras y de servicios se enfrentan a los requerimientos de un exigente mercado cada vez más comprimido, estos requerimientos demandan un valor agregado en las ofertas técnicas y económicas que se debe manifestar en la calidad de servicios ofrecidos, velocidad de respuestas, disponibilidad de recursos, competitividad de precios, etc.

Estos requerimientos llevan a las empresas a responder de manera efectiva y eficiente para poder mantener y consolidar una posición en el mercado, que satisfaga tanto las expectativas de los clientes como los objetivos propios de la organización, para ello, es necesario el manejo de herramientas específicas y el conocimiento de procesos metodológicos que permitan desarrollar el potencial de los recursos disponibles y la planificación y el control de todos los procesos involucrados en el desarrollo de las ofertas, estas estrategias desarrollarán una ventaja competitiva para la organización con respecto a la competencia.

Las ventajas competitivas se deben estructurar como el conjunto de una serie de estrategias cuya aplicación dependerá de los resultados que se quieran obtener y de la situación que presenta la propia empresa y sus competidores.

Para que una empresa que esté en posición de dominar el mercado pueda hacerlo deberá bajar sus costos operacionales y establecer una clara diferencia de los productos y servicios que ofrece. La incapacidad de parte de una empresa de conseguir los objetivos esperados la pondría en una situación difícil y casi imposible de permanecer en un mercado competitivo.



En la unidad comercial del grupo de Empresas Y&V, se presentan varias alternativas para la estructuración de las ventajas competitivas que se quieren alcanzar, para ello se evalúan las variables que conlleven a la minimización de los costos de producción de ofertas, en donde las variables que más impactan serán definidas conceptualmente y operativamente en este capítulo.

A continuación se plantea la propuesta para el desarrollo de la gestión de la unidad comercial para lograr las ventajas competitivas en su mercado.



Figura # 1. –Desarrollo de Gestión de la Unidad Comercial de las Empresas Y&V

Las acciones a tomar para cumplir ambas metas deberán basarse en las realidades competitivas, estas realidades competitivas son los factores contra los cuales se deben probar estas posibles estrategias y metodologías.

Las acciones emprendidas en lo que hace la competencia pueden ser apropiadas, pero generalmente son reactivas, ya que las estrategias deben ser diseñadas en armonía con los objetivos de la empresa y no como respuesta a la competencia.

Las estrategias para el desarrollo de la unidad comercial, deben incluir la creación de “valor” para el cliente, el principio para el diseño de estrategias



es que a mayor competencia, mayor necesidad existe por desarrollar ventajas competitivas, esto implica dar un paso más allá de los tradicionales enfoques del mercado.

El valor agregado es el elemento que hace volver o mantener a un cliente, lo que indica que este se encuentra vinculado a la empresa mediante sus servicios, de esta manera se puede inferir que el valor agregado se convierte en la base de formular las estrategias que cristalicen entre el cliente y la empresa ese vínculo y como consecuencia lógica, se traduce en un servicio diferente. Comprender ese proceso depende de varios factores, entre los que se encuentran:

- ❖ La percepción que el cliente tiene de lo que es y hace el producto y servicio que presta la empresa.
- ❖ El beneficio y valor que el cliente reciba del producto y servicio.
- ❖ Que el cliente vea diferente al producto y servicio con relación a la competencia.

Adicionalmente la creación de ventajas competitivas en la unidad comercial, no debe limitarse a la parte económica o de estimación del costo, sino que, hay que pensar en términos de estrategia de cadena tecnológica, es decir, en función de un aprendizaje tecnológico que tiene que ser fructífero a corto plazo (nuevos productos, nuevos procesos, nuevas tendencias, nuevas tecnologías, etc.)

En la identificación de valores a ser incorporados en las ofertas IPC, se debe desarrollar las estrategias de ejecución como herramientas de venta, estas estrategias generalmente carecen de enfoque en cuanto a un plan gerencial, un plan de organización y personal, planes de desarrollo de Ingeniería y planes de compra y control de materiales, la gerencia del proyecto o servicio que se está ofertando, debe ser diseñada bajo un enfoque total del proyecto.



La práctica de la ingeniería de servicios lleva a diferentes análisis de información para identificar el valor esperado por los clientes en las ofertas y de ahí derivar un mejor control del proceso de elaboración de las mismas, con la identificación de esos valores se obtiene información acerca de lo que hacemos o dejamos de hacer actualmente en las ofertas, así como las razones de insatisfacción de los clientes.

El propósito de la ingeniería de consulta es cuidar y evolucionar constantemente en los servicios y productos, para lograr clientes satisfechos, con un enfoque dirigido a mejorar e innovar sus procesos. En la unidad comercial este enfoque debe estar orientado a proporcionar y vender servicios diferenciados de la competencia, una manera es diseñando y ofreciendo en las ofertas técnicas organizaciones que propicien la creación de valor para el cliente y como resultado, se logre ventajas competitivas sustanciales y sostenibles, desde el momento de la presentación de la oferta hasta la ejecución propia del proyecto.

Para que la unidad comercial pueda introducirse en este proceso de transformación y mejoramiento continuo, es necesaria una mentalidad proactiva, así como una visión por la excelencia, basándose en las mejores prácticas y controlando eficientemente la generación de errores. Para que esto se logre se requiere que cada persona asignada a la oferta realice su trabajo correctamente, basándose en el conocimiento de los alcances y objetivos de la oferta y con metodologías eficientemente aplicadas para garantizar que consideren en el proceso de elaboración todos los parámetros que puedan afectar el resultado de la misma.

Lo más importante es implementar adecuadas estrategias para el desarrollo sostenido de la unidad comercial y entender que las ofertas son mucho más que un elemento de venta, un instrumento de negociación y la base de trabajo para un futuro proyecto, así como una valiosa herramienta de mercadeo que debe ser elaborada y apreciada en su justo valor y que del



proceso de desarrollo que implementen las empresas en la elaboración de sus ofertas IPC, dependerá la subsistencia de las mismas en el mercado.

2.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se plantean las hipótesis que representan las teorías tentativas que deben ser probadas en cuerpo del trabajo, estas hipótesis están correlacionadas entre sí para dar como resultado un análisis global del enfoque principal del tema:

- ❖ No sólo el precio marca la competitividad de la oferta, hay que hacer una evaluación de los diferentes parámetros que se conjugan entre sí para dar como resultado una oferta exitosa
- ❖ No basta con tener los objetivos claramente establecidos, es preciso fijar puntos de controles y actividades para que las ofertas se encaminen hacia el cumplimiento de metas y satisfacción tanto del cliente como de la empresa.
- ❖ Es importante que todo el equipo de la oferta conozca el alcance y los objetivos para lograr el éxito, sin esa guía, se podría perder la orientación y dejar de alcanzar algún objetivo, comprometiendo el resultado final de la oferta
- ❖ Al proporcionar al equipo de la oferta una herramienta metodológica y una clara definición del alcance así como una estructura bien definida del trabajo se facilita un mapa que les permite controlar su avance y mantiene vivo el interés en la oferta, estableciendo de esa manera un compromiso entre los miembros del equipo para el logro de objetivos comunes.
- ❖ En la elaboración de las ofertas IPC es importante establecer negociaciones con los proveedores y fabricantes con la finalidad de optimizar los precios de la procura y entrega de los equipos para lograr



una disminución en el tiempo de ejecución del proyecto que resulte una ventaja competitiva durante el proceso de evaluación

- ❖ Durante el proceso de elaboración de la Oferta IPC se debe involucrar al equipo que coordinará el proyecto con la finalidad de introducir elementos de ventajas competitivas que agreguen valor a la oferta.
- ❖ La consideración de los elementos de ingeniería de valor durante el proceso de elaboración de la oferta es un factor importante en la optimización de productos y aumento de productividad y esto a su vez influye en el precio final de la oferta.
- ❖ Un adecuado diseño de la estructura de la organización para la ejecución de la oferta proporciona cierto nivel de confianza y fiabilidad, es decir que el cliente percibe que la empresa vende los servicios que esta en capacidad de proporcionar.
- ❖ El valor agregado a las ofertas es la base para formular estrategias de ventajas competitivas en un proceso licitatorio y a su vez es el factor que hace volver y mantener clientes.

2.3. OBJETIVOS

A continuación se definen los objetivos del trabajo, principalmente, se plantean los objetivos generales que expresan lo que se pretende lograr, y que representan las formulaciones elaboradas de conformidad con el marco metodológico, Estas formulaciones generales se derivan en una serie de objetivos específicos que se irán cumpliendo en cada una de las fases metodológicas y cuyos logros coadyuvan al alcance o el logro de los objetivos generales.



2.3.1. OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar una herramienta metodológica basada en un análisis descriptivo de las variables que impactan el costo de elaboración de ofertas IPC, estas variables son: Productividad, Negociación, Riesgos, Gastos Operativos, con el fin de obtener una ventaja competitiva al realizar una oferta que considere todos los pasos metodológicos, sin omisiones, bien fundamentada y debidamente controlada y al menor costo.

Tomando como base la ingeniería de servicios el trabajo especial de grado perseguirá los siguientes objetivos:

- ❖ Crear una metodología de trabajo para elaborar ofertas IPC
- ❖ Optimización de costos de producción de ofertas IPC
- ❖ Establecer los parámetros que representan las ventajas competitivas en las ofertas IPC
- ❖ Implementar cultura de planificación de ofertas
- ❖ Implementar cultura de costos de producción mediante la elaboración de presupuestos.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Desarrollar una herramienta metodológica basada en análisis de descriptivo de variables para el desarrollo de ofertas IPC y el control en todos los procesos involucrados.
- ❖ Establecer una guía de uso práctico en la ejecución de ofertas IPC de manera de instituir en la organización una forma estándar de pensar y trabajar, de uso exclusivo y obligatorio en la unidad comercial del grupo de Empresas Y&V.



- ❖ Normalizar la elaboración de ofertas IPC y contribuir a optimizar las metas de calidad, tiempo y costo de las ofertas y su alineación con los objetivos y planes de la organización.
- ❖ Resumir y englobar una serie de reglas y prácticas de gerencia que permita a los participantes de la elaboración de la oferta conducirse exitosamente a través de todas las fases.
- ❖ Estandarizar tanto los formatos como las estrategias de las ofertas para crear una imagen de corporación y controlar de forma efectiva los procesos involucrados.
- ❖ Mantener vivo el interés de todos los miembros del equipo que participan en la elaboración de la oferta mediante el flujo de información y la adecuada definición de las metas y objetivos de la oferta.

2.4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

El mundo ha venido avanzando en un proceso de creciente integración económica, durante los últimos treinta años la tendencia más importante a nivel mundial en lo relativo a economía ha sido la globalización, la transformación de un conjunto de economías nacionales interdependiente en una sola economía global con procesos de producción y comercialización distribuidos por todo el mundo, en función de ventajas comparativas y competencia global. Así mismo la tecnología en la competencia a nivel internacional ha asumido un papel crucial, la demanda de personal altamente capacitados, la creciente importancia de las ventajas comparativas creadas con relación a las ventajas naturales genera un ambiente de alta competencia en el mercado de las empresas consultoras.

Aunque Venezuela cuenta con ventajas naturales generadas por su privilegiada posición geográfica, disponibilidad de materias primas, alto grado de recursos técnicos especializados, etc., en la última década, el mercado de



las empresas consultoras y de servicios, se ha visto fuertemente reprimido y afectado por una competencia cada vez mayor (un gran número de empresas consultoras), un mercado que se hace cada día más pequeño, un entorno socioeconómico que la coloca en una situación de riesgo país sumamente alta, y pocas inversiones, estas condiciones conllevan a las empresas a incrementar su productividad y ofrecer precios de ventas de proyectos sumamente bajos que en ocasiones solo llegan a cubrir los costos.

Para poder mantenerse en el mercado de la consultoría en Venezuela, es necesario minimizar el impacto que tiene en las estructuras de costos tradicionales de las empresas consultoras, las condiciones actuales del mercado, una manera de lograr esto es a través de la optimización de sus procesos internos y el mejoramiento continuo de cada una de las unidades funcionales. En la unidad comercial del grupo de Empresas Y&V, se orientó el estudio del tema en dos vertientes; una orientada a la optimización del proceso de elaboración de la oferta (bajos costos) y la otra orientada a la Precios competitivos (bajos precios), para ello se desarrolló una metodología de trabajo para elaboración de ofertas IPC con miras a aumentar la efectividad de los resultados finales del proceso.

Hoy en día las empresas consultoras orientan sus estrategias hacia las tendencias de evolución de proyectos IPC, aplicación de nuevas tecnologías, definición de planes de ejecución en todas sus fases y la identificación de valores intangibles, que generen factores de competitividad que deriven en una oferta exitosa.

Existen muchos factores de competitividad que se deben considerar en el diseño de estrategias que nos permitan optimizar procesos para la elaboración de ofertas, sin embargo, para este trabajo se consideraron los relativos a la productividad, que son afectadas por las fuertes competencias que se generan en el mercado, las estrategias de negociaciones, la



evaluación de riesgos y el control de los costos operacionales en la elaboración de ofertas.

Según Porter, en la figura # 2, las cinco fuerzas competitivas que determinan la competencia en el sector.

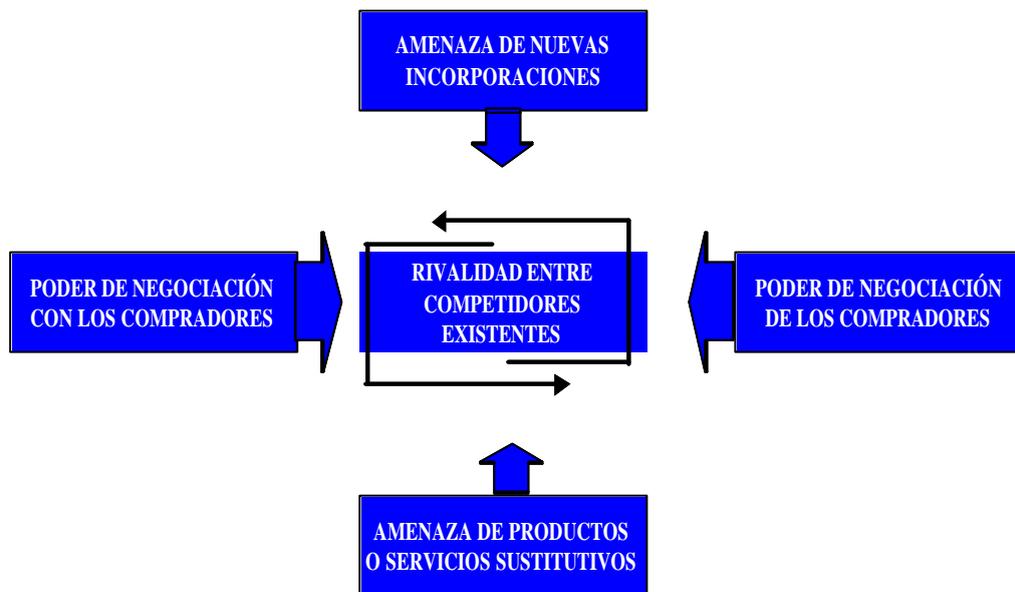


Figura # 2. - Estrategias de competitividad genéricas de Porter¹

Las amenazas de nuevas incorporaciones, se refiere a la generación de pequeñas empresas consultoras que se introducen en el mercado como una fuerte competencia por sus livianas estructuras administrativas y bajos costos de operación, esto genera a su vez amenazas de productos o servicios sustitutivos a los tradicionales, con precios de venta sumamente atractivos. Por lo tanto la rivalidad entre los competidores en un proceso de licitación se maneja como las ventajas que la empresa genere mediante su poder de negociación con el cliente, este poder de negociación está basado en el valor intangible que la empresa ofrezca o el servicio que diferencia su propuesta de las otras. Las empresas exitosas suministran ofertas donde el

¹ Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Publicado en 1980



servicio y el producto van simultáneamente a satisfacer las necesidades del consumidor.

Para lograr obtener y mantener una posición en el mercado nacional e internacional es necesario que las empresas consultoras orienten sus estrategias hacia el desarrollo de proyectos de máxima competitividad y eficiencia lo cual se logra controlando y planificando las variables que impacten en este desempeño, en el área de comercial, esto se logra mediante la optimización del proceso de desarrollar ofertas innovadoras, baratas y con atractivos precios de ventas.

Si bien el desempeño de las empresas consultoras cuentan con algunos éxitos significativos, comparables con parámetros de empresas internacionales, generalmente la calidad de los proyectos no es uniforme ni constante y adolece de desviaciones de tiempo y costo mayores a los de la competencia en la ejecución de proyectos similares. Esto nos indica que aun hay campo para incrementar la competitividad y la eficiencia y por ende mejorar los costos y las estrategias sin mermar la calidad requerida para la exitosa ejecución del proyecto.

Es importante que las empresas consultoras se preparen para afrontar los retos que se presentan en un mundo de transición, en donde, se deben identificar, conocer e investigar claramente los elementos de cambios que se están gestando a fin de preparar a las organizaciones en este proceso dinámico y de este modo mantener una posición privilegiada en un mercado cada vez más restringido.

Entre otros cambios que actualmente se generan en el mercado nacional, podemos mencionar los siguientes:

- ❖ Transformación de las estructuras organizacionales
- ❖ Menor distancia entre empresas grandes y pequeñas



- ❖ Reducción en el tiempo de ejecución de los procesos
- ❖ Nuevo tipo de relaciones entre clientes y proveedores (Alianzas, consorcios, etc.)
- ❖ Incorporación de tecnología de información (mundo Interconectado)
- ❖ El trabajo se establece en tiempo real
- ❖ El nuevo entorno del mercado es siempre “Nebuloso”
- ❖ Surgimiento de nuevos paradigmas comunicacionales
- ❖ Nuevas prácticas gerenciales, indicadores de gestión, mejoramiento continuo

Estos cambios afectan considerablemente el desarrollo de ofertas eficientes y exitosas, ya que se debe considerar todas estas condiciones de cambios a fin de ser consistentes entre el servicio prestado y las condiciones del mercado, esto implica que no solo es importante sobrevivir, sino competir para mantenerse por ello se requiere centrar esfuerzos, hacia la satisfacción del cliente, considerando que no se debe separar los productos del servicio.

2.5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación se definen las variables sometidas a investigación dentro del proceso de elaboración de ofertas, con la finalidad de determinar su impacto en el costo de elaboración e implementar mecanismos de control de las mismas que generen en la realización de una oferta exitosa.

2.5.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

La definición conceptual se refiere al concepto teórico de la variable de estudio, a continuación las definiciones conceptuales de las variables.



PRODUCTIVIDAD

Es la relación entre la cantidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En términos de empleados la productividad es sinónima de rendimiento.

La productividad implica la mejora del proceso productivo, la productividad aumenta cuando:

- ❖ Existe una reducción de los recursos requeridos mientras las salidas permanecen constantes.
- ❖ Existe un incremento de las salidas o los productos, mientras los recursos permanecen constantes

Además de la relación de cantidad producida entre recursos empleados, en la productividad entran en juego otros aspectos muy importantes como la calidad y la organización empresarial

El enfoque de la introducción de este concepto en la ejecución de ofertas tiene como objetivo formar al personal del equipo de la oferta, en los siguientes aspectos:

- ❖ Capacidad para organizar la participación del equipo de trabajo y de utilizar e inclusive crear, nuevos enfoques que permitan mejorar la calidad y la productividad integral en la Unidad Comercial
- ❖ Habilidad para promover la administración estratégica y eficiente de los recursos organizacionales y tecnológicos.

NEGOCIACIÓN

Es un proceso mediante el cual dos o más partes, con intereses comunes y en conflicto, se reúnen voluntariamente para exponer y discutir propuestas explícitas, (intercambiar información exponiendo y discutiendo) a lo largo de



un periodo, con el propósito de llegar a un acuerdo para sus relaciones futuras.

El caso del proceso de elaboración de ofertas, la aplicación de la negociación se presenta entre clientes, proveedores, fabricantes y licenciantes, etc. en las siguientes situaciones:

- ❖ Tiempo de ejecución es de gran prioridad.
- ❖ Tiempo de entrega de equipos principales del proyecto
- ❖ Márgenes de ganancia demandan máxima optimización.
- ❖ Tecnología compleja donde se requiera compartir riesgos.
- ❖ Actividades de visualización y conceptualización que requieran alta experticia, para lograr la mejor definición del proyecto.
- ❖ Materiales y equipos standards - negociación con proveedores.
- ❖ Materiales a Granel (negociación con proveedores)
- ❖ Mantenimiento de infraestructura existente.

RIESGO

Riesgo es la exposición a daños, peligros, lesiones, pérdidas o malas consecuencias. Su significado es muy amplio y muchos siempre estarán presentes y nunca podrán ser eliminados. Algunos expertos afirman que hay oportunidades limitadas sin riesgo y grandes oportunidades con grandes riesgos.

Hay que diferenciar entre una situación de riesgo y una situación de inseguridad. Técnicamente, el riesgo y la inseguridad no son lo mismo.



Una situación es arriesgada cuando se conoce anticipadamente una lista completa de todos los posibles resultados y de la probabilidad asociada a cada uno de ellos.

Cuando no se dan estas circunstancias (conocimientos de los posibles resultados y probabilidad de cada uno de los mismos) la situación se califica de insegura.

El proceso de toma de decisiones en circunstancias de riesgo requiere tanto de la medición de riesgo como de una actitud ante el mismo.

La evaluación del riesgo es una herramienta de gerencia que le presenta al “nivel de decisión” opciones, de tal manera de eliminar la posibilidad de exceder los límites establecidos en cuanto a costo, tiempo de ejecución, y factibilidad técnica.

En el proceso de elaboración de ofertas hay que considerar los riesgos de la ejecución del proyecto en el precio final de la oferta.

GASTOS OPERACIONALES:

Durante el proceso de licitación, se requiere que algún (os) miembro (s) del equipo, realice (n) viaje (s) al sitio de la obra con la finalidad de realizar una exploración visual del área donde se implantará el proyecto, y asista a las reuniones aclaratorias para definir las condiciones de la oferta, estas reuniones normalmente son definidas por el cliente en el mismo sitio de la obra.

Estos gastos son necesarios pero no son reembolsables, por lo que sería interesante plantear una estrategia en la gestión de estos viajes a fin de que sean lo más eficientes posible, estos gastos incluyen: Pasajes aéreos, gastos de alimentación, hotel, alquiler de vehículos, etc.



Adicionalmente están los gastos de preparación, edición, encuadernación, reproducción, papelería y envío de la oferta hasta el lugar de la recepción y/o apertura.

Otros gastos son los correspondientes al “Over Head” por uso de oficinas, personal, recursos tecnológicos e infraestructura, el cual debe ser cargado proporcionalmente en el costo de elaboración de cada oferta.

2.5.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

La definición conceptual se refiere a la aplicación de la variable en el tema de estudio y su forma de medición. A continuación la definición operacional de las variables de estudio..

PRODUCTIVIDAD

La productividad se define como la relación entre recursos y productos, en las empresas que miden su productividad, la formula que se utiliza con mayor frecuencia es:

$$\text{Productividad} = \text{Unidades producidas} / \text{Recursos empleados}$$

Así mismo hay empresas que miden su productividad en función del valor comercial de los productos

$$\text{Productividad} = \text{Ventas Netas} / \text{Salarios Pagados}$$

Estas formas de medir la productividad sólo consideran los aspectos cuantitativos del servicio prestado, más no el aspecto cualitativo que es una condición base del presente trabajo.

El costo relacionado con la imagen de la empresa y la calidad deberá estar incluido en la medida de la productividad, de manera que refleje la realidad de la empresa en función de la satisfacción de sus clientes.



Para lograr incluir los elementos antes mencionados en la medida de esta variable, se debe medir la productividad de manera progresiva durante un periodo predefinido.

Hay algunos factores que afectan considerablemente la productividad en la elaboración de las ofertas, entre otras podemos mencionar:

- ❖ Disponibilidad de recursos humanos calificados y con las competencias técnicas requeridas para la ejecución del proyecto
- ❖ Disponibilidad de herramientas tecnológicas apropiadas
- ❖ Disponibilidad de recursos económicos

El mejoramiento de la productividad en una unidad específica dependerá en gran medida de la disposición de toda la organización en lograr esta meta.

Los gerentes son los encargados de mejorar la productividad en una empresa, para ello no basta con mejorar la productividad funcional, por lo tanto la productividad debe considerarse como un asunto de toda la organización.

Las disciplinas involucradas en el desarrollo de la oferta técnica, para el proyecto IPC deben tener su propia forma de definir, interpretar y medir la productividad, esto es un tema que está alineado con el concepto de Ingeniería de valor y que supone el desarrollo de cada departamento de la empresa con la aplicación de las mejores Prácticas (este tema no es objeto de estudio en este trabajo)

Algunas de las ventajas de contar con un proceso de mejoramiento continuo de la productividad es que ayuda a incrementar las utilidades y favorece la competitividad de la empresa, esto sucede cuando la empresa puede generar productos de mejor calidad con menores costos.



Sin embargo en muchos casos, existen problemas para llevar a cabo la medición, Ej. : si se mide la productividad sobre la base de:

- ❖ La Calidad. Esta puede variar mientras la cantidad de insumo y salidas permanece constante.
- ❖ Elementos Externos. Variables ajenos al sistema que pueden influir en él, pueden causar un crecimiento o disminución en la productividad, para lo cual el sistema en estudio puede no ser directamente el responsable (Ejemplo: Falla de energía eléctrica).

En el proceso de elaboración de la oferta la productividad se puede medir en función el tiempo, los recursos empleados en la elaboración y la calidad final de oferta.

Para obtener la productividad en la elaboración de la oferta se aplico el método de "la determinación teórica", la cual se analiza desde varios puntos de vista estableciendo para cada uno de ellos las condiciones de elaboración de la oferta (formación de equipo de trabajo, clima organizacional, espacio físico, herramientas de soporte, etc.)

Se mide la productividad del equipo de trabajo en la elaboración de diferentes ofertas IPC y para diferentes clientes.

Se analizan separadamente, se comparan, se hacen ajustes sucesivos y luego se tomará la media de los resultados obtenidos, con esta práctica se obtienen rendimientos con mucha proximidad a los reales.

Adicionalmente se conseguirán datos aportados por especialistas con años de experiencia en el área: lo cual arroja resultados bastante aproximados.



NEGOCIACIÓN:

La negociación involucra conferimiento con otros, con el objeto de lograr los términos o alcanzar un acuerdo. Pueden negociarse acuerdos directamente o con ayuda; la mediación y arbitraje.

Las negociaciones ocurren en el entorno de muchos problemas, y a diferentes niveles del proyecto. Durante el proceso de elaboración de la oferta IPC para un proyecto típico, es probable que se pueda dar un proceso de negociación para conseguir lo que se quiere respecto a los siguientes aspectos:

- ❖ Cambios de alcances
- ❖ Programa de trabajo
- ❖ Tiempo de ejecución
- ❖ Términos y condiciones contractuales
- ❖ Asignaciones y recursos
- ❖ Precios con los proveedores
- ❖ Entrega de equipos principales del proyecto
- ❖ Asistencia del licenciante de la tecnología
- ❖ Responsabilidad y garantías
- ❖ Compartir los riesgos del proyecto
- ❖ Financiamiento del proyecto
- ❖ Escalación de precios



En el trabajo se evalúa la conveniencia de efectuar negociaciones durante el proceso de elaboración de la oferta tanto con proveedores de equipos y materiales para lograr optimizar el precio en la elaboración de estimado, así como con los clientes y dueño de la tecnología a fin de lograr una oferta en los mejores términos contractuales y técnicos que sea posible.

Para lograr obtener una información que nos indique la tendencia de la mejor práctica, este parámetro se medirá mediante encuestas a las partes involucradas y comparaciones de las ofertas donde se efectuó una negociación previa y las que no.

RIESGOS:

El mercado de las empresas consultoras y de servicios en Venezuela presenta numerosas condiciones de riesgo. En la actualidad, con mercados más competitivos, introducción de nuevas tecnologías y condiciones económicas más difíciles, la ejecución de proyectos debe asumir riesgos aún en mayor proporción.

Los riesgos más comúnmente involucrados en la ejecución de proyectos IPC son los siguientes:

- ❖ La incapacidad técnica para llevar a cabo la obra, o demora en el tiempo más allá de lo previsto para la terminación de la obra
- ❖ Aumento de costos debido al aumento de salarios, alza de materiales y equipos, reajustes de precios, reajustes de costos, huelgas, etc.
- ❖ Mala estrategia de financiamiento ya sea en calidad o cantidad, ejemplo, endeudamiento en dólares en un mercado donde la moneda esta cada día más devaluada, o cotizar en bolívares y al momento de ejecutar el proyecto los proveedores dolarizan sus precios, etc.



- ❖ Uso inadecuado o desviación de fondos, hacia otras actividades del proyecto poniendo el riesgo el cumplimiento con el plan establecido.
- ❖ Insolvencia de las empresas subcontratistas de la obra y por consiguiente incumplimiento de la actividad subcontratada.

El riesgo se mide desde el punto de vista de las probabilidades de ocurrencia y la severidad, que reflejan los cambios relativos de que se produzcan los posibles resultados

La evaluación de riesgo deberá elaborarse tanto cualitativa (Ver Tabla # 3) como cuantitativamente (Ver Tabla 4), esta actividad deberá ser continua a lo largo de todo el proceso tal como se muestra en la figura # 3.

La evaluación del riesgo deberá cumplir con tres objetivos: determinar el riesgo del negocio o la probabilidad de que el proyecto no sea rentable; determinar la variabilidad del estimado, y determinar la variabilidad del tiempo de ejecución.

La variabilidad del estimado de costos, trata de identificar las circunstancias que pueden producir variaciones directas en él.

El análisis de variabilidad del tiempo de ejecución enfoca el impacto que tiene la incertidumbre en el cumplimiento con la fecha de terminación del proyecto, estos factores podrían ser los mismos que afectan el estimado de costos.

El método más común de evaluación de riesgo de terminar a tiempo es el método de determinación del camino crítico

Para introducir en las ofertas todos los elementos de riesgos que de alguna manera impactan tanto el costo como la calidad es importante desarrollar una matriz de evaluación de riesgos que sea aplicable durante el proceso de elaboración de la oferta a fin de determinar la factibilidad del proyecto, para



ello se diseñó una matriz de evaluación de riesgos para la elaboración de ofertas IPC que considera todos los aspectos antes mencionados en todas las fases del proceso a fin de que sea aplicada en una futura fase de implantación

GASTOS OPERACIONALES:

Estos gastos pueden ser insignificantes e irrelevantes como importantes y elevados, generalmente los gastos de viajes no se pueden optimizar porque están determinados por los precios de mercado, pero si se puede optimizar su utilización en función de la máxima eficiencia.

En este trabajo este costo será determinado como un valor porcentual del costo total de la oferta, como resultado de la estimación de 30 ofertas IPC para diferentes clientes en diferentes lugares, de manera de determinar el impacto en el costo final.

Aun cuando el impacto de este elemento de costo sea bajo, se considerará importante en la metodología optimizar su eficiencia siendo que las personas que incurran en estos gastos deberán ser las idóneas y que redunde en beneficios en el proceso de elaboración de la oferta.

Adicionalmente están todas las erogaciones operativas que tienen que ver con la papelería, reproducción y copiado, envío, Over Head, etc.

Este elemento de costos al igual que los gastos de viajes, se determinara como un valor porcentual del costo total de la oferta, sin embargo desde el punto de vista teórico solo se desarrollaran algunas técnicas apropiadas obtenidas de las mejores prácticas.



2.6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.6.1. BENCHMARKING

Es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales.²

2.6.2. CLIENTE

Organización o persona que solicita un servicio y/o producto.³

2.6.3. COMPETITIVIDAD

Es la capacidad que tiene una empresa u organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas competitivas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.⁴

2.6.4. CONTRATO

Es una convención entre dos o más personas, para constituir, reglar, transmitir, modificar o extinguir un vínculo jurídico, significa lo especificado en el documento contractual y todos sus anexos, donde se detalla entre otros, el alcance del trabajo, sus condiciones generales y particulares, para ejecutar la Ingeniería, Procura de materiales y equipos, Construcción y apoyo al arranque o puesta en marcha de las OBRAS (nombre descriptivo de la obra o instalaciones objeto del contrato).⁵

² Michael J. Spendolini

³ Basado en los estándares de calidad de Fondonorma

⁴ Artículo de Internet – la Competitividad Carmen Maria Pelayo

⁵ Modelo contrato IPC-SG – Revisión con cámaras 04-07-02 - PDVSA



2.6.5. ESTIMADO DE COSTO

Es una apreciación del costo de un Proyecto, basada en los hechos conocidos del proyecto para la fecha del estimado y en el registro de históricos de proyectos similares. Permite establecer comparaciones entre las ofertas recibidas, sirviendo como guía para el análisis de las ofertas.⁶

2.6.6. LEY DE LICITACIONES

La ley de licitaciones tiene por objeto regular los procedimientos de selección de contratistas por parte de los sujetos a que se refiere en su artículo 2, para la ejecución de obras, adquisición de bienes muebles y la prestación de servicios distintos a los profesionales o laborales.⁷

2.6.7. OFERTA

Propuesta efectuada en respuesta a los requerimientos de un cliente con el fin de lograr la adjudicación del contrato cumpliendo a entera satisfacción las expectativas del cliente.⁸

2.6.8. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica es la propuesta del precio de los servicios correspondientes a la ejecución del alcance señalado en la oferta técnica.⁹

2.6.9. OFERTA TÉCNICA

La oferta técnica contempla todos los requerimientos del cliente en cuanto a documentación solicitada para hacer una evaluación de la Experiencia de la Empresa, capacidad técnica y disponible. Las ofertas técnicas deben estar

⁶ Randolf Pérez y Cesar Esteves – Contratación y Negociación de Proyectos

⁷ Randolf Pérez y Cesar Esteves – Contratación y Negociación de Proyectos

⁸ Procedimientos de Calidad de la Unidad de Comercial de Empresas Y&V

⁹ Procedimientos de Calidad de la Unidad de Comercial de Empresas Y&V



en estricto cumplimiento con los requerimientos exigidos por el CLIENTE en los Términos de Referencia.¹⁰

2.6.10. PROYECTO IPC

Proyecto que contempla las fases de Ingeniería, Procura y Construcción.

2.6.11. SERVICIOS

Se entiende por servicios aquellas actividades identificables, intangibles, que son el objeto principal de una operación que se concibe para proporcionar la satisfacción de necesidades de los consumidores.¹¹

2.6.12. SERVICIOS PROFESIONALES

Los servicios prestados por personas naturales o jurídicas en virtudes actividades de carácter científico, profesional, técnico, artístico, intelectual, creativo o docente, realizadas por ellas en nombre propio o por personal bajo su dependencia.¹²

2.6.13. TÉRMINOS DE REFERENCIA

También denominado Pliego de Licitación, es el documento de licitación donde se estipulan los alcances de los trabajos que requiere el cliente, condiciones contractuales e información base para el desarrollo de la Oferta.

¹⁰ Procedimientos de Calidad de la Unidad de Comercial de Empresas Y&V

¹¹ Stanton, W.J. Fundamentos del Marketing – MacGraw Hill. 9a edición p-533

¹² Stanton, W.J. Fundamentos del Marketing – MacGraw Hill. 9a edición p-533



3. CAPITULO II – MARCO TEORICO REFERENCIAL

3.1. EL SERVICIO DE CONSULTORIA

La consultoría se define como el servicio prestado por una persona o un grupo de personas independientes y calificadas en la identificación e investigación de problemas relacionados con políticas, organización, procedimientos y métodos; recomendación de medidas apropiadas y prestación de asistencia en la aplicación de dichas recomendaciones.¹³

El servicio de consultoría presenta características muy particulares las cuales como estrategia para ubicar al lector en este tipo de mercado se describe a continuación:

- ❖ El servicio de consultoría es un servicio independiente; se caracteriza por la imparcialidad del consultor, esto significa que debe mantener una estrecha relación con sus clientes y asegurar la máxima participación en sus procesos, de modo que en el logro del objetivo final se refleje las expectativas y objetivos de los mismos.
- ❖ Los consultores son esencialmente asesores, con responsabilidad por la calidad e integridad de sus consejos.
- ❖ La consultoría es un servicio que proporciona conocimientos y capacidades profesionales para resolver problemas prácticos. Los consultores se mantienen al tanto de los avances de la tecnología y los progresos en métodos y técnicas, trasladando estos avances a sus clientes en el desarrollo de los servicios.
- ❖ La consultoría es un trabajo basado en el análisis de hechos concretos y en la búsqueda de soluciones originales pero factibles.

¹³ Instituto de Consultores del Reino Unido – Monografía realizada por Liliana Noriega



Las empresas consultoras y de servicios ofrecen sus productos mediante ofertas o concursos de credenciales que están sujetas a las condiciones establecidas en la ley de licitaciones. Para las empresas consultoras la prestación de servicios son de tipo asistencia técnica y servicios profesionales que se rigen por concursos de credenciales, ya que este tipo de servicios no se licita, por lo tanto la competencia va más allá de un mejor precio, para optar a la obtención de la buena pro de un proceso de licitación es necesario tener capacidades técnicas que representen una ventaja competitiva en el proceso.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS CONSULTORAS EFICIENTES

Sobre la base de la experiencia del grupo de Empresas Y&V, a continuación se enumeran las principales características que deben identificar a las empresas consultoras eficientes y competitivas:

- ❖ Estructuras planas y flexibles
- ❖ Uso intensivo de tecnología de la información
- ❖ Establece alianzas estratégicas
- ❖ Desarrolla procesos de negociación
- ❖ Enfocada en los procesos – control de procesos
- ❖ Reducción de infraestructura – optimización de recursos
- ❖ Centro de acopio de talentos – personal altamente calificados
- ❖ Miden su gestión -indicadores de gestión con visión de mejoramiento continuo.



3.3. COMO DEFINEN “EL VALOR” LOS CLIENTES

Según un estudio de Benchmarking, realizado por J Fitz-End, en su libro “Bench Marking Staff”, las expectativas de los clientes suelen ser complejas y estar parcialmente ocultas, incluso para ellos mismos. Las expectativas son una combinación de factores de costo, tiempo de ejecución, cantidad, calidad y factores humanos. La importancia relativa a estos factores cambia constantemente, hasta el punto que muchas empresas han fracasado porque no han tenido en cuenta esta inestabilidad en los clientes.

El valor generalmente es una combinación de factores, para algunos clientes puede ser una determinada combinación de comodidad y costo que podría estar reflejada en la ubicación del servicio, el tiempo de ejecución y una adecuada relación entre el precio del contrato, acceso a tecnología y el valor recibido.

Es importante tener en cuenta que “el valor” lo define el cliente, pero saber como crear valor en los servicios de consultoría es la clave para la supervivencia, la ventaja competitiva y el éxito de las empresas consultoras y de servicios.

Cuando se considera el valor competitivo en los proyectos IPC, es importante realizarse la pregunta adecuada. Esta pregunta no es **¿Qué queremos mejorar?** porque ésta pregunta se centra en la actividad pero no en el resultado. La pregunta adecuada podría ser **¿Qué se necesita mejorar dentro de nuestra actividad para que el valor ofrecido a los clientes sea el óptimo?**. En este caso se debe evaluar el resultado y luego retroceder hasta averiguar en que parte del proceso se esta produciendo una falla y así poder subsanarla.



3.4. IDENTIFICACION DE VALORES EN LAS OFERTAS IPC

Aunque hemos establecido como base, que el valor lo define cada cliente según sus intereses y requerimientos, es importante dentro de la unidad comercial, tener como práctica y costumbre la identificación de máximo valor en la oferta con la finalidad de incorporarlos en el proceso normal, básicamente se deben tomar los puntos clave de la estructura típica de una oferta para desarrollarlos con el interés y enfoque que se requiere, algunos de los puntos clave en las ofertas IPC son los siguientes:

- ❖ Claridad en el alcance del trabajo
- ❖ Comprensión del servicio prestado por el cliente:
 - Diseño compatible con el ciclo de vida del proyecto
 - Compra, seguimiento, inspección y construcción
 - Gerencia
 - Planificación y control
- ❖ Plan Estratégico de Ejecución
 - Organización, Recursos y Tecnología
 - Ingeniería, Procura y Construcción
- ❖ Plan de Calidad, específico para el proyecto
- ❖ Plan de Seguridad Higiene y Ambiente específico para el proyecto

Cada uno de estos puntos están ampliamente desarrollados en el capítulo III – Fase metodológica.



3.5. PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS IPC

Para acertar en la identificación de valores requeridos en las ofertas para proyectos IPC, es necesario conocer y comprender el proceso de ejecución de este tipo de proyectos, esto se encuentra gráficamente descrito en el punto correspondiente a al plan de ejecución de la fase metodológica desarrollada en el capítulo III.

En el inicio del proyecto se deben establecer los compromisos con las diferentes unidades funcionales de la organización a fin de garantizar una oportuna asignación de recursos y apoyarse en los procedimientos de calidad establecidos para ello, seguidamente en la fase de planificación es relevante destacar el apoyo en los procedimientos de planificación y control, plan de calidad de proyectos similares ejecutados por la empresa y programas específicos para la ejecución del trabajo, estos programas deben incluir entre otros puntos, el sistema de control de documentos que se va a implantar y los procedimientos de compras de equipos y materiales; durante la fase de ejecución deben prevalecer los procedimientos de calidad establecidos para el desarrollo de Ingeniería, Procura, Construcción y Administración.

En la fase de ejecución del proyecto se deben establecer de manera clara y sin ambigüedades el alcance del proyecto, las bases y criterios de diseño, premisas, requisiciones y las especificaciones de compras para equipos y materiales.

En el proceso de ejecución de proyectos IPC, se debe implementar un sistema de control del proceso para asegurar el logro de los objetivos mediante el monitoreo continuo, análisis y acciones correctivas apoyados en los procedimientos de calidad y de planificación y control, en este proceso de control de deben obtener los siguientes datos:

- ❖ Resultados del trabajo realizado en el periodo evaluado



- ❖ Identificación de desviaciones
- ❖ Coordinación y acciones correctivas
- ❖ Estado de las compras
- ❖ Presupuesto ejecutado
- ❖ Presupuesto comprometido
- ❖ Tendencias y proyecciones
- ❖ Identificación anticipada de cambios de alcances

Finalmente la fase de cierre del proceso en donde se formalizará en forma ordenada la culminación del proyecto, en esta fase se debe realizar una verificación del cumplimiento de los objetivos y el alcance así como el cierre de los subcontratos y ordenes de compra, iniciar el proceso de cierre administrativo y liberación de fianzas ó garantías previa validación del cierre de inconformidades y puntos pendientes, en esta fase de cierre se recomienda realizar una encuesta de satisfacción al cliente a fin de documentar y generar una base de datos que sirva de retroalimentación al proceso.

3.6. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS OFERTAS IPC

El proceso de elaboración de ofertas IPC inicia con una carta de invitación a ofertar emitida por el cliente ó una manifestación de voluntad de participar en el proceso licitatorio emitida por la empresa, una vez cumplido este paso, la unidad comercial de la empresa recibe y lee los términos de referencia, también denominados pliego de licitación, este documento contiene las bases y condiciones para ofertar, este documento debe ser registrado con un número o código que identifique la oferta que se va a elaborar, posteriormente se procede a diseñar una estrategia que contemple todos los



aspectos claves para lograr el éxito de la oferta, estas estrategias deben ser diseñadas considerando los recursos que dispone la empresa.

Entre las estrategias a considerar está la formación de un equipo de trabajo que garantice la máxima productividad y eficiencia, mediante la asignación de recursos técnicos capacitados y con experiencia en proyectos similares para garantizar la calidad técnica, tiempo de ejecución de la oferta (Schedule), elaboración y monitoreo de presupuesto de costos de la oferta, evaluación de riesgos, estrategias de negociación mediante alianzas con socios o subcontratistas, proveedores, fabricantes, recomendados para la ejecución del proyecto.

Una vez establecidas las estrategias para elaborar la oferta se procede a la reunión de arranque, se prepara una presentación en donde se definen los alcances, metas y objetivos de la oferta, se determina la estrategia para la ejecución de la obra, el plan de trabajo y se define una estrategia para la estimación de costos, en donde, se deben considerar todos aquellos elementos que impacten de alguna manera el precio final del proyecto, ésta estrategia debe ser diseñada en función de optimizar el resultado final para presentarle al cliente una oferta que cumpla con las condiciones técnicas requerida al menor costo.

Del análisis de los procesos anteriores se pueden realizar muchos temas de estudios orientados a una continua mejora, es por ello que se recomienda la realización de trabajos de investigación sobre el impacto de la aplicación de ingeniería de valor y análisis de los tiempo de ejecución y planificación en los proyectos IPC.

A continuación se presenta el diagrama de flujo que explica gráficamente el proceso de elaboración de ofertas IPC.

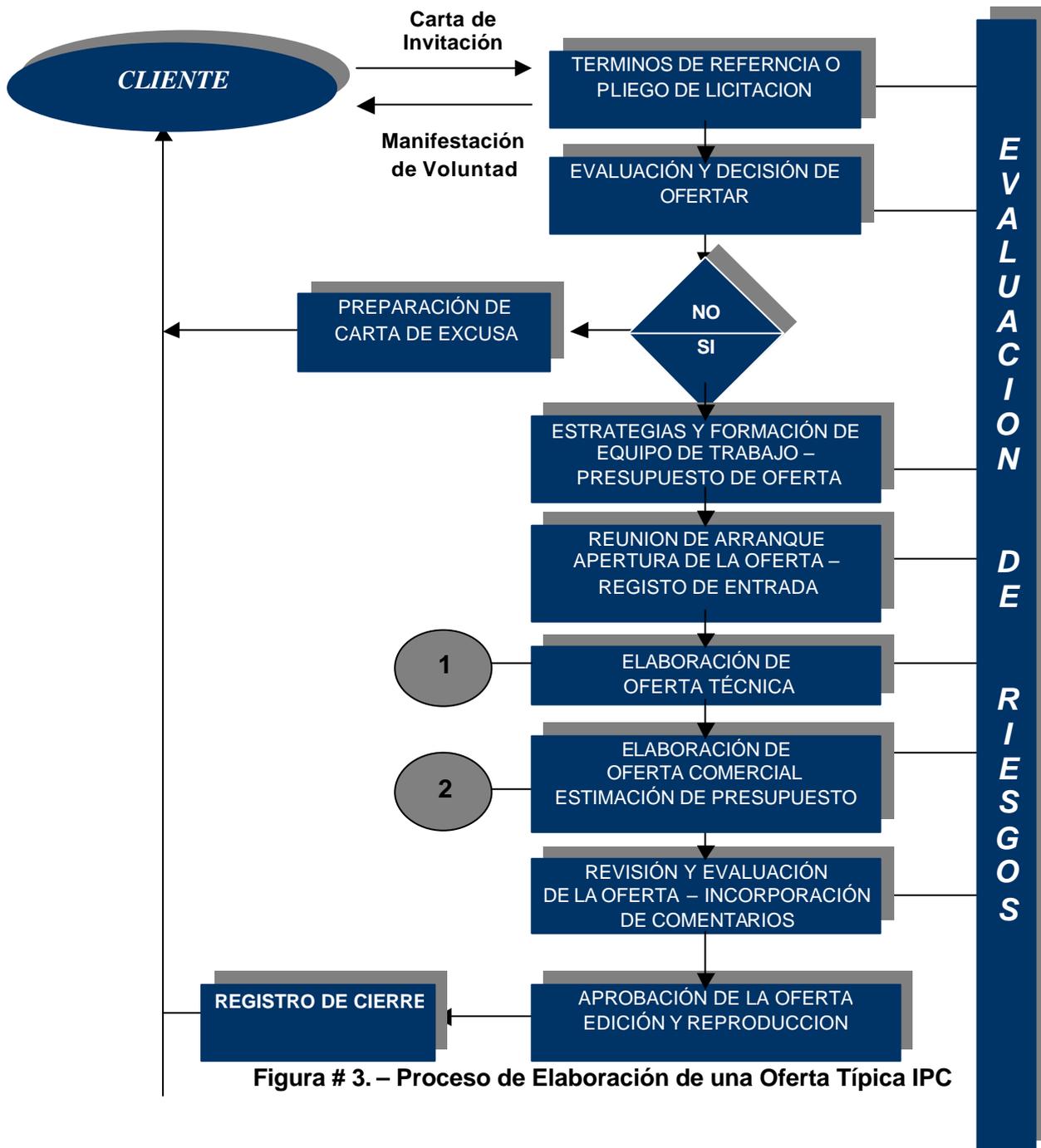
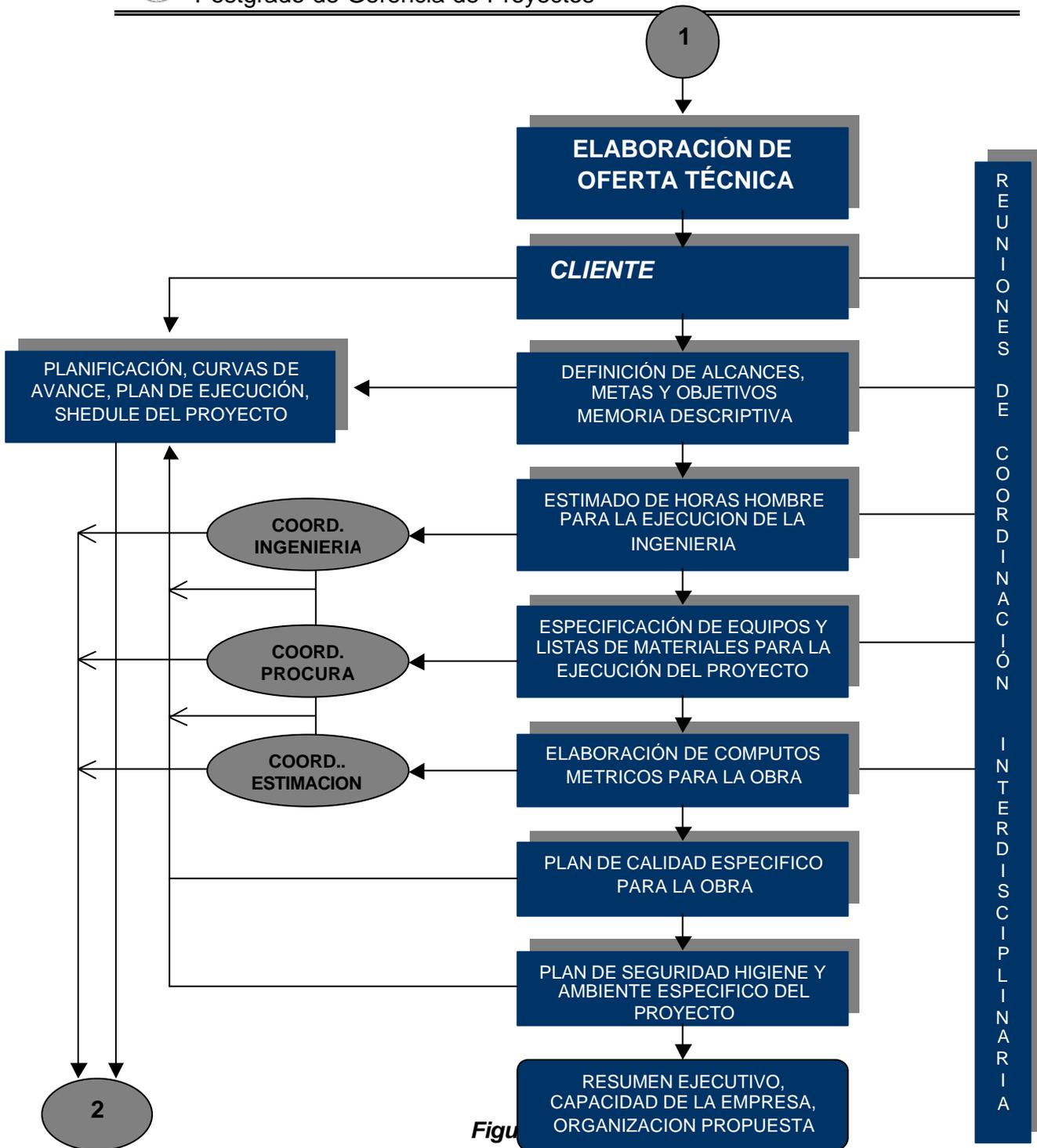


Figura # 3. – Proceso de Elaboración de una Oferta Típica IPC



Figura

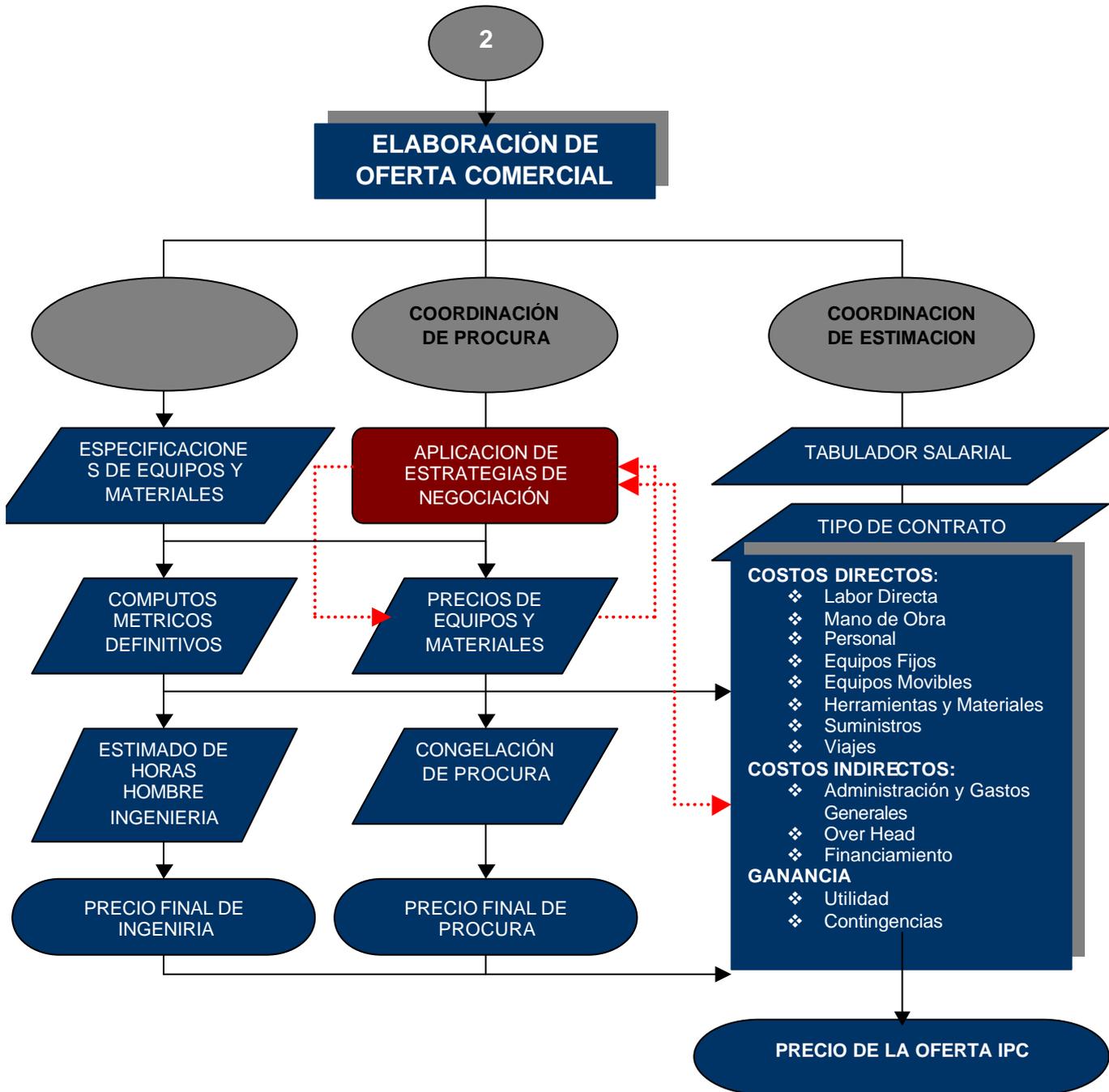


Figura # 3. – Cont.



En el proceso de elaboración de las ofertas técnicas se debe considerar lo siguiente:

- ❖ Los alcances del proyecto deberán ser escrutados, entendidos y analizados por cada una de las disciplinas involucradas, las cuales deberán verificar las interferencias entre ellas.
- ❖ Se diseñará una estrategia de ejecución del trabajo basada en la declaración del alcance con miras a optimizar el tiempo de ejecución de la obra, con la elaboración de diagramas de barras que muestren la distribución de los recursos y el avance de las actividades por periodos programados hasta la completación mecánica de la obra.
- ❖ En una oferta IPC se debe considerar la constructibilidad, operabilidad y mantenimiento de las instalaciones, así como también aplicación de Ingeniería de valor en la propuesta técnica y esto deberá estar claramente reflejado en el plan de ejecución.
- ❖ Para garantizar tanto la seguridad en el trabajo como la calidad de la obra, se deberá presentar en la oferta técnica un plan de seguridad higiene y ambiente, así como un plan de aseguramiento de la calidad. Ambos planes deberán ser diseñados específicamente para el futuro proyecto y considerando para ello las condiciones de riesgos del sitio de ejecución de la obra, los procedimientos aplicables, las normas propias del cliente (si las tiene) y las normas internacionales en esta área.
- ❖ Formación de un equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, en donde priven las competencias técnicas del personal propuesto, las experiencias previas en proyectos similares, el conocimiento de normas y leyes aplicables en el sitio de la ejecución de la obra y el conocimiento del área involucrada, este aspecto deberá ser presentado de manera estructurada mediante una organización propuesta, que deberá ser soportado con la curricula vitae de estas personas y con la información



suficiente que permita al cliente durante el proceso de evaluación de las ofertas verificar esta información.

- ❖ En la elaboración de la oferta IPC, resulta muy conveniente considerar el estado de desarrollo del proyecto, complejidad y magnitud, operabilidad, duración del proyecto y el deseo de las partes de asumir los riesgos involucrados, ajustados a cualquier aspecto comercial especial o consideraciones políticas de relevancia para el proyecto (entorno político y social en que se desarrollará el proyecto) y el grado en que el cliente desee ejercer el control sobre el proyecto, etc.

En el proceso de elaboración de las ofertas comercial o elaboración de presupuesto se debe considerar lo siguiente:

- ❖ Se realizará un estimado de horas hombre para desarrollar la Ingeniería de detalle, la gestión de procura y la gerencia del proyecto IPC, así como también un listado de los productos ofertados.
- ❖ Se realizara un listado de equipos y materiales requeridos para la ejecución del proyecto.
- ❖ Sobre la base del listado de equipos y materiales se solicitaran los precios de los equipos y materiales, en este proceso se deben aplicar las estrategias de negociación descritas en la fase de planificación en el capítulo III de la fase metodológica.
- ❖ Se elaborarán los cómputos métricos, en donde se especifiquen las cantidades de las partidas requeridas para la ejecución de la obra.
- ❖ En base a los cómputos métricos el coordinador de estimación desarrollara el estimado de horas hombre directa para la construcción de la obra, (labor directa) la organización administrativa la cual deberá contener una administración central y una administración de campo, de igual manera los costos asociados a equipos materiales, herramientas



etc., que se requieren para ejecutar el trabajo y los costos asociados a gastos generales y de administración.

- ❖ El coordinador de Estimación de la oferta, basándose en los resultados de las negociaciones con proveedores establecerá las ventajas competitivas logradas, así mismo fijara una alícuota por los riesgos y contingencias propios de la obra, el financiamiento del proyecto, el flujo de caja en función de la distribución de la incorporación de los recursos en el tiempo de ejecución de la obra, la productividad y los rendimientos promedios del personal asignado en trabajos similares.

3.7. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS POR PARTE DEL CLIENTE

Una vez concluida el acto de recepción y apertura, el cliente procede a evaluar las ofertas recibidas determinando si las mismas están debidamente autorizadas por los representantes legales de las empresas oferentes, si están acompañada por las garantías exigidas y si cumplen sustancialmente con los requisitos especificados en los pliegos de licitación, posteriormente y una vez comprobada la calidad técnica de las ofertas, el cliente revisa las ofertas comerciales y para poder comparar las diferentes ofertas, lo hace mediante un proceso de homologación del precio que debe estar previamente establecido y previsto en el pliego de licitación.

Luego del proceso de homologación, el cliente prepara un informe de recomendación a la comisión de licitación respectiva razonando y justificando la recomendación desde el punto de vista técnico y económico más conveniente para él. En la industria petrolera y petroquímica por ser este el principal sector económico a nivel nacional, las mejores prácticas revelan que la oferta recomendada para otorgarle la buena pro debe contener entre otros valores lo siguiente:

- ❖ Calificación técnica de la oferta.



- ❖ Razones técnicas, económicas y financieras en que se fundamente la decisión de la comisión de licitación según lo establece el Artículo 107 de la Ley de licitaciones.
- ❖ Planificación en tiempo de ejecución menor al esperado por el cliente, garantizando la calidad de los servicios prestados. Al igual que el estimado de costos.
- ❖ Entre mejor sea la información suministrada en el plan de ejecución más preciso será el programa para controlar el proyecto.
- ❖ Una adecuada estructura de estimación de costos que contenga de manera específica y justificados los precios de los siguientes renglones:
 - Costos Directos: Materiales, Equipos Fijos y Equipos Movable (de construcción), Mano de Obra, etc.
 - Costos Indirectos: Administración, Gastos generales, Over Head, Financiamiento, etc.
 - La Ganancia: Utilidad, Contingencia

Una vez que el cliente decide el otorgamiento de la buena pro, la empresa, debe analizar los resultados a fin de monitorear y mejorar su proceso de elaboración de ofertas e identificar posibles debilidades y fortalezas.

A continuación un diagrama de flujo que explica gráficamente como sería este proceso de monitoreo de los resultados.

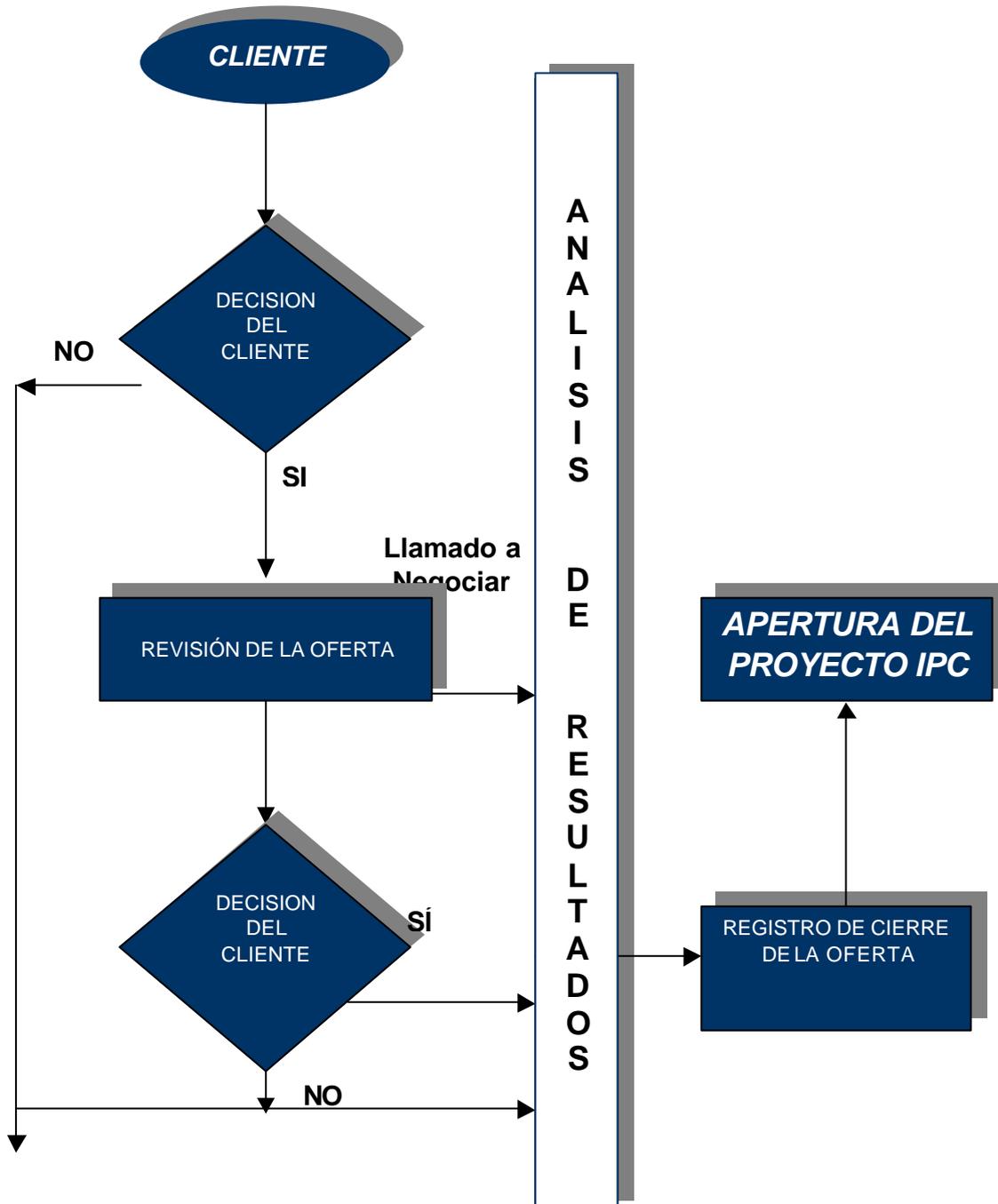


Figura # 4. – Proceso de Evaluación y Análisis de Resultados



3.8. IMPORTANCIA DE LA EVALUACION DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE OFERTAS

La evaluación del proceso se refiere principalmente a las actividades que se realizan para elaborar las ofertas y no a los resultados, se supone que mejorando los procesos se mejorarán los resultados. La medición de los procesos se centrará en los errores que se han cometido y en la duración de las actividades.

Para hacer eficiente la medición del proceso debemos saber anticipadamente que variables vamos a medir, para ello nos preguntamos.

¿Qué variables vale la pena medir para descubrir un efecto sobre el éxito de la oferta o sobre las expectativas del cliente?

Muchas personas creen que aunque se conozcan los errores del proceso o las duraciones de los ciclos, ese conocimiento no cambiaría la situación de la empresa. La clave para convencer al personal de la necesidad del cambio es demostrar como esto agregará valor.

La dificultad está en que las personas se resisten a los cambios, porque generalmente no saben como seguir el proceso, hasta llegar al resultado que agregará el valor, por ello es conveniente asignar un responsable de los procedimientos que se implanten como resultados de la investigación y que venda la idea de la implantación a todos los niveles de la organización.

Suponiendo que se encuentra la forma de mejorar el proceso, se podrán examinar los resultados que obtendremos con la aplicación de la metodología de trabajo descrita en el capítulo III, y así tomar decisiones a futuro acerca de las tendencias y proyecciones que se quieren conseguir.

Todos los procesos se ejecutan con las mismas reglas generales ***entrada-producción-salida***. De igual manera se realizan las ofertas, por lo cual debemos pensar en la manera que afecta al cliente el método que



actualmente estamos aplicando y si lo hiciéramos de un modo diferente
¿Agregaríamos valor con ese nuevo método?

La medición en cualquier proceso es sumamente importante y aplicable tanto al trabajo rutinario como al ejercicio profesional individual, sin números no se puede saber realmente lo que se está haciendo y si lo que se está haciendo se hace de forma correcta, para medir este proceso se recomienda la aplicación de indicadores de gestión que controlen no sólo la gestión de la unidad como unidad funcional sino la medición del proceso de elaboración de ofertas.

Para que la unidad comercial sea altamente competitiva y que pueda competir en el mercado actual, todos los miembros del equipo de la oferta deberán convertirse en gestores del cambio, el conocimiento de esto ayudará al equipo de la oferta a planificarse de manera de producir los mejores resultados con mayor rendimiento.

La medición es aplicable a lo largo de todo el proceso de elaboración de la oferta y la razón de medir la eficiencia del proceso se puede resumir en los siguientes aspectos:

- ❖ Para saber con exactitud dónde estamos parados.
- ❖ Para tomar decisiones estratégicas con respecto a la mejora de una determinada actividad del proceso que podría agregar valor y saber cuánto valor agregado puede esta mejora añadir.
- ❖ Para calificar las potencialidades de los miembros del equipo.
- ❖ Para supervisar y monitorear los resultados del proceso.
- ❖ Para llevar unos indicadores de la gestión y de estimación confiables que nos permitan activar las decisiones preventivas en la cadena del proceso y anticiparnos a posibles resultados.



- ❖ Para contar con un registro que sea una verdadera historia de la competitividad de las empresas en su mercado.

3.9. EFECTOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN PROCESO METODOLOGICO PARA ELABORAR OFERTAS

Cuándo en la oferta el costo del producto o servicio se reduce, o el tiempo de entrega de la obra, o el tiempo de entrega de equipos, pensamos inmediatamente ***¿En qué medida comprometemos a la empresa?***, en este caso resulta conveniente que el coordinador de la oferta se responda las siguientes preguntas

- ❖ ***¿Cuáles son las expectativas del cliente?***
- ❖ ***¿Cuáles de esas expectativas se pueden cristalizar?***
- ❖ ***¿Qué podemos hacer para lograr la satisfacción del cliente?***

En el proceso de la identificación de valores a ser agregados en la oferta, se debe tener cuidado de no excederse en ofrecer cosas irrealizables, y más bien centrarse en las expectativas del cliente y la manera de lograr su satisfacción.

En la medida que organizamos a la unidad comercial en una guía metodológica con pasos y estrategias de trabajos, estamos aportando una herramienta al coordinador para mejorar sus actividades y por ende el proceso, generando así mas y mejores insumos (ofertas exitosas) con menor inversión (bajos costos)

En la práctica, la mejora de un proceso puede producir más de un resultado y puede originar varios efectos con una serie de valores agregados.

Cada oferta deberá ser analizada de manera particular ya que aunque el proceso sea el mismo en el desarrollo de todas las ofertas, es probable que



las expectativas de los clientes sean muy diferentes, sin embargo con la ayuda de un procedimiento de trabajo será mucho más fácil identificar ese valor que haga de su oferta una oferta exitosa.

3.10. ESTRATEGIA PARA ELABORAR OFERTAS EXITOSAS

Cuando se habla de hacer ofertas exitosas en realidad estamos pensando en algunos lineamientos mínimos que se deben cumplir para lograr esa meta, estos lineamientos van desde una adecuada estructura de costos que permita estimar un costo que sea defendible (internamente) y precio adecuado (externamente) hasta una óptima solución técnica que permita convencer al cliente que la solución que se le está presentando es única y que es la que puede satisfacer sus necesidades.

La primera fase en este proceso de lineamientos es la definición de los objetivos del proyecto, para analizar los objetivos, se necesita saber los propósitos básicos y requerimientos de una oferta, pero siempre teniendo presente siete (7) consideraciones importantes:

1. El cliente necesita de ayuda.
2. La empresa debe entender el problema del cliente.
3. La empresa debe decirle al cliente específicamente como resolver su problema.
4. La empresa debe decirle al cliente específicamente como ha resuelto problemas similares en el pasado.
5. La empresa debe decirle al cliente que recursos dispone para resolver su problema y sus capacidades técnicas para ello.
6. La empresa debe dar al cliente conocimiento general acerca de su capacidad y tecnología.



7. La empresa debe decir al cliente cuánto cuesta la solución de su problema.

El coordinador de la oferta debe atacar cada uno de los requerimientos básicos del cliente para producir una propuesta única para resolver un problema único y al mismo tiempo minimizar el costo en la elaboración de esa oferta.

En la Tabla # 1, se muestran los aspectos que el coordinador de la oferta deben considerar en una oferta típica IPC.

El número de páginas por secciones es solo un aproximado y su aplicación es solo como una guía. Por ejemplo el ítem 4 podría ser solo una simple lista si se está ofertando un producto estándar que el cliente conoce suficientemente, en el caso de que se necesite convencer al cliente que la solución propuesta existe y funciona satisfactoriamente este ítem podría llevarse varias paginas.

La columna de tipo de texto indica la cantidad de esfuerzo que se debe invertir en una nueva oferta, una oferta no solo es la recopilación de palabras, el contenido técnico se usa para expresarle al cliente la razón por la que debe contratar a la empresa y no a la competencia. No obstante escribir nuevos textos es costoso y puede derrochar tiempo y dinero, es mejor editar un texto existente y adaptarlo a los requerimientos de la oferta.

El texto nuevo se refiere a estrategias y soluciones que son únicas y que por ende se necesitará emplear un esfuerzo y tiempo en diseñar, con argumentos convincentes, este texto usualmente es escrito por el coordinador de la oferta o el gerente técnico.

El texto estándar, con modificaciones se refiere a trabajo que la empresa ha ejecutado en el pasado y que se puede emplear para ser adaptado a las condiciones de la oferta en elaboración. Ejemplos como descripciones de



procesos, listas de equipos, Plot plan, programa de adiestramiento, etc. Este tipo de documentos usualmente es preparado con apoyo del departamento de Ingeniería y de los especialistas técnicos de la empresa. Este aspecto también se refiere a documentos que se copian y se pegan en la oferta sin ningún tipo de modificación tales como, experiencia de la empresa, perfil curricular, reportes financieros, etc. Los cuales deben ser actualizados regularmente pero sin que esto signifique un trabajo propio de la oferta.

Todos los proyectos son únicos pero las ofertas son más únicas que la mayoría de los proyectos. Una empresa podría quebrar tratando de manejar ofertas complejas que nadie leerá, las ofertas pueden ser exageradamente complejas pero la pregunta que el coordinador debe hacerse es ***¿hasta donde se debe dar información?***

Se debe tratar de mantener la simplicidad y la claridad ya que la relación de Costo vs. Beneficio en la elaboración de la oferta es muy sensible y lamentablemente “no hay segundos premios”, el esfuerzo debe ser orientado a obtener la mayor puntuación para hacer una “Oferta Ganadora” siguiendo los lineamientos que se describirán en las tablas anexas, el coordinador debe ser capaz de mejorar su sistema de elaboración de ofertas y en consecuencia su posición en el mercado.

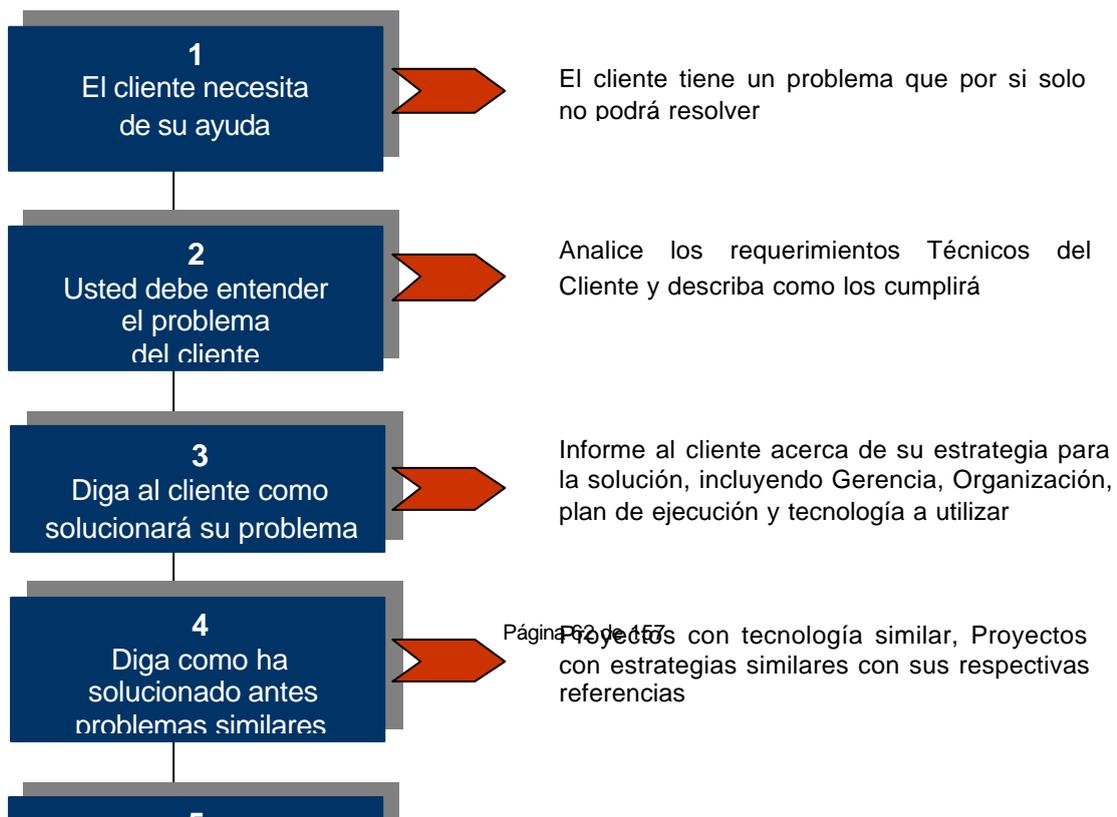




Figura # 5. – Consideraciones Básicas en las Ofertas IPC

Tabla # 1. - Siete (7) Consideraciones Básicas para elaboración de Ofertas

Requerimientos del cliente		Notas Importantes	Contenido Típico de la Propuesta	No de Pág.	Tipo de Texto
1	El Cliente necesita de Ayuda	<ul style="list-style-type: none">• El cliente acude a su empresa con un paquete de trabajo que él con su propio esfuerzo no puede solucionar.• El documento de solicitud de oferta (DSO) no es más que la interpretación del cliente de cómo se debe solucionar el problema, esta apreciación puede ser acertada o incorrecta, pero de ninguna manera se debe tomar un DSO sin cuestionarlo.	<ul style="list-style-type: none">• Carta de presentación, donde se agradece al cliente por su interés e identifica el requerimiento básico	1	Texto Estándar



Tabla # 1. - Siete (7) Consideraciones Básicas para elaboración de Ofertas

Requerimientos del cliente		Notas Importantes	Contenido Típico de la Propuesta	No de Pág.	Tipo de Texto
2	Su empresa debe entender el problema del cliente	<ul style="list-style-type: none">• Liste las principales características del proyecto, identificando las dificultades y de que manera en términos amplios pueden ser resueltas.• No espere que el cliente gaste tiempo adivinando la razón por la que debería aceptar su oferta.• Aclárele al cliente de manera clara y expresa él porque la solución de su problema solo se resuelve si selecciona a su empresa	<ul style="list-style-type: none">• Analice los requerimientos técnicos• Describa brevemente como cumplirá esos requerimientos	2-5	Todo es Texto Nuevo.
3	Su Empresa debe decirle al cliente cómo solucionará su problema	<ul style="list-style-type: none">• Debe dar detalles sobre los servicios de gerencia del proyecto, tecnología, planos, listas de equipos, cronogramas, productos a entregar, on-shore – off-shore, En definitiva debe darle una completa descripción de cómo su empresa manejará el proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Organigrama del Proyecto• Cronograma• Ejecución del proyecto• Staff• Tecnología de proceso• Descripción de la Planta• Estándar del diseño• Servicios por la Empresas• Servicios del cliente• Materiales y equipos de la Empresa• Materiales y equipos del cliente• Estrategia para la Ejecución del trabajo	50-100	25% texto Nuevo 75% Texto estándar modificado



Tabla # 1. - Siete (7) Consideraciones Básicas para elaboración de Ofertas

Requerimientos del cliente		Notas Importantes	Contenido Típico de la Propuesta	No de Pág.	Tipo de Texto
4	Su empresa debe decirle al cliente como ha resuelto problemas similares anteriormente	<ul style="list-style-type: none">• Indique detalles de proyectos similares o proyectos con características similares a la cual usted esta tratando de vender en su oferta	<ul style="list-style-type: none">• Proyectos con tecnología similar• Proyectos con estrategias gerencial similares• Proyectos similares ejecutados recientemente en el país del cliente	1-10	Texto estándar sin Modificar
5	Su empresa debe indicarle al cliente los recursos que tiene para la solución del problema	<ul style="list-style-type: none">• Suministre listas de maquinarias y equipos disponibles, competencias técnicas de su personal, Software especializados, Técnicas especiales de Ingeniería, Procedimientos estándar para garantizar la calidad, Procedimientos estándar de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none">• Currículum Vitae del Personal• Instalaciones del Departamento• Carga de Trabajo departamental• Instalaciones de Oficina	50-100	Texto estándar sin modificar
6	Dele al Cliente información de referencia	<ul style="list-style-type: none">• El Tipo de Información que es redundante se debe dejar al final de la oferta Técnica, de esta manera el cliente leerá primero los criterios de calificación y soportara con esta información	<ul style="list-style-type: none">• Perfil de la Empresa• Disponibilidad de la empresa• Manuales de Calidad• Procedimientos• Certificados de calidad	50-100	Texto estándar sin modificaciones



Tabla # 1. - Siete (7) Consideraciones Básicas para elaboración de Ofertas

Requerimientos del cliente	Notas Importantes	Contenido Típico de la Propuesta	No de Pág.	Tipo de Texto
7 Finalmente dígame al cliente el precio de sus servicios, claramente y sin ambigüedades	<ul style="list-style-type: none">• Mantenga los precios tan generales como sea posible. A menos que el cliente les solicite explícitamente el detalle de la estructura de costos	<ul style="list-style-type: none">• Precio• Cronograma de Pagos• Fechas de entrega• Garantías• Responsabilidades• Condiciones Contractuales• Referencias bancarias• Plan de Financiamiento• Evaluación de Riesgos	5-20	Texto Nuevo

Estas consideraciones para la elaboración de ofertas IPC Exitosas, se pueden representar mediante el siguiente diagrama de flujo.

Como resultado de la experiencia en la unidad comercial del grupo de Empresas Y&V, a continuación se presenta un cuadro con algunos consejos prácticos para la escritura, edición y entrega de ofertas.

Tabla # 2. - Tips Para Escribir Ofertas Ganadoras

ACCION	NOTAS.
Escoja un buen Coordinador de la Oferta	<p>El trabajo del coordinador de la oferta es producir una oferta y unos costos por escrito en las horas y con los recursos asignados para ello.</p> <ul style="list-style-type: none">• Los costos estimados deben ser transparentes para los directores que toman la



Tabla # 2. - Tips Para Escribir Ofertas Ganadoras

ACCION	NOTAS.
Lea completamente el documento de solicitud de oferta	decisión final. •La oferta escrita debe dar una razón excelente de porque el cliente debería seleccionar su empresa sobre las otras. Para hacer el trabajo el coordinador de la oferta debe ser: •Un buen generalista •Un Buen comunicador •Comercialmente consiente •Tener buenas herramientas y respaldo. El coordinador de la oferta debe conocer los términos a cabalidad, él es la única persona del equipo que tiene una visión clara y completa durante el proceso de preparación
Siga una estrategia clara	Una estrategia principal debe ser definida en la etapa de selección del proyecto. Esto le garantizaría: •Bajos costos •Ventajas competitivas superiores •Mejor gerencia del proyecto •Excelencia en la presentación El coordinador tiene que aclarar la estrategia al equipo que preparara la oferta. Estrategias secundarias se desarrollaran en el transcurso del proceso de elaboración.
Mantenga las comunicaciones internas cortas y simples	El coordinador debe mantener comunicaciones claras para evitar malos entendidos, Su trabajo es permitir que los departamentos de Ingeniería, Procura y Estimación puedan trabajar con paquetes claros y sin ambigüedades
Fije la estructura de la oferta antes de comenzar a trabajar	Estructuras estandarizadas pueden ahorrar una enorme cantidad de trabajo
Mantenga una Librería Estándar	No escriba desde cero. Use tanto texto estándar como le sea posible y edite. Guarde sus propuestas anteriores
Re- escribir es más importante que escribir	El primer borrador de una oferta nunca debería ser aceptado, el mismo será revisado comentado y posiblemente reescrito
Use índices y formatos	Formatos y contenidos estandarizados pueden ahorrar enormes cantidades de tiempo y dinero
Sea Claro y Conciso	Las ofertas deben ser cortas y precisas, trate



Tabla # 2. - Tips Para Escribir Ofertas Ganadoras

ACCION	NOTAS.
	de no usar palabras sofisticadas y use un lenguaje que sea entendible por el lector. Escriba claro y use una voz activa
Haga una Oferta Completa	Asegúrese que toda la información necesaria para que el cliente lo califique esta incluida en su oferta
Sea Cortés	Siempre muestre consideración hacia el cliente, introduzca elementos de ventas, este consiente de las diferencias culturales,
Haga una oferta correcta	Haga una revisión de la ortografía y gramática de la oferta, estandarice el tipo y tamaño de letra en todo el documento.
No incluya más información que la solicitada	No incluya información comercial o técnica innecesaria para la evaluación. El riesgo es que termine comprometiéndose más de lo que se requiere en el proceso
Asegúrese que no tiene contingencias sobre contingencias	Siempre pregunte y pruebe cuales son los precios, si existe cualquier sobrecosto, factores de contingencias, márgenes de seguridad, etc. Algunas personas seguramente se sentirán incomodas con la pregunta pero las mismas son necesarias para la depuración del precio final
Use al menos tres precios de referencia para poder hacer evaluaciones técnicas objetivas	Por seguridad, en el proceso de solicitud de precios, use al menos tres precios de referencias o factores para llegar al costo de los equipos mayores y materiales a granel.
No inicie la oferta a menos que tenga claras oportunidades de ganar el trabajo.	Un procedimiento escrito de selección de proyectos debe eliminar proyectos que no tienen oportunidad de triunfar. Evite el gasto de tiempo y dinero en ofertas que no son de su competencia
Recuerde que el precio es fundamental	Sea cual sea la estrategia el precio tiene que ser atractivo. De otra forma la oferta podría ser descartada
En la medida que sea posible entregue la oferta personalmente	La entrega personal de la oferta dará al cliente una impresión de interés de su parte, sin contar que en el proceso de la apertura siempre tiene la oportunidad de intercambiar comentarios con los competidores que le ayuden a valorar su proceso.
Mantenga una data histórica de	Mientras más reciente tenga la data de



Tabla # 2. - Tips Para Escribir Ofertas Ganadoras

ACCION	NOTAS.
resultados de los procesos	procesos similares mayor oportunidad tendrá en las próximas ofertas con paneles similares



4. CAPITULO III – MARCO METODOLOGICO

4.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de ofertas IPC, es un proceso de investigación que debe ser previamente planificado, para la elaboración de documentos de ventas capaces de persuadir a cualquier tipo de lector.

La primera actividad para comenzar a escribir la oferta, es la recopilación de información referencial. Esta búsqueda de información deberá estar orientada en tres áreas: concepto, programa y costos, este proceso de acopio de datos hará de su oferta una propuesta más real y fácil de elaborar.

Una buena oferta provee un buen concepto, tiene en su contenido una clara definición de las metas y objetivos del proyecto; las mejores ofertas son las que contienen en su interior las respuestas a todas las interrogantes que el cliente tiene y supera sus expectativas. En este sentido el coordinador de la oferta debe proporcionar las mejoras o el “valor” que su propuesta aportará al proyecto, de igual manera debe describir las actividades que realizará para el cumplimiento de esos objetivos, las herramientas y recursos que necesitará y los planes de subcontratación o las alianzas y asociaciones que la empresa requerirá para aumentar sus posibilidades de ser beneficiada de la buena pro.

Desde el punto de vista del programa, su propuesta debe entender plenamente la naturaleza del proyecto y su forma de conducirlo, así mismo, debe establecer el período de ejecución, asignación de recursos, metodología para monitorearlo y medirlo, de manera de establecer una forma de evaluación periódica que le permita al coordinador de la oferta hacer proyecciones.

El coordinador de la oferta no podrá fijar los costos asociados al proyecto hasta que el programa esté completamente establecido, sin embargo es



importante en ésta etapa de la oferta, hacer un bosquejo del presupuesto a fin de validar si las proporciones que se manejan están dentro de un orden de magnitud razonable, anticipándose así a los resultados de la oferta.

Una oferta debe convencer al cliente de que tiene una necesidad que con sus propios recursos no puede solucionar y que la empresa tiene los medios, la capacidad y las destrezas técnicas para solucionar ese problema.

La propuesta a presentar debe ser innovadora dentro de su contexto, debe contener un plan para satisfacer la necesidad del cliente, el coordinador debe expresar en ella la experiencia de la empresa en trabajos similares y describir los esfuerzos específicos que se realizarán para el cumplimiento de los objetivos del proyecto en forma particular, estas evidencias de conocimiento previos del trabajo demostrarán al cliente la planificación y compromiso de la empresa para lograr el éxito del proyecto.

Las ofertas son los principales elementos de ventas de una empresa, por lo que el coordinador deberá determinar exactamente la necesidad que tiene el cliente y demostrarle de que manera los beneficios ofrecidos por la empresa reúnen los requisitos que necesita para el logro de sus objetivos, siendo específico y describiendo resultados mensurables.

En este marco metodológico se presentan las diferentes fases, que tiene que cumplir el coordinador de la oferta para elaborar una oferta exitosa a un costo mínimo.

La Fase I, es la planificación de las estrategias a seguir para la elaboración de la oferta, en esta fase se identifican las variables de optimización de la oferta, se diseñará el proceso de recopilación de información y se establecen las responsabilidades para cada uno de los integrantes del equipo de la oferta, se debe elaborar una matriz de responsabilidades y un presupuesto de costo de la oferta que debe ser validado por el jefe de la unidad a fin de



controlar la productividad en el uso de los recursos asignados para la ejecución de la oferta.

La Fase II, es la ejecución y desarrollo del proceso, en esta fase se estructurará el cuerpo de la oferta en función de los requerimientos del cliente, se debe considerar la evaluación de los riesgos asociados a los proyectos en las diferentes etapas, a fin de cuantificar los costos asociados en caso de ocurrencia, de igual manera, se debe establecer un plan de negociaciones previas con miras a obtener no sólo los mejores precios de los equipos y materiales a cotizar sino los compromisos necesarios a fin de obtener las mejores condiciones contractuales (calidad, responsabilidades, tiempos de entrega, etc.) tanto con proveedores y fabricantes como con el mismo cliente y finalmente está la optimización en la asignación de los recursos técnicos con miras a aumentar la productividad de la oferta.

La Fase III, es la revisión y evaluación de la oferta, la cual se debe realizar de manera crítica y objetiva y con la asistencia de un comité evaluador con las competencias y destrezas técnicas adecuadas para este trabajo. El fin de ésta fase es iniciar un proceso de documentación de informes de evaluación que permitan a la empresa en un futuro tomar planes de acción, para introducir en la unidad comercial un proceso de mejoramiento continuo mediante la implantación de mejores prácticas para elaboración de ofertas IPC.

En la Fase IV, se realizará el análisis de la evaluación e incorporación de comentarios realizados por el comité evaluador y finalmente la Fase V es la entrega de la oferta.

Como propuesta de mejoramiento continuo para la unidad comercial, se propone en este trabajo los pasos a seguir para la implantación de esta metodología de trabajo y el seguimiento de las nuevas prácticas hasta lograr un cambio en la cultura organizacional del personal de ofertas.



La intención de esta guía es proporcionar información referencial para la escritura de ofertas IPC en general, las notas y procedimientos proporcionados pueden y seguramente cambiarán con el tiempo, en función de las tendencias del mercado y los objetivos y visión de la empresa, los consejos y recomendaciones aquí suministradas no son garantía de que la oferta presentada sea la ganadora, pero con toda seguridad le permitirá al coordinador de la oferta orientarse en una metodología que le facilitará la ejecución de su trabajo y minimizará su costo de producción,

Finalmente el desarrollo de este trabajo ayudará a todas las personas que se inicien en la unidad comercial a escribir más económicas y minimizar las posibilidades de errores u omisiones.

4.2. FASES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE OFERTAS

4.2.1. FASE I.- PLANIFICACIÓN DE LA OFERTA

El objetivo de esta fase es planificar las estrategias a seguir para la elaboración de ofertas IPC, ésta planificación deberá considerar las estrategias para la ejecución, evaluación de los riesgos asociados a la oferta y al proyecto, asignación de recursos, plan de ejecución, tiempo de ejecución y las consideraciones contractuales que impacten el precio.

En esta fase se deben realizar las siguientes actividades:

- ❖ **Designación del coordinador técnico de la oferta:** El coordinador técnico deberá ser preferiblemente un especialista en el área predominante del proyecto, pero además debe ser un generalista, con capacidades gerenciales y de coordinación, con excelentes cualidades de comunicador, un profesional con conciencia de costos; es recomendable que el coordinador técnico asignado a la oferta tenga experiencia en construcción de proyectos de similares magnitud y complejidad.



- ❖ **Formación del equipo de la oferta:** El equipo de trabajo de la oferta debe reunir las competencias técnicas requeridas para garantizar su calidad, preferiblemente debe estar conformado por personal con experiencia en trabajos similares y conocimiento de las instalaciones a diseñar así como también el manejo y conocimientos de las normas de diseño que apliquen al proyecto, con el objetivo de incrementar la eficiencia y productividad. El equipo debe establecer el compromiso necesario para la ejecución de una oferta exitosa. El coordinador deberá definir claramente las necesidades de recursos de su oferta y la cantidad, esto será la base del presupuesto para controlar la productividad del equipo.

- ❖ **Elaboración del presupuesto para la elaboración de la oferta:** Para efectos de este trabajo se diseñó un formato para elaboración de presupuesto el cual consta de dos partes, una el presupuesto en honorarios profesionales por asignación de recursos técnicos y la otra de gastos operacionales previstos en la ejecución, este formato de presupuesto deberá ser aprobado por el jefe de la unidad comercial para funcionar como un instrumento de control de la productividad prevista para la elaboración de la oferta.

- ❖ **Elaboración de Matriz de responsabilidades:** En función del presupuesto de la oferta se diseñó una matriz de responsabilidades conformada por el índice o contenido de la oferta, en donde se debe indicar en cada punto quien es la persona responsable y la fecha de entrega del requerimiento, en este trabajo se presenta un formato propuesto el cual deberá ser aprobado por el jefe de la unidad comercial para funcionar como un instrumento de control de cumplimiento con la planificación de la oferta.

- ❖ **Análisis de los requerimientos técnicos del cliente y comprensión del alcance:** El coordinador de la oferta para poder planificar las



estrategias para su ejecución deberá comprender claramente los requerimientos técnicos del cliente y el alcance tanto del proyecto como del servicio, el alcance debe ser entendido con una visión global de proyecto y escrutado por cada disciplina involucrada, el coordinador debe asegurarse que en su oferta el alcance quede claramente escrito y no sobreentendido, debe ser compartido y comprendido por todos los miembros del equipo de la oferta, ya que la comprensión del alcance de la oferta será la base para realizar las estimaciones en la fase de ejecución.

- ❖ **Listado de las principales características del proyecto:** Cuando el coordinador de la oferta tiene un claro entendimiento del alcance y de los requerimientos técnicos del cliente, le será muy fácil realizar un listado con las principales características del proyecto, esto le servirá de guía para establecer las prioridades del proyecto y sobre la base de su experiencia previa podrá establecer las posibles dificultades que se puedan generar y su propuesta para resolverlos, al introducir estos elementos en la oferta agregaría un excelente valor técnico a su oferta que seguramente el cliente sabrá apreciar.
- ❖ **Evaluación de riesgos de la oferta y del proyecto:** sobre la base del análisis de las principales características del proyecto se establecerán las posibles dificultades que se pueden generar, para ello se ha diseñado una matriz de evaluación de riesgos que deberá ser aplicada desde la planificación de la oferta hasta el cierre de la misma, una vez terminada la evaluación de riesgos de la oferta el coordinador estará en condiciones hacer las recomendaciones correspondientes para que el gerente del proyecto elabore un plan de contingencias.
- ❖ **Estrategias de Negociación:** El coordinador sobre la base de su experiencia en trabajos similares debe realizar una lista con los principales proveedores, fabricantes y subcontratistas recomendados



para la ejecución del proyecto, así mismo como resultado del análisis de los requerimientos técnicos deberá establecer cuales son los aspectos de mas valor para el cliente, (los tiempos de entrega de los equipos, el cumplimiento con el presupuesto, el servicio, el tiempo de ejecución, etc.) y en función de satisfacer esos requerimientos diseñara un plan de negociación con cada uno de estos actores para lograr mejorar las expectativas del cliente y establecer los compromisos necesarios que respalden su propuesta.

El objetivo de esta fase es planificar las actividades que se deben generar para lograr la optimización de la oferta sobre la base del control y evaluación de las variables y su impacto en el costo de elaboración, los pasos son similares a los dados en el desarrollo de cualquier trabajo.

❖ IDENTIFICACION DE VARIABLES DE OPTIMIZACION

Se deben identificar los elementos que impactan el costo de elaboración de la oferta, con la finalidad de monitorearlos y controlarlos, resultando así un factor importante en la gestión principal de la unidad comercial.

1. **La productividad:** Viene dada por la optimización en la asignación de los recursos técnicos y el control de las horas hombre para el desarrollo de la pre ingeniería, esto implica un incremento en los productos o resultados con un mínimo de recursos, el elemento de control de la productividad será el control del presupuesto.
2. **Las negociaciones:** En principio deberán ser planificadas y en la fase de ejecución se desarrollarán con los principales proveedores, fabricantes, subcontratistas, etc. de la oferta con la finalidad de lograr minimizar el costo final de la procura, aumentando así la competitividad en precio de la oferta.



3. **La evaluación de los riesgos:** Busca disminuir su impacto en sobrecosto durante la fase de ejecución del proyecto, en caso de ocurrencia, través de su identificación, evaluación y planes de respuestas, la identificación y acciones anticipadas durante el proceso de elaboración de la oferta redundará en unas ofertas mas real y eficiente.
4. **Los gastos operacionales:** Representan un costo menor al 10% del costo de elaboración de la oferta, sin embargo en la implantación de una metodología para optimizar el proceso deben ser planificados y controlados a fin de llevar un historial de gastos por tipos de oferta.

❖ **IDENTIFICAR LAS FUENTES DE COMPARACIÓN PARA VALIDAR LA EFECTIVIDAD EN EL CONTROL DE LAS VARIABLES**

Es de suma importancia determinar el tipo de estudio a ser aplicado, en función de la definición del alcance, determinar si la investigación sobre el control de las variables de costos, se realizará en un entorno interno, competitivo, funcional o genérico.

Para efectos del presente trabajo se optó por la aplicación de la efectividad de las variables a su beneficio funcional, es decir optimización del proceso dentro de la unidad comercial, sin embargo con fines de orientar a la unidad comercial hacia un concepto de competitividad, se recomienda determinar un método para comparar a la empresa con su competencia, siempre y cuándo para ello se aplique la evaluación comparativa con las empresas más exitosas del mercado.

❖ **FUENTES DE INFORMACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS**



La información obtenida para el desarrollo del trabajo proviene de datos internos de diferentes ofertas desarrolladas en la organización en los últimos 3 años para diferentes clientes y de la opinión de expertos en el área de comercial, estimación y gerencia, información de dominio público, ubicada en bibliotecas, revisiones monográficas de Internet, literatura, asociaciones profesionales, estudios externos e investigaciones originales, por medio de entrevistas realizadas a los gerentes de proyectos de las Empresas Y&V, coordinadores comerciales y gerentes de construcción.

La planificación de la oferta involucra estrategias tanto de fondo como de formas, en la medida de lo posible el coordinador debe evitar la elaboración de ofertas largas ya que el cliente examinará todos los documentos, por lo que espera una oferta que sea concreta, fácil de leer y que resalte las ideas principales.

El coordinador de la oferta debe preparar un programa para su elaboración, para ello debe leer y organizar cuidadosamente el pliego de licitación, separando las ideas principales y determinando claramente la necesidad y los requerimientos, una vez comprendido el alcance, de la oferta el coordinador, debe retransmitir al equipo las instrucciones importantes, en el caso de requerirse clarificaciones de las condiciones de la oferta, debe someter las preguntas al cliente por escrito, durante el periodo establecido para ello en el pliego de licitación.

Para establecer compromisos de los participantes en la calidad y productos requeridos para el desarrollo de la oferta, el coordinador deberá preparar una matriz de responsabilidades la cual Incluya fechas de compromisos, número de paginas, límites de páginas, estructura de las secciones, etc., y designación de la persona apropiada escribir cada sección, finalmente se requiere establecer un schedule el cual deberá ser distribuido y controlado para cumplir con los puntos de la oferta.



Antes de comenzar a escribir, el coordinador debe repasar los criterios de evaluación de la oferta (matriz de evaluación), los cuales generalmente vienen incluidos en el pliego de licitación, y comprender de que manera el cliente asignará el puntaje a cada sección, analizando esto, el equipo podrá enfocarse en los elementos críticos de la evaluación que son de mayor puntaje para ganar la oferta.

Finalmente el coordinador establecerá las fechas planificadas para las reuniones regulares de coordinación interdisciplinaria con el equipo, para asegurarse que cada hito de su planificación se cumple y que el equipo esté orientado hacia el logro de una meta común.

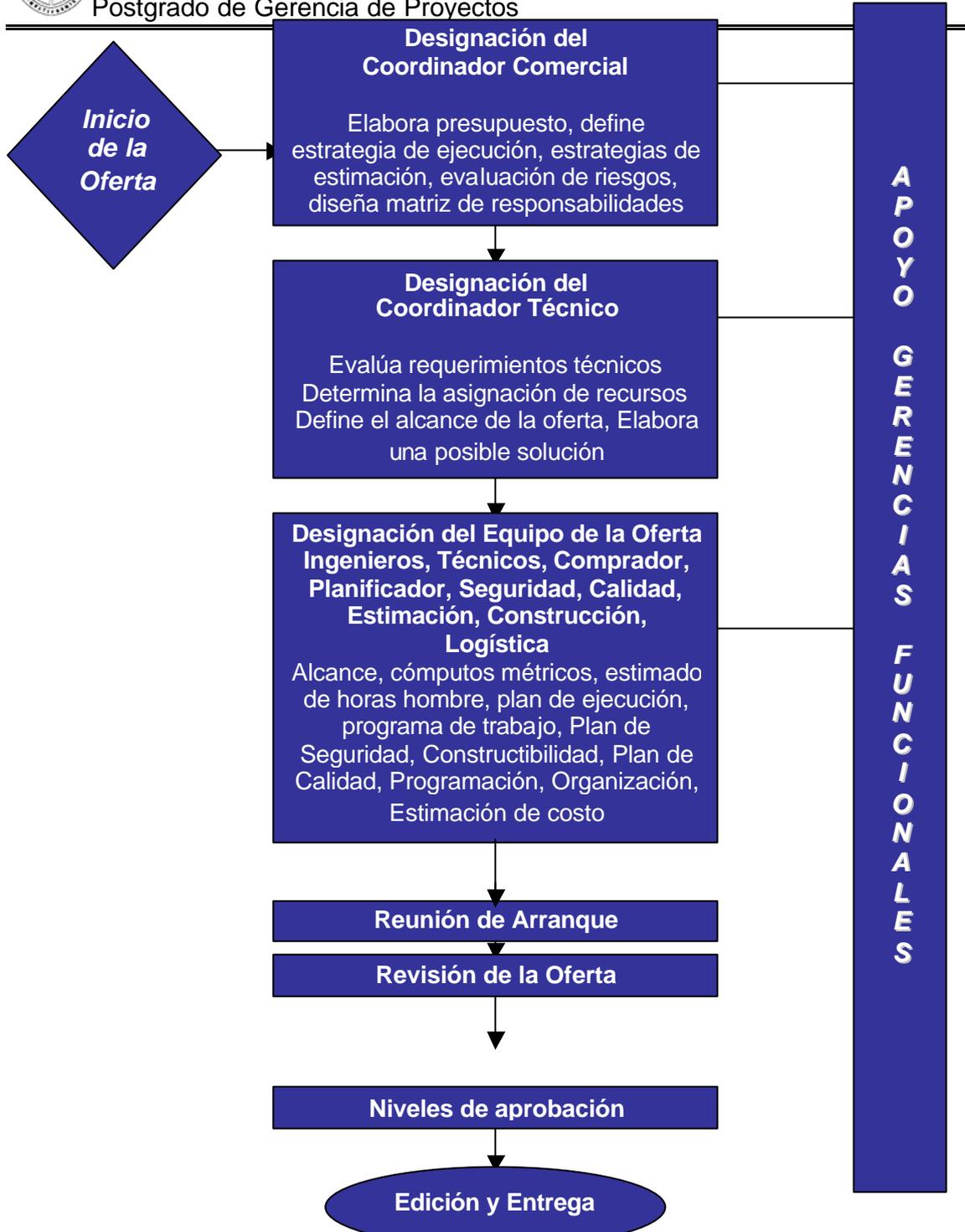


Figura # 6. – Planificación de la Oferta



4.2.2. FASE II.- EJECUCIÓN – DESARROLLO DE LA OFERTA

Elaborar una oferta para un proyecto IPC es un trabajo de persuasión. El coordinador de la oferta debe desarrollar su trabajo en el entendido de que el lector o cliente, es una persona ocupada, impaciente, escéptica y que no tiene ninguna razón de dar a su oferta alguna consideración especial, por lo que tendrá que superar sus expectativas en la propuesta.

Las ofertas deben contener un plan para satisfacer una necesidad, para ello antes de dar inicio a la ejecución de las ofertas el coordinador deberá responderse las siguientes preguntas: .

- ❖ ¿Cuáles son las expectativas del cliente?
- ❖ ¿De que manera su oferta superará las expectativas del cliente?
- ❖ ¿Cuánto le costará hacer la oferta?
- ❖ ¿Cuánto tiempo le tomará?
- ❖ ¿Cómo tiene planificado hacer la oferta?
- ❖ ¿Qué experiencia tiene la empresa en trabajos similares?
- ❖ ¿Por qué razón el cliente preferirá su oferta?
- ❖ ¿Cómo el cliente evaluará su oferta?

Estas preguntas serán contestadas de diferentes maneras dependiendo de la naturaleza del proyecto, la empresa y el cliente.

La mayoría de las empresas consultoras y de servicios proporcionan instrucciones precisas al equipo, referentes a la preparación de ofertas (y en algunos casos se normalizan hasta la forma de presentación); obviamente,



estas instrucciones deben ser analizadas cuidadosamente en función de los requerimientos particulares de cada cliente antes de comenzar a escribir la estructura de la oferta a fin de validar que tales requerimientos se cumplen a cabalidad en esa estructura.

Las ofertas generalmente están dirigidas a un amplio público que va desde personal técnico y muy especializado a personal no técnico, considerando ésta particularidad, el coordinador debe tratar de usar un idioma claro, activo y que atraiga a ambos, Incluyendo gráficos y tablas para hacer su propuesta interesante, en la medida de lo posible debe tratar de mantener un resumen ejecutivo “no-técnico”, si no puede evitar el uso de condiciones técnicas, debe asegurarse de incluir un glosario de términos como anexo a la oferta.

En la fase de ejecución de la oferta uno de los primeros pasos es la evaluación de los riesgos asociados al desarrollo del proyecto, la discusión temprana de problemas potenciales proporcionará a su oferta un valor adicional que redundará en la calidad final de la propuesta y a plantear las preguntas pertinentes que deben ser resueltas antes de que la oferta sea aprobada por el comité evaluador de su empresa, estas preguntas pueden referirse al conocimiento pleno del alcance del trabajo, la tecnología a aplicar, ejecución del proyecto, constructibilidad del proyecto, riesgos en la estimación del costo y riesgos comerciales entre otros.

❖ **EVALUACIÓN DE RIESGOS**

La construcción es una industria muy propensa a los riesgos con una trayectoria no muy buena en el manejo de riesgos. Como consecuencia de esto, las empresas, han soportado los resultados del fracaso bajo la forma de inusitadas demoras en la completación de los proyectos, con un costo que sobrepasa el costo presupuestado y en ocasiones no han logrado cumplir con los estándares de calidad y las exigencias operacionales.



Conforme a lo anterior, un análisis y gestión de los riesgos asociados a la construcción sigue siendo un gran desafío para aquellos que se dedican a la ejecución de proyectos Industriales.

En este trabajo a través del diseño de una matriz de evaluación, en donde se evaluarán las prácticas en uso de análisis y gestión de riesgo, con la finalidad de minimizar el impacto o simplemente como una herramienta de soporte para la toma de decisiones, esto generará mejores utilidades, reducirá los conflictos y los proyectos se completarán a tiempo y dentro del presupuesto estimado para ello.

Tabla # 3.- Matriz de Evaluación de Riesgos

Riesgo a Evaluar	Observación	Mitigación del Riesgo
ALCANCE Y TECNOLOGIA		
¿La tecnología a emplear ha sido suficientemente probada?		
¿La empresa ha construido una planta utilizando ésta tecnología?		
¿Estamos seguros que las unidades del proceso están cubiertos en los P&ID's?		
¿Hemos identificado todas las corrientes de efluentes?		
¿Hemos confirmado que los efluentes, son tratados y dispuestos satisfactoriamente?		
¿Entendemos el sistema de control y parada de la Planta?		
¿Hemos confirmado los requerimientos de alivio y despresurización de la planta en los P&ID's?		
¿Los P&ID's están basados en la información contenida en las emisiones "como construido" de la planta?		
¿Hemos confirmado que los materiales de construcción son los correctos?		
¿Hay problemas de materiales de inusual fabricación?		
¿Hay Tamaños de Equipos que la empresa no ha manejado anteriormente?		
¿Los códigos y estándares del cliente han sido completamente incorporados?		
¿Está congelada la Ingeniería básica?		



Tabla # 3.- Matriz de Evaluación de Riesgos

Riesgo a Evaluar	Observación	Mitigación del Riesgo
¿Se ha aprobado y congelado el Layout?		
¿El Cliente ha fijado las dimensiones de los equipos principales de procesos?		
¿Las especificaciones de las tuberías fueron especificados adecuadamente?		
¿Están claramente especificados los requerimientos de Protección, Aislamiento, y fire Proofing?		
¿Hemos identificado todos los instrumentos, válvulas de control, etc.?		
¿Estamos seguros que las áreas de clasificación eléctricas son correctas?		
¿Están fijadas las canalizaciones y rutas de cables?		
¿Poseemos un estudio de suelos actualizado y adecuado?		
¿El cliente ha especificado las bases del diseño civil?		
¿Hay fundaciones o Estructuras, complejas o inusuales?		
EJECUCION DEL PROYECTO		
¿Está claro el alcance del trabajo dentro del contrato?		
¿Hay un claro orden de precedencias de los documentos, especificaciones y alcance del proyecto?		
¿Están claras las interfaces del alcance del trabajo con el cliente?		
¿Están claras las interfaces del alcance del trabajo con los socios?		
¿La empresa ha trabajado satisfactoriamente con este cliente?		
¿Estamos familiarizados con los procedimientos del cliente?		
¿Se esperan retrasos o interferencias por parte del cliente?		
¿Se requiere las aprobaciones del cliente para la colocación de las ordenes de compras?		
¿Se requieren las aprobaciones del cliente para los principales planos de Ingeniería?		
¿Espera el cliente la participación de la empresa en las revisiones de HAZOP, etc. ?		
¿El cliente participará de las revisiones internas, del proyecto?		



Tabla # 3.- Matriz de Evaluación de Riesgos

Riesgo a Evaluar	Observación	Mitigación del Riesgo
¿Podemos colocar las ordenes de compra de los equipos de largo plazo de entrega en el lapso de las primeras 6 semanas después del otorgamiento de la buena pro?		
¿Estamos claros acerca de la necesidad de asesoría ó consultoría externa?		
¿Se requieren licencias para exportación de equipos especiales?		
¿Es la empresa responsable de la disposición final del material sobrante?		
¿El cliente ha designado a los suplidores de los equipos o materiales del proyecto?		
¿Estamos utilizando a nuevos proveedores de quienes no tenemos referencias? ¿Estamos usando una Estructura Organizativa normal para la ejecución del proyecto?		
¿Estamos utilizando Software y herramientas actualizadas y apropiadas para el proyecto?		
CONSTRUCCION		
¿Tiene la empresa trabajadores eficientes en la zona de ejecución del proyecto?		
¿Qué grado de modularización y preensamblado existe en el proyecto?		
¿Existe un plan de subcontratación predefinido en para la ejecución de la obra?		
¿Estamos familiarizados con los subcontratistas que utilizaremos?		
¿Estamos familiarizados con las prácticas locales del trabajo, las condiciones atmosféricas, etc.?		
¿Hay operaciones de construcción inusuales o dificultades para el acceso?		
¿Se esperan problemas con las autorizaciones para las importaciones, los permisos, etc.?		
¿Son los hitos del proyecto claros y realizables?		
¿Se construirá el proyecto con la planta en operación?		
¿El área destinada para las facilidades temporal es seguras y adecuadas?		
¿Hay problemas significativos en la preparación del sitio?		
¿Hay riesgos en los trabajos de demolición previstos en el alcance del proyecto?		



Tabla # 3.- Matriz de Evaluación de Riesgos

Riesgo a Evaluar	Observación	Mitigación del Riesgo
¿Hay consideraciones ambientales especiales en el sitio?		
¿El subcontratista tiene precio competitivo y capacidad disponible?		
¿Necesitamos personal especializado para las pruebas hidrostáticas y el precommissioning?		
SCHEDULE		
¿Tenemos un schedule apropiado y similar al alcanzado para un proyecto similar que ya hemos realizado?		
¿Estamos seguros de las actividades que se encuentran en la ruta crítica del proyecto?		
¿Hay algún riesgo con la entrega de materiales y equipos especiales?		
¿Estamos enterados de las condiciones locales que afectan el tiempo de ejecución, es decir, días de lluvia, sindicatos días feriados, etc.?		
ESTIMACION		
¿Estamos condicionando la oferta?		
¿Tenemos cotizaciones fijadas por encima del 90% de valor del equipo?		
¿El desarrollo técnico se ha convenido conjuntamente con la ingeniería?		
¿Tenemos cotizaciones de fijas por encima del 80% de valor de materiales directos?		
¿Procura y estimación convino en una negociación previa con los proveedores para cotizar con descuentos?		
¿SE ha realizado consciente la estimación de las Horas Hombre del proyecto?		
¿Se han recibido ofertas para todos los subcontratos importantes del proyecto?		
¿Las instalaciones temporales han sido planificadas y especificadas por un especialista en el área de construcción?		
¿Hay riesgo significativo en la Escalación de precios?		
¿Se han completado las listas de control de revisión de la estimación?		
COMERCIAL		
¿ Tenemos o hemos tenido recientemente contratos o negocios con este cliente?		



Tabla # 3.- Matriz de Evaluación de Riesgos

Riesgo a Evaluar	Observación	Mitigación del Riesgo
¿Creemos que la negociación final del contrato con el cliente, resultara oneroso para la empresa?		
¿Existe alguna cláusula de fuerza mayor en contrato?		
¿Estamos protegidos en el contrato contra daños y perjuicios consecuentes?		
¿Pueden la empresa o el cliente dar por terminado el contrato antes de su Completación?		
¿Hay una fecha de terminación garantizada contractualmente?		
¿Están claramente establecidas en el contrato las responsabilidades por retraso en el tiempo de ejecución de la obra?		
¿Hay un período definido y limitado de la garantía a la aceptación final de la obra?		
¿Hay alguna penalización por el endoso del diseño de proceso?		
¿El cliente solicita responsabilidad en el buen funcionamiento de los equipos?		
¿Son las garantías de funcionamiento claras y razonables?		
¿Hay un nivel de funcionamiento debajo del cual la planta pueda ser rechazada?		
¿Hemos solicitado a los fabricantes y proveedores las garantías de funcionamiento de sus equipos?		
¿Existen riesgos significativos por incumplimiento de las garantías establecidas por el contrato para el funcionamiento de los equipos? ¿Somos responsables por material radiactivo o tóxico?		
¿Hay un período limitado en el cual el cliente deba realizar las pruebas de funcionamiento de los equipos?		
¿Hay un límite de la responsabilidad total?		
¿El pago o flujo de caja del proyecto depende de nuestro avance en la ejecución?		
¿Anticipamos un flujo de caja positivo en todas las fases del proyecto?		
¿Existe riesgo en cuanto a paridad cambiaria?		
¿Hay retenciones de pagos?		
¿Creemos los pagos serán realizados en el tiempo estipulado en el plan de financiamiento?		
¿Hay una cláusula que contemple los cambios de alcance?		
¿Hay cambios en las disposiciones legales del contrato?		



Tabla # 3.- Matriz de Evaluación de Riesgos

Riesgo a Evaluar	Observación	Mitigación del Riesgo
¿Existe riesgo de que el cliente rechace las solicitudes de cambios de alcances?		
¿Están claras las responsabilidades de seguro que debe cubrir la empresa?		
¿Somos responsables por pérdidas o daños no asegurados ocasionados en la planta?		
¿La empresa considero seguros de excesos razonable?		
¿Somos responsables por pagos de impuestos?		
¿Somos responsables de suministrar seguridad y vigilancia en el sitio de ejecución de la obra?		
¿Están claros todos los acuerdos realizados previamente con los consultores, asesores, fabricantes y proveedores?		
¿Se ha fijado un tiempo para la Validez de la oferta?		
¿Hay renuncia de la subrogación?		



El coordinador de la oferta debe manejar los riesgos y reconocer que los mismos son parte inherente del proyecto.

La gerencia de los riesgos busca disminuir el impacto de los mismos a través de su identificación, evaluación y plan de respuesta. En los proyectos IPC es igual, a lo largo de su ejecución, para alcanzar los objetivos de la mejor manera posible, siempre existirán riesgos durante los procesos (Ingeniería, procura, construcción, etc), lo único desconocido es en cual extensión ocurrirá y que impacto podrán tener.

Otros tipos de riesgos son específicos de un proyecto y solo existen bajo las condiciones únicas del proyecto. De igual manera hay otro tipo de riesgos causados por eventos externos imprevisibles.

Un programa formal contra riesgos debe tener un enfoque proactivo a fin de prever todos los riesgos que pudieren ocurrir y uno por uno, el plan debe contener respuestas para eliminarlos o minimizarlos.



Tabla # 4.- Matriz de Riesgo vs. Severidad

Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencias (Severidad)	Evaluación del riesgo
Riesgo 1	P1	S1	$P1 * S1$
Riesgo 2	P2	S2	$P2 * S2$
Riesgo 3	P3	S3	$P3 * S3$
Total Evaluación: $P1 * S1 + P2 * S2 + P3 * S3...ETC$			
Probabilidad de Ocurrencia	Alta	Alta probabilidad Baja severidad (Tercera prioridad)	Alta probabilidad Alta severidad (Primera prioridad)
	Baja	Baja probabilidad Baja severidad (Cuarta prioridad)	Baja probabilidad Alta severidad (Segunda prioridad)
Baja Severidad de las consecuencias			Alta

MATRÍZ DE RIESGO / SEVERIDAD

El equipo de la oferta debe contar con especialistas y técnicos expertos que puedan evaluar los problemas potenciales y hacer las recomendaciones pertinentes, el coordinador de la oferta debe revisar las recomendaciones y decidir cual curso de acción se tomará. El debe hacerse el siguiente tipo de preguntas:

- ❖ ¿Es realmente necesario tomar este riesgo?
- ❖ ¿Cuál será el beneficio?
- ❖ ¿Qué podemos perder?



- ❖ ¿Cuál es el chance de ganar, cual el de perder?
- ❖ ¿Qué podemos hacer si el resultado deseado no es obtenido?
- ❖ ¿El beneficio potencial merece correr el riesgo?
- ❖ ¿Qué alternativas hay?

El Coordinador de la oferta solo debe tomar un riesgo, cuando el beneficio potencial excede el costo del riesgo y los chances de éxito exceden los chances de fallar en un margen satisfactorio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Se deben revisar todos los pasos del proyecto a fin de identificar los posibles riesgos:

- ❖ Estructura de Partición del Trabajo
- ❖ Estructura organizativa del trabajo.
- ❖ Estimado de costos para el proyecto.
- ❖ Programación del proyecto
- ❖ Revisar la data histórica de proyectos similares.

En la identificación de los riesgos, la aproximación puede ser listada, no importa cuan remotos parezcan. La lista debe ser revisada sistemáticamente y categorizada, adicionalmente identificar si existe relación entre ellos, pues la ocurrencia conjunta ocasiona consecuencias de mayor severidad.

MEDICION DEL RIESGO



Se evalúan los riesgos ya identificados, de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y la severidad si ocurre. La manera de evaluar el impacto potencial de un riesgo, es multiplicando la probabilidad por el costo total en que se incurrirá si el riesgo sucede.

Multiplicando la probabilidad de ocurrencia por la severidad del impacto es una buena manera de obtener un promedio y total de los riesgos. Sin embargo, si un riesgo en particular ocurre, el costo actual del riesgo es el costo para corregir el daño del riesgo, más el costo por el tiempo perdido en la programación.

Existen formas sofisticadas de medir los riesgos, tales como:

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| ❖ Pert-Cpm | Análisis de probabilidad |
| ❖ Rango de estimación | Simulación Monte Carlo |
| ❖ Método Delphi | Análisis de regresión |
| ❖ Análisis de Impacto | Análisis de árboles de decisión |
| ❖ Análisis de sensibilidad | Análisis de PARETO etc. |

RESPUESTA AL RIESGO

Las respuestas para minimizar el impacto potencial de los riesgos si ocurren, deben exponerse en un plan, el cual debe ser monitoreado, revisado y actualizado durante toda la ejecución del proyecto.

Varias aproximaciones de respuestas al riesgo pueden ser tomadas, evitación. Aceptación, contención, reducción, transferencia, absorción y contingencia.

EVITACIÓN: Selecciona métodos o aproximaciones que pueden resultar más costosos pero que se justifican si el riesgo está totalmente evitado.



ACEPTACIÓN: Se aceptan las consecuencias en costo y programación si el riesgo ocurre.

CONTENIMIENTO: Se mantiene el riesgo dentro de límites establecidos. Si los sobrepasa, se toma un plan alternativo.

REDUCCIÓN: Se toman acciones para reducir el impacto y severidad del riesgo. Se llama planificación proactiva para los riesgos.

TRANSFERENCIA: Es transferido a una tercera persona a través de garantías, penalización por mal desempeño, seguros. Se debe tener cuidado de no pagar más por seguro que por la pérdida si el daño ocurre.

ABSORCIÓN: Los daños han sido aceptados y previstos dentro de la planificación de costos y la programación.

CONTINGENCIA: Implica estimar costos para cubrir errores u otros sobregiros, basado en: experiencia, aplicación de estándares, rangos de estimación, suma de las probabilidades de los riesgos y su costo y consenso y revisión gerencial.

La respuesta a los siguientes riesgos debe recibir especial atención:

- **RIESGOS DE CALIDAD:** Es el riesgo de que el producto no tengan la calidad deseada o que el desempeño de la planta no alcance los niveles esperados. El costo es el retrabajo, por lo cual un efectivo programa de calidad es la respuesta proactiva para evitar este riesgo.
- **RIESGO DE SEGURIDAD:** Los riesgos que afectan la seguridad de las personas no pueden ser tolerados, no puede haber aceptación de un relajamiento en el cumplimiento de los procedimientos de seguridad, demanda el entrenamiento y monitoreo continuo del personal.



- **RIESGOS EN LA PROGRAMACIÓN:** Es el más frecuente, produce pérdidas de dinero al cliente por lo cual la mejor protección es contar con un contrato que no acepte ningún riesgo que el no pueda controlar directamente. El contrato suma global debe contener una adecuada contingencia en los precios fijados.

❖ **NEGOCIACIONES:**

Según la definición de Alan Schoonmaker, las negociaciones son un conjunto de pasos sistemáticos para llegar a un acuerdo o equilibrio con elementos cooperativos como competitivos; considerando a los elementos cooperativos como el deseo de llegar a un acuerdo conveniente para ambas partes y los elementos competitivos como el deseo de lograr el mejor resultado para sí mismo

Las negociaciones en el proceso de elaboración de ofertas IPC esta orientado a establecer alianzas o compromisos con proveedores y subcontratistas que permiten obtener precios altamente competitivos, calidad garantizada y compromisos de entrega confiables.

En el proceso de elaboración de ofertas se pueden lograr grandes descuentos y aumentar la productividad de la oferta si se ejecutan adecuadas estrategias de negociaciones, estas estrategias deben regirse por los siguientes elementos de negociación.

MANEJO DE INFORMACION

Es importante que el coordinador de la oferta maneje la mayor cantidad y calidad de información posible en referencia al proceso de licitación, las necesidades y expectativas del cliente, fabricantes de equipos y proveedores.



Adicionalmente hay que evaluar el tipo de información que la empresa va a suministrar en la negociación, en este aspecto hay que ser cauteloso y tratar de mantener el mayor grado de confidencialidad posible.

Finalmente el coordinador debe enfocarse en el hecho “el que tiene la información tiene el poder”

LIMITACIONES DE TIEMPO

Lamentablemente en el proceso de elaboración de ofertas el tiempo es un elemento que se tiene en contra a un exitoso proceso de negociación, dada las limitaciones establecidas por las acortadas fechas de entrega de las ofertas, es por ello, que para llevar a cabo un excelente proceso de negociación entre diferentes entes, una de las primeras actividades que se debe realizar para llevar a cabo esto es evaluar y determinar la disponibilidad de tiempo que se tiene para llevar a cabo la negociación.

En el caso de las limitaciones de tiempo, el coordinador de la oferta puede usar este factor a su favor introduciendo en el proceso a la contraparte un mecanismo de presión para la toma de decisiones, ya que esto puede emocionalmente causar impaciencia

PODER

El manejo del poder en el proceso de negociaciones para optimización de ofertas IPC, se podría decir que es el elemento más importante para lograr el mejor resultado para la empresa, en este sentido el negociador debe desde el principio del proceso debe ejercer el control sobre las personas, los acontecimientos y la situación, este control lo logra manejando eficientemente la información que posee.

A continuación se señalan esquemáticamente las etapas que debe enfrentar el coordinador en el proceso una negociación en general.

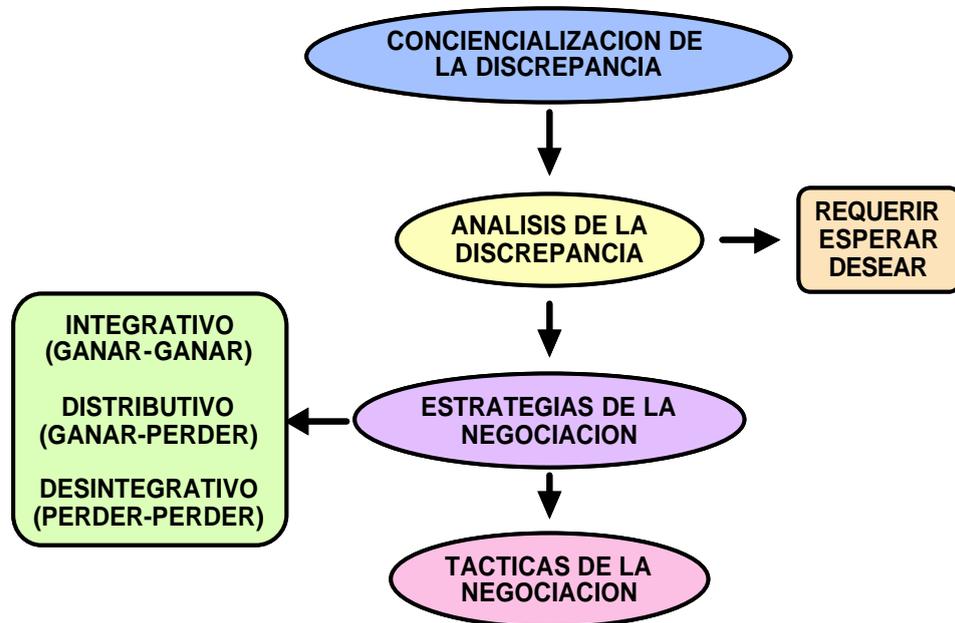


Figura # 7. – Etapas de las Negociaciones

CONCIENCIALIZACION DE LA DISCREPANCIA

En este proceso el coordinador de la oferta o el negociador en todo caso, debe tomar en consideración los siguientes elementos

- ❖ Darse cuenta de los elementos que la constituyen
- ❖ Identificar las necesidades de la contraparte (comunes y divergentes).
- ❖ Pre-visualizar un posible acuerdo.

ANALISIS DE LA DISCREPANCIA

Las discrepancias deben ser objetivamente analizadas para determinar una satisfactoria respuesta de la contraparte, el coordinador no debe perder las perspectivas de que su fin es lograr tanto mejores condiciones en su oferta como mayor compromiso de las partes involucradas, en este análisis debe



considerar tanto la evaluación de las alternativas generadas como la identificación de lo que la contra parte quiere, desea y espera

- ❖ Requerimiento de las negociaciones.
- ❖ Forma que pueden satisfacerse.
- ❖ Actitud asumida ante la búsqueda de resultados.
- ❖ Evaluar la satisfacción de necesidades.

ESTRATEGIAS DE LA NEGOCIACION

Existen varias estrategias que el coordinador de la oferta puede considerar en su proceso de negociación entre ellas están: Tómelo o Déjelo, Regateo y Negociar

De las alternativas presentadas el coordinador deberá orientarse hacia la negociación ya que es la estrategia que le garantizara no solo el mejor precio sino el compromiso de la contra parte, esta estrategia será posible siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- ❖ La empresa dispone de tiempo para explorar alternativas
- ❖ Crear o mantener una relación con la contraparte es importante
- ❖ El compromiso (vs. complacencia) de la otra parte
- ❖ Es importante para asegurar que el acuerdo se lleve a cabo.
- ❖ La empresa este en una posición de bajo poder y necesita a la otra parte.

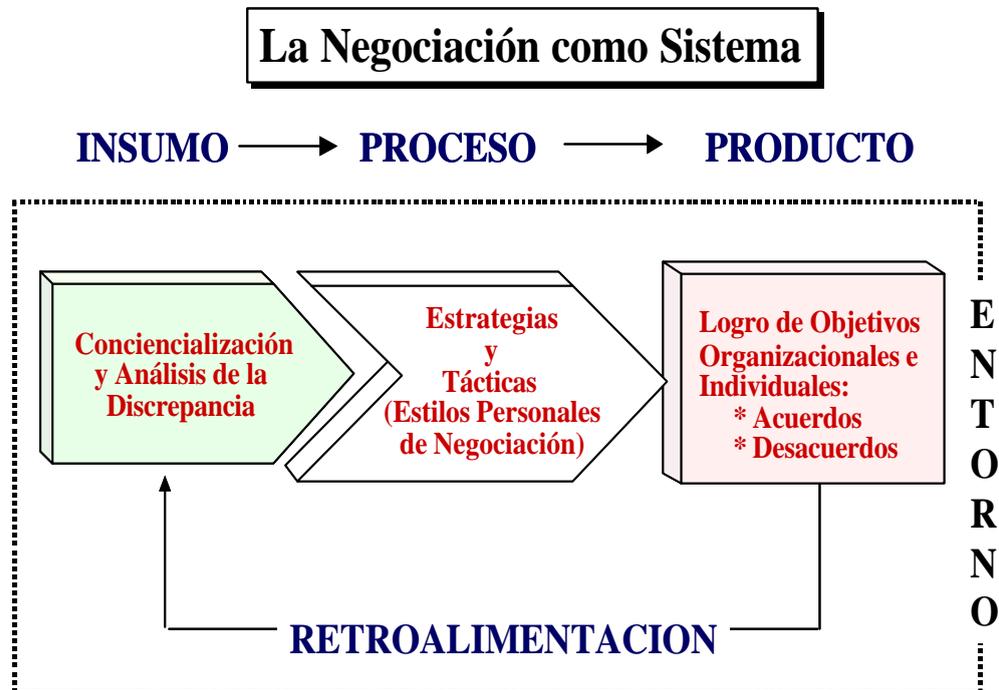


Figura # 8. – Sistema de Negociación

Finalmente en el proceso de negociaciones de ofertas IPC se deben tener siempre en cuenta los siguientes criterios:

1. Llegar a un acuerdo inteligente, siempre que sea posible.
2. Ser eficiente en términos de esfuerzo, tiempo y costo.
3. No dañar las relaciones con la contraparte.

❖ **ESTRUCTURA TÍPICA DE UNA OFERTA IPC**

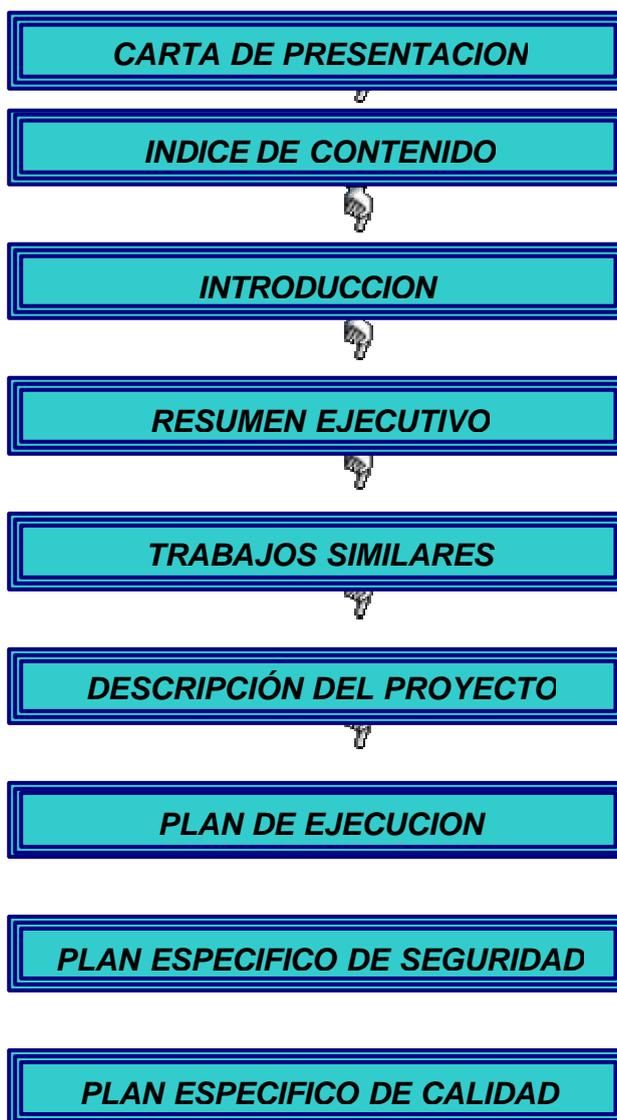
Los procedimientos para la elaboración de ofertas no varían mucho de una empresa otra y siguen un formato bastante similar, las variaciones principales ocurren en función del “valor agregado” o “el servicio” que la empresa esté dispuesta a dar en su propuesta al cliente. En este sentido se puede asegurar que hoy en día el servicio y el producto no se pueden



separar, ya que las estrategias para realizar ofertas ganadoras estriban en un conjunto de valores intangibles en conjunto con el producto.

Antes de someter la propuesta el coordinador deberá verificar los errores de consistencia técnica, ortografía, enumeración, apariencia de títulos, el conjunto de caracteres y tamaños de letras y asegurarse que todos los formatos están llenos y firmados por la persona adecuada. Una buena oferta debe ser bien organizada, legible, entendible y gramaticalmente correcta, de narrativa explícita sobre la solución del problema y debe aportar detalles específicos sobre los beneficios de la aplicación de la propuesta en respuesta a las necesidades del cliente.

A continuación se muestra una estructura típica para ofertas IPC.





CARTA DE PRESENTACION:

La mayoría de las empresas cuentan con formatos estandarizados para la presentación de este documento, ésta carta debe ser breve, estar identificada con el número del proceso de licitación y contener la información del representante legal de la empresa oferente.

La carta de presentación podría establecer de alguna manera un compromiso entre el cliente y el oferente, por esta razón, la conveniencia de que sea escrita de manera clara, precisa y evitar el uso de frases sofisticadas que puedan comprometer a la empresa más allá de lo necesario.



INDICE DE CONTENIDOS:

Las ofertas cortas o de pocas secciones no requieren una fuerte labor en el diseño de su índice de contenido, sin embargo, generalmente no es este el caso de las ofertas IPC, las cuales suelen tener abundante y extensa información.

El coordinador podrá diseñar a su conveniencia el índice de contenido de su oferta siempre y cuando se contemplen todos los aspectos que el cliente evaluará. Las ofertas largas y de mucha información podrían requerir además de un índice general, un índice de tablas y un índice de gráficos y figuras, donde se muestren los gráficos correspondientes al diagrama de flujo del proceso, mapa de ubicación del sitio de la obra etc, si el índice se elabora de esta manera deberá cuidarse el orden secuencial de las tablas y gráficos, las tablas deberán ser enumeradas con cifras arábicas siguiendo estrictamente el mismo orden de aparición que en el texto, así mismo, en la medida de lo posible, las tablas no deberán aparecer divididas en dos páginas distintas.

INTRODUCCION:

La introducción de una oferta debe iniciar con una breve descripción de lo que se le está ofreciendo al cliente como solución a su problema. El coordinador de la oferta no debe asumir que el lector está familiarizado con la descripción del proyecto, por lo cual, debe considerar que el comité que evaluará la oferta desea encontrar en ella una idea general del trabajo propuesto, antes de pasar la oferta a los especialistas que decidirán su mérito técnico, para el otorgamiento de la buena pro.

De acuerdo a lo anterior la introducción debe ser comprensible para cualquier tipo de lector. Debe dar una visión rápida y global acerca del alcance del proyecto y de la solución del problema, que permita poner la oferta en un contexto de conocimiento común y debe mostrar cómo la



solución propuesta no solo es la más apropiada sino la única para el éxito en el desarrollo del proyecto.

En la redacción de la introducción de la oferta hay que tener el cuidado de no exagerar, pero, sin dejar de destacar la importancia de la selección de la empresa para la solución del problema del cliente.

RESUMEN EJECUTIVO:

Las ofertas IPC deben tener un resumen ejecutivo, éste documento es uno de los más importante de la oferta, ya que será el primero que el cliente va a leer y por consiguiente confiará en su contenido, representa un documento de venta diseñado para convencer al lector de que su propuesta es la que necesita para dar solución a su problema.

En este documento el coordinador de la oferta deberá proporcionar una fotografía del proyecto, resumiendo toda la información técnica dominante

Aunque es uno de los primeros documentos que aparezcan en la estructura de la oferta será uno de los últimos que el coordinador debe elaborar, ya que el mismo es un resumen consiso de la propuesta en general.

Para presentar el significado esencial de la oferta, el resumen ejecutivo debe contener las respuestas a todas las preguntas mencionadas anteriormente en el punto introductorio a este capítulo. Se deben expresar las metas, los objetivos principales del proyecto y los procedimientos que se seguirán para lograr estos objetivos.

El resumen ejecutivo deberá contener en su contexto una declaración de la necesidad del cliente, ésta declaración explica los detalles de su solución y la manera de realizar el trabajo, debe ser específico y describir resultados que puedan cuantificarse.



El coordinador deberá indicar en el resumen ejecutivo de manera muy general los siguientes aspectos:

- ❖ Métodos que planifica usar durante la ejecución del proyecto
- ❖ Material que planifica usar, incluso el equipo
- ❖ Itinerario - cuándo puede empezar y cuándo se completará
- ❖ El personal - su especialización y/o calificaciones

Una propuesta bien escrita presenta los hechos en el orden lógico que lleva hacia la conclusión y debe contener los beneficios más importantes, seguidos por los rasgos secundarios.

EXPERIENCIA EN TRABAJOS SIMILARES:

En esta sección se debe indicar los lugares donde la empresa ha completado trabajos similares con éxito para diferentes clientes, usando mapas, fotos, gráficos cualquier otra ayuda de tipo visual.

El coordinador debe demostrar que posee un equipo de ingeniería experimentado con capacidad de diseño orientada a la reducción de costos y tiempo por vía de la optimización de los procesos constructivos, es decir que la empresa está bien calificada para lograr sus objetivos, igualmente debe demostrar la experiencia y éxitos en gerenciar proyectos de similar naturaleza, complejo y magnitud, y en las áreas de gestión de procura, construcción, pruebas de funcionamiento, arranque y puesta en marcha.

Para facilitar el flujo de información y minimizar los costos de elaboración de ofertas, se recomienda la elaboración de una base de datos la cual debe contener toda la información relacionada con el trabajo realizado y las fuentes de comprobación de los datos, esta información debe contener como mínimo lo siguiente:



- ❖ Nombre de la Obra
- ❖ Porcentaje de Participación
- ❖ Ente Contratante
- ❖ Resumen de alcance
- ❖ Descripción y Características del trabajo realizado
- ❖ Descripción de actividades por fases del proyecto
- ❖ Monto del contrato
- ❖ Horas Hombre por fase del proyecto
- ❖ Costo del proyecto
- ❖ Período de ejecución
- ❖ Persona contacto y su teléfono

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

La narrativa sobre la descripción del proyecto deberá ser elaborada por el personal técnico especialista en las áreas específicas.

Esta sección generalmente tiene varias subdivisiones, dependiendo de los requerimientos técnicos del cliente: objetivos, métodos, alcances, memoria descriptiva, procedimientos y evaluación de metas del proyecto.

Los objetivos: son los resultados mensurables del programa, definen sus métodos, los objetivos deben ser tangibles, específicos, concretos, mensurables y realizables en un período especificado. En ocasiones el equipo de la oferta suele confundir los objetivos con las metas, que son conceptuales y más abstractas.



En las ofertas IPC, se pueden encontrar varios objetivos, dependiendo de la naturaleza del proyecto, el coordinador debe asegurarse de presentar los objetivos muy claramente, y verificar que esos objetivos no lleguen a ser perdidos, sobretodo, debe ser realista en la fijación de los objetivos. En éste sentido no debe prometer lo que la empresa no esté en capacidad de entregar y considerar que el cliente desea encontrar en su oferta un proyecto realizable.

La sección de los métodos describe las actividades específicas que ocurrirán para alcanzar los objetivos. Es conveniente en este aspecto diividir los métodos según las siguientes preguntas: cómo, cuándo y porqué.

Cómo: Es la descripción detallada de qué ocurrirá a partir del otorgamiento de la buena pro, desde que el proyecto comienza hasta que se termina. Los métodos deben emparejar los objetivos previamente indicados.

Cuando: La sección de los métodos debe presentar la orden y sincronización para las tareas, es conveniente proporcionar un schedule, esto informará al lector sobre las fechas en que ocurriran las actividades y le proporcioná un resumen del proyecto que soporta su propuesta en forma global.

Porqué: Es la defensa de los métodos elegidos, especialmente si son nuevos o poco ortodoxos. ¿Por qué el trabajo previsto conducirá a los resultados que se anticipan? El coordinador podrá contestar a esta pregunta de muchas maneras, incluyendo el uso de testimonios de un experto y ejemplos de otros proyectos.

Esta sección permitirá demostrar al cliente que la empresa tiene capacidad técnica para ejecutar el trabajo y aumentará su credibilidad y confiabilidad en el otorgamiento del contrato.

Generalmente la comprobacion de la capacidad tecnica de la empresa esta desglosada en varios puntos que el cliente pondera de manera individual, por



lo tanto esta sección de la oferta deberá ser escrita con mucho cuidado para cumplir con la meta de obtener el máximo puntaje en el proceso de revisión.

Memoria descriptiva: En esta sección se pueden incluir los alcances específicos de las disciplinas involucradas y por fases del proyecto, así como también los métodos de trabajo a utilizar, estrategias específicas, plan de logística y procedimientos de trabajos, metodología y programas de control.

Finalmente en esta sección el coordinador puede incluir un plan de evaluación que proporcione la información apropiada para la medición del proyecto en cuanto al logro de las metas y los objetivos, así como la metodología de evaluación final del proyecto.

PLAN DE EJECUCION:

El plan de ejecución del proyecto debe desarrollarse de manera que ayude al grupo eficazmente, debe haber un plan enfocado, que refleje los conceptos estratégicos que la empresa usará para implementar y ejecutar el proyecto.

El plan de ejecución del proyecto es la herramienta por excelencia para asegurar que todas las actividades y tareas necesarias en la completación exitosa del proyecto se encuentran dentro de las mismas en tiempo, costo y calidad. Este plan permite una ejecución rápida pero ordenada de las tareas, que asegura cumplir con la fecha estimada de completación del proyecto, tomando en consideración el análisis cabal de todos los aspectos importantes.

En este sentido, el plan de ejecución debe describir con el mayor detalle posible, la manera en que la empresa llevará a cabo la gerencia, la Ingeniería de detalle, la procura de los materiales y equipos (recepción, almacenamiento y manejo), para los procesos de compra que aseguren la calidad de los materiales y equipos y garanticen la disponibilidad oportuna en obra, construcción, subcontratos, y supervisión de construcción, estrategias



para el montaje, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de los equipos y los planes de control del proyecto. A continuación se detallan los aspectos que debe considerar el coordinador de la oferta en cada fase del plan de ejecución.

Para el desarrollo del plan de Ingeniería se deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- ❖ Alcance del proyecto y alcance de la ingeniería
- ❖ Ubicación de las oficinas donde se realizará la ingeniería
- ❖ Base, premisas y criterios de diseño
- ❖ Requerimientos de Ingeniería de valor, mantenimiento, confiabilidad, flexibilidad y constructibilidad
- ❖ Criterios para la selección de materiales
- ❖ Filosofía para el diseño de los equipos
- ❖ Especificaciones, códigos y normas a utilizar
- ❖ Sistemas de diseño a emplear
- ❖ Criterios para la evaluación de las ofertas técnicas (proveedores)
- ❖ Estrategias de compras y contratación
- ❖ Plan de ejecución detallado (gerencia, organización, revisiones técnicas, Listado de documentos y planos, Plan de control de documentos, etc.)
- ❖ Curvas de avance, hitos de medición y horas hombre
- ❖ Actividades críticas
- ❖ Soporte para Ingeniería de campo



❖ Plan de contingencias

Para el desarrollo del plan de Procura se deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- ❖ Organización y personal clave para la gestión de procura
- ❖ Ubicación de las oficinas donde se ejecutará la gestión de procura
- ❖ Procedimientos administrativos (códigos de cuentas, formatos, proceso de licitación, niveles de aprobación)
- ❖ Estrategias de compras
- ❖ Listado de ordenes de compras
- ❖ Listado de equipos y materiales con marcas y modelos, indicando procedencia (Nacional o Importado) –
- ❖ Materiales a ser suministrados por el contratista
- ❖ Lista de suplidores aprobada
- ❖ Condiciones contractuales
- ❖ Plan detallado de compra (compra, inspección, seguimiento, trafico, logística y subcontratos)
- ❖ Plan de control de materiales (almacenamiento y control de materiales en sitio,
- ❖ Curva de desembolsos
- ❖ Curva de Avance, hitos de medición y horas hombre
- ❖ Identificación de elementos críticos, posibles problemas



- ❖ Plan de contingencias

Para el desarrollo del plan de Construcción y Arranque del proyecto se deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- ❖ Organización y personal clave para la construcción, supervisión pruebas de funcionamiento y arranque de las instalaciones
- ❖ Información del sitio y área local
- ❖ Plan de movilización y desmovilización
- ❖ Restricciones de acceso, clima y preparación del sitio
- ❖ Dimensiones y ubicación de las facilidades temporales
- ❖ Plan de izamiento de equipos pesados
- ❖ Plan de andamiaje
- ❖ Requerimientos de equipos para ejecutar la construcción – Numero y descripción de los equipos
- ❖ Prioridades y secuencia lógica del montaje
- ❖ Métodos y procedimientos constructivos
- ❖ Requerimientos sobre recepción de equipos y materiales
- ❖ Modularización y prefabricación en taller
- ❖ Procedimientos de inspección de calidad y seguridad
- ❖ Plan de relaciones laborales - Sindicatos y comunidades



- ❖ Estrategias de contratación
- ❖ Plan estimado de incorporación y desincorporación del personal
- ❖ Plan de adiestramientos
- ❖ Códigos y Permisología local
- ❖ Plan de construcción detallado
- ❖ Curva de Avance, hitos de medición y horas hombre
- ❖ Plan de subcontratación y descripción de las actividades a subcontratar indicando el porcentaje de obra que se manejara bajo este esquema.

Como un instrumento de base para que el coordinador se oriente en el diseño de un plan de ejecución coherente y que contemple cada una de las fases de un proyecto IPC, a continuación se presentan graficamente la secuencia lógica del desarrollo de proyectos IPC en las siguientes fases: Inicio, Planificación, Ejecución, Control, Cierre

- *KNOW - HOW / Redes de conocimiento*
- *Sistema de Calidad (ISO-9000)*
- *Tecnologías de información*
- *Finanzas y administración*
- *Recursos Humanos*
- *HSE compromiso*
- *Oficinas e instalaciones*
- *Sistemas de telecomunicaciones*
- *Asistencia legal*

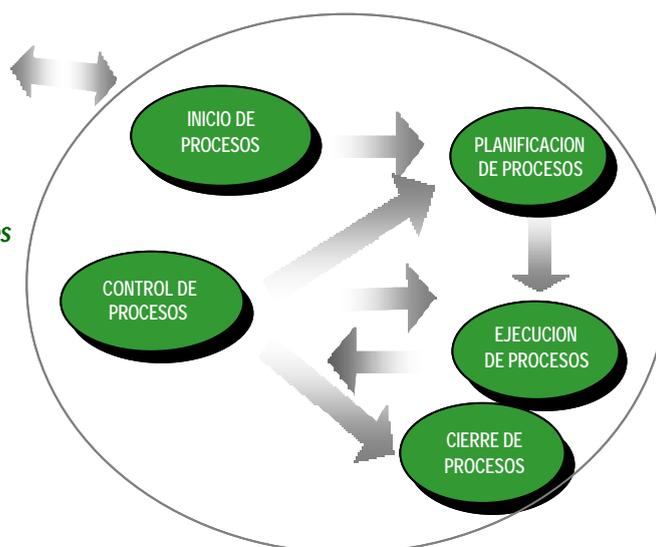




Figura # 9. – Secuencia de procesos en la Ejecución de proyectos

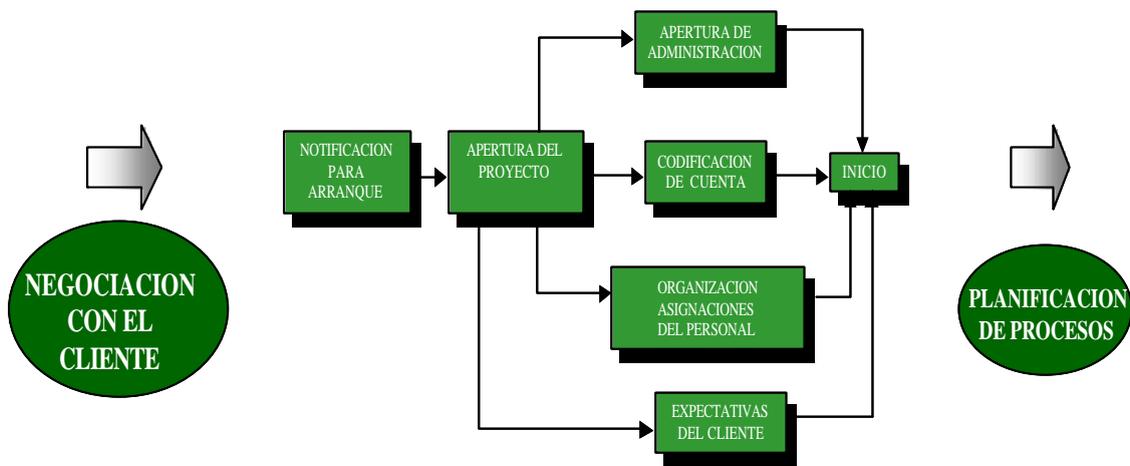


Figura # 9ª. – Inicio de procesos

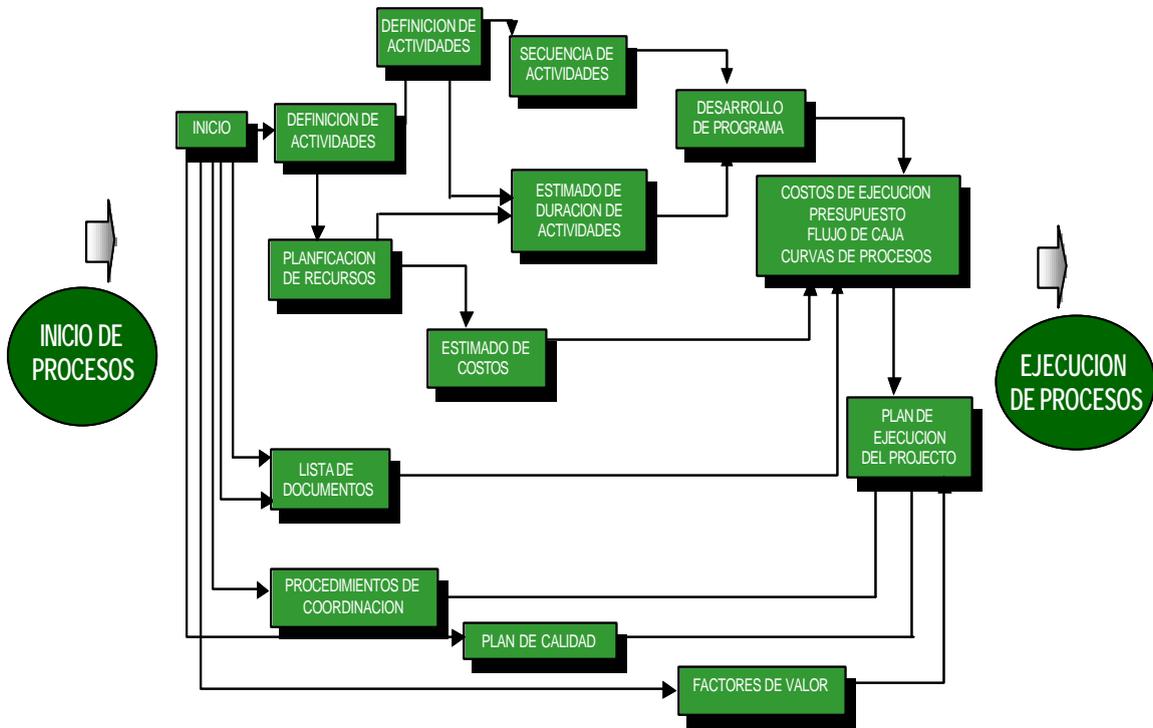


Figura # 9^b. – Planificación de procesos

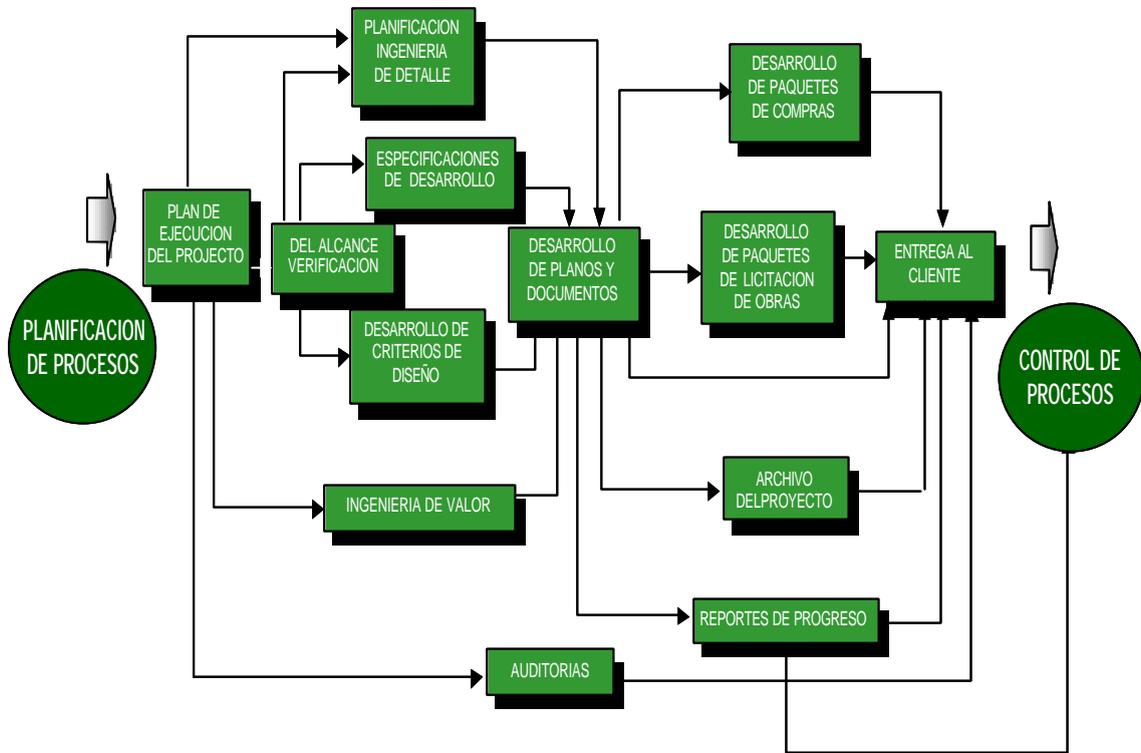


Figura # 9c. – Ejecución de Procesos

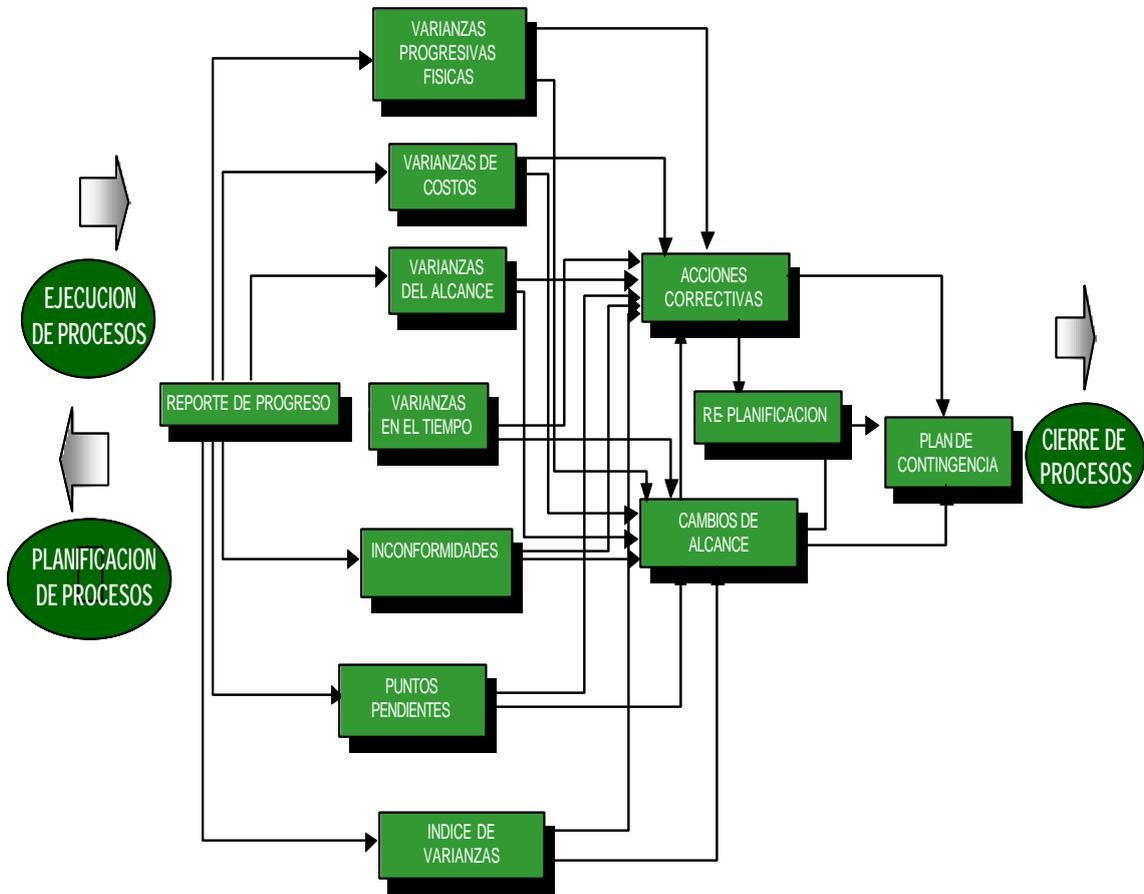


Figura # 9d. – Control de Procesos

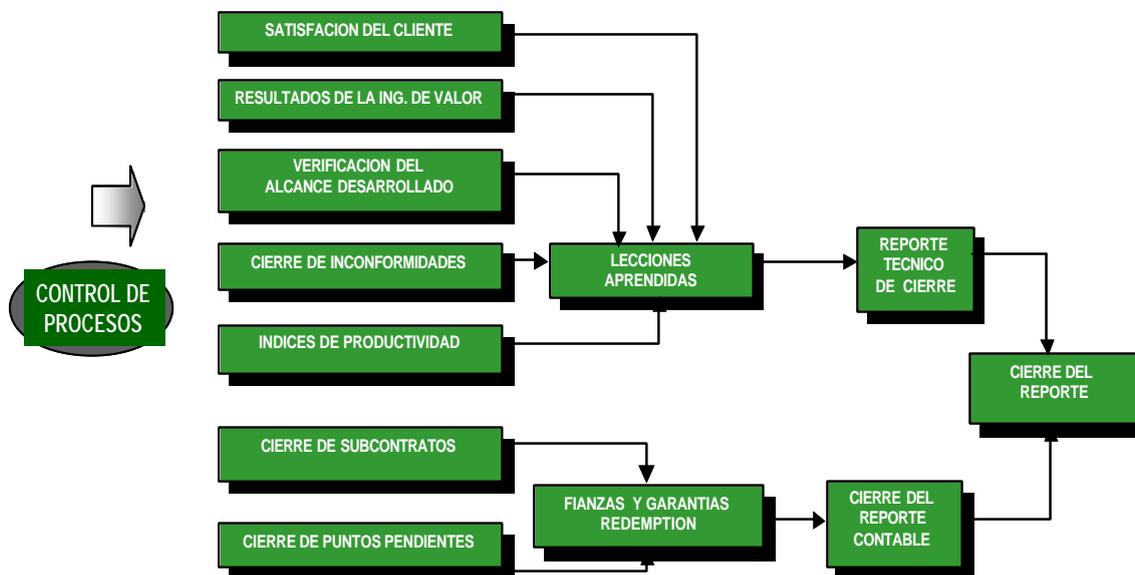


Figura # 9e. – Cierre de Procesos

PLAN DE SEGURIDAD HIGIENE Y AMBIENTE:

En esta sección se deberá elaborar un plan específico de seguridad, higiene y ambiente para la ejecución del trabajo de acuerdo a las normas y reglamento aplicables.

A continuación se presenta el contenido mínimo del plan de SHA

- ❖ Presentación
- ❖ Políticas y Responsabilidades
- ❖ Organización
- ❖ Análisis de Riesgos
- ❖ Plan de Emergencias



- ❖ Integridad Mecánica
- ❖ Permisología
- ❖ Protección
- ❖ Personal
- ❖ Plan de Trabajo
- ❖ Adiestramiento
- ❖ Orden y Limpieza

La empresa debe indicar en su oferta su disposición de cumplir y hacer cumplir a sus contratistas, proveedores y fabricantes, las leyes y regulaciones nacionales así como las normativas internas del cliente en este aspecto.

La oferta deberá expresar claramente el nivel de compromiso del personal propuesto para la prevención de accidentes, incidentes, enfermedades profesionales y degradación del ambiente.

PLAN ESPECIFICO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:

En esta sección la empresa deberá presentar un plan específico que asegure la calidad del proyecto basado en las normas internacionales COVENIN ISO 9001. Este plan deberá contemplar todas las fases del proyecto en base a las especificaciones técnicas de la obra.

En el caso de que la empresa se encuentre certificada por alguna empresa certificadora reconocida en el país, deberá presentar su certificado vigente. Eventualmente y dependiendo de la naturaleza del proyecto, se deben incluir los procedimientos de trabajos específicos que la empresa propone para garantizar la calidad de las obras.



La oferta debe demostrar en su contexto el nivel de compromiso de la empresa con el cliente respecto al control de los procesos de ejecución integral de proyectos de acuerdo con los procedimientos de calidad enmarcados dentro de la norma ISO-9000

El plan de calidad de la oferta deberá contener como mínimo la siguiente información:

- ❖ Descripción del alcance
- ❖ Responsabilidades del propietario, licenciataria y contratista
- ❖ Normas y procedimientos a utilizar
- ❖ Auditorías de calidad técnica y de aseguramiento
- ❖ Elementos básicos del contrato
- ❖ Código de cuenta y control de costos
- ❖ Reuniones de coordinación – interna y externa
- ❖ Estimaciones preliminares
- ❖ Procedimientos administrativos
- ❖ Procedimientos de control de proyecto
- ❖ Correspondencia, direcciones, teléfonos y faxes.

CAPACIDAD DE LA EMPRESA:

En esta sección la empresa deberá demostrar su capacidad de recursos técnicos y financieros para la ejecución del proyecto.



Generalmente se suele presentar este aspecto gráficamente mediante curvas y tablas, lo cual facilita la evaluación.

El fin de esta sección es demostrar que la empresa tiene suficiente disponibilidad para incluir el trabajo ofertado en su carga de trabajo sin incurrir en ineficiencias derivadas de una falta de recursos.

Es importante que el coordinador comprenda que la capacidad de la empresa es un valor en tiempo determinado, por lo que debe mantener un registro actualizado con los datos de su situación real.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS:

En esta sección la empresa demostrará su capacidad de infraestructura física y tecnológica

Es importante para el cliente verificar la disponibilidad de su empresa en cuanto a las facilidades de comunicación en línea entre oficina y campo que le permita obtener respuestas oportunas a los requerimientos de la obra, en un texto no muy amplio explique de que manera su empresa asume este compromiso e indique número de estaciones de trabajo disponibles y capacidad de equipos.

ORGANIZACIÓN PROPUESTA:

En esta sección el coordinador deberá suministrar los organigramas propuestos para las diferentes fases: Ingeniería, procura, construcción, montaje, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha, estos organigramas deberán reflejar en su contenido la siguiente información.

- ❖ Líneas de autoridad, responsabilidad y líneas de comunicaciones con el cliente
- ❖ Nombres y curriculum vitae del personal clave del proyecto



Resalte las habilidades específicas de cada miembros del proyecto, asegurese de que se describen los papeles de todo el personal propuesto para la ejecucion del proyecto, sobre todo el personal clave para la coordinacion del proyecto, teniendo los roles bien definidos del personal clave y el personal de apoyo dentro de la narrativa de la oferta, el cliente o el evaluador de la oferta podra entender su participacion, dirección y compromiso para con los objetivos del proyecto.

Esta sección normalmente consiste en dos partes: una explicación del personal propuesto para la ejecucion del proyecto y la organización propuesta para ello.

La explicación debe especificar el número de personas, el porcentaje de tiempo que dedicará al proyecto y en la clasificacion profesional. Si el programa es complejo e involucra personal foraneo, el coordinador de la oferta debera expresar de manera clara la organización y las líneas de responsabilidad de cada miembro del equipo, si la empresa debe contratar personal externo para el proyecto, diga para que, y explique por qué.

El curriculum vitae debe seguir inmediatamente después del texto explicativo, a menos que el cliente especifique un formato diferente. Para las propuestas del programa sumamente grandes con ocho o más participantes, las hojas de los datos de personal pueden incluirse separadamente en un apéndice.

Es importante tratar de mantener un formato unico, estandarizado y actualizado para la presentacion de los curriculum. Estas hojas deben confinarse a la información pertinente y requerida en la matriz para la evaluacion de las capacidades técnicas del personal.

PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES:



En esa sección, la empresa deberá presentar las actividades que realizará para la ejecución de la ingeniería de detalles, procura, construcción, arranque y puesta en marcha así como la interrelación de esas actividades.

Así mismo deberá indicar la utilización de las herramientas idóneas de apoyo a la planificación y control de proyectos que permitan la detección oportuna de las posibles desviaciones y garanticen la satisfacción de los requerimientos del cliente. La planificación de actividades, o plan de trabajo, describe cuándo, dónde, y cómo sus objetivos se lograrán.

A continuación se mencionan algunos factores indispensables para una planificación exitosa.

- ❖ Objetivos del proyecto bien definidos
- ❖ Congruencia de los objetivos con los participantes claves
- ❖ Una planificación extensiva y temprana
- ❖ Compromiso de dedicación de los participantes claves.
- ❖ Participantes competentes técnicamente en todas las áreas del proyecto
- ❖ Las principales responsabilidades de los participantes importantes
- ❖ La sucesión de actividades que debe realizar para lograr sus objetivos

A continuación se presenta un ejemplo del cronograma de actividades



	1999		2000										2001							
MESES	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
FASES	↓																			
I																				
II																				
III																				
IV																				
V																				
VI																				
DOS (2) SEMANAS																				

Figura # 10. – Cronograma de Actividades

Cuándo varias empresas, o grupos de trabajos están involucradas en el proyecto, es importante contar con la participacion de estos grupos en el desarrollo de la planificación, para obtener cartas de compromiso de cada uno de ellos en la oferta.

Una vez realizado el análisis de presupuesto, debe haber una retroalimentacion del programa de trabajo para hacerle los ajustes respectivos, la determinación del volumen de obra y todas las revisiones de precios, el establecer el programa de ejecución toma un valor relevante.

Por programa de ejecución se entiende la distribución del total de la construcción dentro de un cierto lapso de tiempo, que por lo general lo fija el cliente, y constituye uno de los requisitos a que se ha de ajustar la propuesta del constructor.

Del plazo fijado para la construcción se deduce la cantidad de obra que debe hacerse diariamente, y de aquí el sistema de ejecución, el orden de sucesión de los diferentes trabajos parciales, tamaño y clase de equipo y maquinaria necesarias, importancia de las instalaciones auxiliares, etcétera. Sólo cuando



se ha adquirido en esta forma una visión de conjunto de la obra a ejecutar puede pasarse al estudio detallado de las diversas unidades.

Cuando se proyecta el empleo de máquinas en la ejecución de las obras, conviene al hacer el programa de ejecución enterarse bien de los plazos de entrega, pues son decisivos para el inicio de la obra.

La reprogramación, de fechas, o cronológicas, desempeña un papel principal en la ejecución de obras. Para obtener un programa confiable, debe dividirse al proyecto en sus actividades constituyentes. Luego se estima la duración de las actividades y se ordenan en su secuencia tecnológica para que formen una red a partir de la cual se obtiene el programa. Se tienen disponibles varios métodos para construir la red, incluyendo el método de la ruta crítica, el método de diagramación de precedencias, y la técnica de revisión y evaluación de programas.

El método de la ruta crítica es un sistema de construcción de una red lógica que presenta un método que permite planear un proyecto. La planeación global de un proyecto complicado requiere un ajuste adicional de la red para que proporcione un sistema de proyecto para la administración.

Una consideración adicional que se tiene que tomar en cuenta, junto con la programación cronológica y la planeación es la de los recursos que se usarán para lograr la terminación oportuna de un proyecto. Se requiere hacer una estimación de cuáles son los recursos necesarios y cuántos y cuándo se les necesita. Por otra parte, también es importante considerar en la programación, el tiempo de desarrollo de cada uno de los componentes del programa contra los costos relacionados estimados, tanto para la erogación como para la obtención del cobro sobre los avances de obra



PRESUPUESTO:

El presupuesto debe estar acorde a los requerimientos establecidos en el documento de solicitud de ofertas y dentro de un marco de aceptabilidad. Eventualmente el cliente especifica la manera en que deben presentarse los presupuestos y la descripción de partidas, la apreciación global dada en este trabajo es sólo para establecer una guía de ayuda al coordinador de oferta.

Esta sección no sólo puede requerir el presupuesto tabulado en un formato preestablecido, sino que en algunas ocasiones, se requiere una explicación o justificación del estimado, más aún cuándo el desglose es complicado o si todo sus detalles no están completamente claros en el texto de la propuesta. Para entender mejor este tema vamos a definir lo que es un presupuesto.

Se entiende por presupuesto de una obra o proyecto la determinación previa de la cantidad en dinero necesaria para realizarla, a cuyo fin se tomó como base la experiencia adquirida en otras construcciones de índole semejante. La forma o el método para realizar esa determinación es diferente según sea el objeto que se persiga con ella.

Cuándo se trata únicamente de determinar si el costo de una obra guarda la debida relación con los beneficios que de ella se espera obtener, o bien si las disponibilidades existentes bastan para su ejecución, es suficiente hacer un presupuesto aproximado, tomando como base unidades mensurables en números redondos y precios unitarios que no estén muy detallados.

Por el contrario, este presupuesto aproximado no basta cuándo el estudio se hace como base para financiar la obra, o cuándo el constructor la estudia al preparar su proposición, entonces hay que detallar mucho en las unidades de medida y precios unitarios, (Análisis de precios unitarios), tomando en cuenta para estos últimos no sólo el precio de los materiales y mano de obra, sino también las circunstancias especiales en que se haya de realizar la



obra. Esto obliga a penetrar en todos los detalles y a formar precios unitarios partiendo de sus componentes.

En virtud de la complejidad de los análisis de precios unitarios para la elaboración del presupuesto de un proyecto IPC, a efectos de este trabajo se explicará un poco más acerca de este nivel de detalle.

El análisis de precios unitarios (APU) se puede establecer de diferentes maneras. Anteriormente era común para formar un precio unitario el expresar en un porcentaje del costo en dinero de materiales, mano de obra y maquinaria, de tal modo que los precios precedentes de la estadística de una obra anterior se aumentaban o disminuían para adaptarlos al caso presente.

Cuándo se trata de obras de la misma naturaleza, ejecutadas en circunstancias iguales, pueden obtenerse de la manera mencionada arriba, resultados bastante exactos. Pero, en general, varían tanto las circunstancias de una construcción a otra, aunque se trate de trabajos de la misma naturaleza, que es muy peligroso aplicar a obras diferentes un mismo precio que esté expresado total o parcialmente en dinero, puesto que se llega a resultados inexactos y a veces, completamente falsos.

Para lograr un congruente y óptimo aprovechamiento en el análisis de precios unitarios (APU), es necesario desglosar el costo por sus integrantes los cuales se dan en el diagrama general de balance de una obra, este diagrama presupone el inicio, lo cual puede ser un proyecto de investigación, un proyecto para construcción o un servicio.

Dado a que el análisis de un costo es, en forma genérica la evaluación de un proceso determinado, sus características son las siguientes:

- ❖ **El análisis de costos es aproximado.-** El no existir dos procesos constructivos iguales, el intervenir la habilidad personal del operario, y el basarse en condiciones “promedios” de consumos, insumos y



desperdicios, permite asegurar que la evaluación monetaria del costo, no puede ser matemáticamente exacta.

- ❖ **El análisis de costo es específico.-** Por consecuencia, si cada proceso constructivo se integra basándose en sus condiciones periféricas de tiempo, lugar y secuencia de eventos, el costo no puede ser genérico.
- ❖ **El análisis de costo es dinámico.-** El mejoramiento constante de materiales, equipos, procesos constructivos, técnicas de planeación, organización, dirección, control, incrementos de costos de adquisiciones, perfeccionamiento de sistemas impositivos, de prestaciones sociales, etc., permite recomendar la necesidad de una actualización constante de los análisis de costos.
- ❖ **El análisis de costo puede elaborarse inductiva o deductivamente.-** Si la integración de un costo, se inicia por sus partes conocidas, si de los hechos se infiere el resultado, se estará analizando el costo de manera inductiva. Si a través de razonamiento se parte del todo conocido, para llegar a las partes desconocidas, se estará analizando el costo de manera deductiva.
- ❖ **El costo está precedido de costos anteriores y éste a su vez es integrante de costos posteriores.-** En la cadena de procesos que definen la productividad de un país, el costo de un concreto hidráulico por ejemplo, lo constituyen los costos de los agregados pétreos, el aglutinante, el agua para su hidratación, el equipo para su mezclado, etc. éste agregado a su vez, se integra de costos de extracción, de costos de explosivos, de costos de equipo, etc., y el concreto hidráulico puede a su vez, ser parte del costo de una cimentación, y ésta de una estructura, y ésta de un conjunto de edificios y éste de un plan de vivienda, etcétera.



Es por ello el interés, de los analistas de precios unitarios, en la justa evaluación del proceso productivo, para que en la medida de la intervención de los precios unitarios, se haga comparativo a escala nacional o internacional el producto, conscientes de la responsabilidad que implica como eslabones de esa cadena que sin disminuir su calidad, debe producir beneficios justos y por tanto, sanos desarrollos a nivel personal, familia, empresa y país.¹⁴

En este trabajo se desarrollara de manera sistemática las técnicas empleadas para el análisis de precios unitarios, el cual está compuesto por tres partes.

- ❖ **Costos Directos:** Labor, personal, Mano de obra, Equipos fijos, Equipos Movibles, materiales, Herramientas, Suministros, viajes, etc.
- ❖ **Costos Indirectos:** Administración y Gastos Generales, financiamiento
- ❖ **Utilidad** o Ganancia, contingencias,

COSTO DIRECTO: El costo directo se define como: “la suma de materiales, mano de obra y equipo necesario para la realización de un proceso productivo”, este costo puede representarse por medio de una fórmula general como sigue:

- ❖ Donde se consideran variables: **x, y, z, ...d**
- ❖ Siendo variables condicionadas: **a, b, c, ...l**

Como variables se considera el valor de los materiales, el valor de la mano de obra y el valor de los equipos; como variables condicionadas se considera las cantidades que se consumen de cada uno de estos integrantes, esto es, la parte que representan dentro de un Costo Directo.

¹⁴ Suárez Salazar; “Costo y tiempo en edificaciones”, Tercera edición, Limusa Noriega, México, 1990, p 22 ss.



También se puede aceptar que, las variables condicionadas pueden convertirse en constantes para una obra específica, o para un rango de obras promedio. Las variables de cantidades de materiales, de mano de obra y de equipo, también pueden ser constantes para un tiempo determinado, en resumen: “Las variables lo serán en función del tiempo de aplicación”, y “Las variables condicionadas, lo serán en función del método constructivo, tipo de construcción y de la tendencia estadística”.

Si en un costo determinado se llegará a convertir: “a”, “b”, “c”, etc., en constantes, determinadas por valores promedio estadísticos, se tendría controlado una gran parte del proceso productivo y se podría con mayor seguridad presuponer costos a tiempo inmediato y mediato, ya que, como su nombre lo indica, “presupuesto” no es otra cosa que anticipar una serie de suposiciones con tendencias controladas a un tiempo inmediato. Cuando se utiliza el término “ante presupuesto” se está queriendo decir con esto, que las suposiciones son aun tiempo mediato. Por lo tanto, el presupuesto ideal sería aquel que estuviese integrado por variables controladas, que al serlo se convierten en constantes.¹¹

Los precios de los materiales considerados en los análisis de costos directos para la obtención del precio unitario (P.U.), deben estar calculados tomando en cuenta el precio de lista, menos su descuento correspondiente, más el cargo por concepto de fletes en su caso, esto es, el precio del material puesto en la obra, sin considerar el impuesto al valor agregado (I.V.A.), este impuesto deberá aplicarse al final del presupuesto, excepto en los casos que marca la Ley para obras exentas ¹².

Otro elemento que debe tomarse en cuenta en la obtención del costo directo es el referido a los rendimientos por trabajador o cuadrilla, el cual corresponde a un promedio representativo de diferentes obras y que forman,

¹¹ Op. Cit pp 96

¹² González Meléndez, Raúl; “Análisis de Presupuestos en la Construcción”, s/ed., s/Ed., México, 1984, p 1 ss.



consecuentemente, un criterio de lo que se puede lograr en la realización de una obra

¿Como de elabora el costo directo?

La secuencia para la elaboración del costo directo es como sigue:

Planos y especificaciones.- Es el punto de partida para la elaboración del costo directo, para llegar al P.U. y finalmente al presupuesto, se deben estudiar perfectamente todos los planos de cortes, isométricos, equipos, estructurales, instalaciones y de fachadas, así como las especificaciones que en ellos se proponen. Entre más detallados estén los planos, se tiene una mayor oportunidad de obtener el costo directo más preciso y, por ende, un presupuesto acertado.

Determinación de los conceptos de obra.- Del estudio anterior se deduce el tipo de obra de que se trata para hacer una apreciación de las partidas y conceptos que en ella puedan intervenir. También el estudio anterior sirve para determinar el alcance de cada uno de los conceptos de obra, es decir, de acuerdo al procedimiento constructivo, es posible delimitar el alcance del concepto de obra, esto es, que incluye y que no se incluye. Por otra parte, el establecimiento de estos conceptos permiten realizar las correcciones necesarias, tanto a las especificaciones como a los mismos alcances de éstas para adaptarse correctamente a la obra en cuestión, entre más clara sea la especificación y más definidos sus alcances, se tendrá una mejor herramienta para efectuar los análisis correspondientes.

Lista de materiales.- Del estudio de los planos se obtiene la lista de materiales fijos, es decir, aquellos materiales que serán instalados y quedaran permanentes en la obra; del estudio de las especificaciones se obtiene la clase de material requerido; también este estudio permite determinar el volumen de materiales de consumo necesario para realizar la instalación de los materiales permanentes.



Cuantificación de conceptos.- Para la realización de esta actividad es necesario seguir un método que permita cuantificar los conceptos en una forma ordenada y precisa, así como verificar en forma directa las cantidades de obra obtenidas.

Maquinaria y equipo.- El análisis de los planos y especificaciones también permiten determinar el procedimiento constructivo a seguir y, por lo tanto, se puede determinar la maquinaria y equipo necesario para el desarrollo de la obra en cuestión, esto obliga a determinar los costos horarios de la maquinaria y equipo que intervendrán en la obra y que formaran parte del costo directo.

Costo horario de maquinaria y equipo

Este es un aspecto importante en el análisis de costos para posteriormente fijar el precio unitario, a continuación se presentan en forma sencilla los lineamientos a seguir para el cálculo de los costos horarios.

Para el análisis de costos horarios se consideran los siguientes cargos:

- ❖ **Cargos Fijos:** Son cargos que ayudan a determinar el costo horario independientemente de que el equipo o maquinaria esté operando o inactivo. (Inversión, Depreciación, Seguros, Almacenaje, Mantenimiento).
- ❖ **Cargos por consumo:** Estos cargos sólo se consideran cuando el equipo está en funcionamiento, ya que requiere entonces del consumo de combustibles, lubricantes y llantas.(Combustible, Otras fuentes de energía, Lubricantes, Llantas)
- ❖ **Cargos por Operación:** Es el que se deriva de las erogaciones que hace la empresa por concepto del pago de los salarios del personal encargado de la operación de la máquina por hora efectiva de la misma.



- ❖ **Cargos por Transporte:** Este cargo se refiere al costo del flete el cual puede ser estimado de acuerdo a diferentes consideraciones o alternativas

Costos de mano de obra

La estimación del costo de la mano de obra en las empresas constructoras es un problema dinámico y sumamente complejo; este carácter dinámico lo determina el costo de la vida, así como el desarrollo de procedimientos constructivos diferentes debido a nuevos materiales, herramientas, tecnología, etc. su complejidad, varía conforme a la dificultad o facilidad de ejecución, la magnitud del proyecto, el riesgo o la seguridad en el proceso, el sistema de pago, las relaciones laborales, etc. además de las condiciones climáticas, las costumbres locales y, en general todas las características que definen una forma de vida, afecta directa o indirectamente el valor de la mano de obra.

Por lo anterior, es necesario destacar la importancia que reviste la realización de un estudio de salarios cuidadoso y correcto, ya que los resultados del mismo trascienden directamente en cada uno de los análisis de los conceptos que integran el presupuesto, un error cometido en esta etapa se manifestará a través de todo el presupuesto.

Costo unitario del trabajo

El costo unitario del trabajo es un sistema de valoración que permite, a partir de rendimientos, obtener el costo del trabajo a realizar por unidad de medida.

Cualquier sistema de valoración en este sentido, debe basarse en rendimientos promedio resultado de una análisis estadístico que representa las condiciones repetitivas normales de cada proceso productivo.



Por otra parte, debe encontrarse un factor de corrección, llamado en ocasiones factor de zona, que considere las condiciones aleatorias que circunscriben cada actividad, así como el factor de herramienta menor que deberá retribuirse a la empresa o al trabajador, según sea el caso, también, es necesario otro factor que tome en cuenta la productividad del cabo o maestro, según la clasificación de categorías de cada empresa, que toma el riesgo, dicho factor es llamado factor de maestro. Finalmente, se debe investigar el salario diario total (SDT), por trabajador o cuadrillas de trabajadores, para poder realizar el proceso productivo.

COSTOS INDIRECTOS: El costo indirecto, relacionado específicamente en las empresas constructoras, es el costo adicional al costo directo, esto es, es la suma total de los gastos y beneficios que se agregan al costo directo, no contenido en éste, hasta integrar el precio total de venta.

Es necesario hacer notar que el costo indirecto está considerado en dos partes

- ❖ El costo indirecto por administración central.
- ❖ El costo indirecto por administración de campo.

Observando los conceptos que integran el costo directo, se concluye que se puede determinar el valor del mismo con la precisión que se desee y, en caso de omisión o error, ello sólo afecta al concepto en particular de que se trate.

Sin embargo, una omisión u error en caso del costo indirecto afectará a todos los costos directos de los conceptos de un contrato.

Cuándo el costo indirecto se refiere a la administración de campo, cualquier error y omisión afectará únicamente a la obra en particular. En cambio, cuándo el costo indirecto se refiere a la administración central, el efecto cubrirá a todos los contratos de la empresa constructora.



Durante el cálculo de los costos indirectos, se presenta la necesidad de evaluar, en especial, dos de los costos indirectos ya mencionados que se derivan de la organización propia de cada empresa y de cada proyecto por realizar.

Para poder determinar con mayor precisión los gastos que se generan por concepto de administración central y de campo, es primordial conocer la estructura de organización de las oficinas generales y la de cada obra en particular.

Ello obliga a establecer el organigrama para cada caso y describirlo en forma detallada con el objeto de poder determinar, consecuentemente, los recursos necesarios para su mejor funcionamiento y mayor eficiencia en el desarrollo de funciones y, por ende, para evaluar el importe que se genera en cada caso de acuerdo con los recursos para su operación. A los gastos de operación, también se les llama Costos Indirectos de Operación.

En conclusión el presupuesto debe ser tan claro como sea posible, por ejemplo, la información de honorarios necesita a menudo ser especificada en detalle, Si los sueldos involucran dos proporciones diferentes (debido a un aumento anticipado en el sueldo durante el periodo del presupuesto), esto debe expresarse claramente en las condiciones comerciales de la oferta.

En la propuesta comercial debe aclararse cualquier coste absorbido por el cliente como costo compartido

Para ayudar al control de todos los elementos de costos que deben estar presentes en el presupuesto, es conveniente la aplicación de una lista de chequeo, esta lista ayudará al coordinador de la oferta a validar los gastos que deben estar reflejados en su presupuesto, según el siguiente orden.

- ❖ Que el presupuesto no ha omitido elementos de costo importantes



- ❖ Que no existen alteraciones con respecto a la instalación de equipos ó cantidades suministradas por el cliente y las cantidades de la oferta
- ❖ Que no existe duplicación en las partidas
- ❖ Que el presupuesto contempla los porcentajes exactos en lo que respectan a los costos compartidos con el cliente según las condiciones del pliego de licitación
- ❖ Que se ha considerado adecuadamente aumento de precios en los materiales consumibles
- ❖ Que los precios de las partidas son reales y ratificados con los proveedores.

El presupuesto del proyecto debe ser realista y relejar las metas del proyecto pero sin caer en exageraciones, la información aquí suministrada debe estar completa e inequívoca para fortalecer su propuesta.

La información aquí suministrada ha sido desarrollada basada en literatura técnica especializada en el tema, y redactado únicamente como una guía de ayuda al coordinador para una mayor comprensión de la integración de un presupuesto de oferta para ejecutar un Proyecto IPC.

4.2.3. FASE III.- REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LA OFERTA.

Antes de enviar la propuesta, es conveniente la conformación de un comité de críticos para ayudar al coordinador a revisar su oferta, ésta revisión deberá realizarse con suficiente tiempo de anticipación antes de la entrega de la misma de manera de poder incorporar los comentarios de dicha revisión.

El proceso de la revisión y evaluación de la oferta se debe realizar sobre las bases de la competitividad, el comité designado para la revisión y evaluación



de las ofertas deberá estar conformado por profesionales de diferentes disciplinas relacionadas con el proyecto en referencia, la selección de este comité deberá fundamentarse en la capacidad técnica demostrada por los miembros para determinar los méritos de la oferta y compromisos de confidencialidad que corresponden en este caso.

El objetivo principal de esta fase es el de proveer a la empresa una crítica escrita con un grado de individualidad y objetividad de cada uno de los revisores, así como un análisis sumario del comité, para tomar decisiones que incorporen cambios de valor en la oferta antes de ser sometida.

Cada miembro de este comité deberá elaborar su evaluación detallada de los méritos y los defectos de la oferta y donde propone los cambios que debe hacerse para agregar valor según su punto de vista, para ello se recomienda el diseño de un formulario de revisión que se implante dentro de los procedimientos de calidad de la unidad comercial.

Una vez que cada miembro tiene sus críticas personales de la oferta, deberá realizarse una discusión de grupo, donde cada uno justifique el cambio propuesto y explique de que manera su propuesta agregará valor en la evaluación, esto dará al coordinador de la oferta la ventaja de poseer una herramienta crítica para tomar decisiones.

La documentación de estos informes escritos aportará un gran valor a la unidad comercial, ya que proporcionara información para basar un proceso de mejoramiento continuo en él la elaboración de ofertas IPC.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN:

Las ofertas se evalúan en base a criterios generales (que tiene que ver con las tendencias del mercado) y particulares (que involucran las características del proyecto), En algunos casos los criterios generales difieren de los



particulares en este caso se deben aplicar los criterios particulares de la ejecución del proyecto

En la aplicación de criterios para evaluación de ofertas se propone la apreciación acerca de los meritos Intelectuales de la propuesta, este criterio se usa para evaluar la importancia de la solución propuesta en la obtención de los objetivos del cliente, este criterio también se relaciona con la calidad, el costo y la importancia de la tecnología aplicada, como alternativa de solución y hasta que punto las actividades descritas en su programa de ejecución prometen solución innovadora y aplican conocimientos creativos que conducirán a la plena satisfacción de las expectativas del cliente.

En la evaluación de los meritos Intelectuales de la oferta, es conveniente realizarse las siguientes preguntas, ¿Las metas y los objetivos del cliente son realistas y los planes y procedimientos por lograrlos son innovadores y están bien desarrollados? Y si ¿El proyecto tiene el potencial para aportar al equipo mayores conocimientos a través del uso y aplicación de la tecnología?

En este criterio el evaluador considerará las capacidades, destrezas técnicas y las potencialidades de la organización propuesta para la ejecución del trabajo a fin de obtener una sana retroalimentación de la tecnología a ser aplicada en el proyecto.

4.2.4. FASE IV.- ANÁLISIS E INCORPORACIÓN DE COMENTARIOS.

Use una lista de chequeo para validar que toda la información requerida por el cliente fue incluida, así como también los comentarios realizados por el comité evaluador. Se debe examinar los datos para verificar si son pertinentes, si están completos y si son exactos



Observe nuevamente las metas, los objetivos, planes y procedimientos escritos. Verifique que las metas están bien establecidas y son realizables y que sus planes son innovadores y apropiados.

La fase de análisis de la oferta empieza con la organización de los temas contenidos en ella, un procedimiento sencillo sería el que se menciona a continuación:

- ❖ Organizar los capítulos de la oferta por temas de interés
- ❖ Cada persona debe identificar los datos claves y las consecuencias a que estos apuntan
- ❖ Condensar los datos en un conjunto de observaciones
- ❖ Recopilación e incorporación de comentarios en un formato escrito y proceder a elaborar la oferta final.

Con la documentación del análisis y evaluación de la oferta elaborada por el comité evaluador, la empresa podrá implementar un proceso de mejoramiento continuo que le permita a su vez, proyectar las metas de desempeño futuro en la unidad comercial

Es muy importante para la organización establecer una proyección de los niveles del desempeño a los que quiere llegar

Finalmente en esta fase, se debe dar forma a los datos y hacer matrices de comparación que proporcionen una rápida visión del estatus de productividad de la unidad comercial y de la situación de la empresa, estos datos se pueden usar como base para generar gráficos de tendencias que puedan ser útiles para la implantación de indicadores de eficiencia en las ofertas.



4.2.5. FASE IV.- ENTREGA DE LA OFERTA.

Una vez incorporados los comentarios y aprobada la oferta, se inicia el proceso de edición y envío, el coordinador debe asegurarse que la oferta sea entregada personalmente y con comprobación de recepción por parte del cliente a fin de obtener los registros correspondientes a los procedimientos establecidos en la unidad comercial.



5. CAPITULO IV – ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. IMPLANTACIÓN DE LA METODOLOGIA EN LA UNIDAD COMERCIAL

Se deben usar los resultados de la aplicación de la metodología para fijar objetivos operacionales de cambios en la unidad comercial, estos objetivos incluyen la planificación de las actividades para incorporar nuevas prácticas a las actuales y asegurar que los resultados se incorporen a todos los procesos formales, es decir, institucionalizar las nuevas prácticas.

- ❖ Comunicar los resultados y obtener aceptación.

Los resultados se tienen que comunicar a todos los niveles de la organización para obtener respaldo, compromiso y propiedad. Se recomienda la preparación de una presentación audio-visual en una sala de conferencia, para vender la idea ya que esta nueva práctica implica un cambio en la cultura de trabajo de la empresa y finalmente se deben presentar los resultados de la aplicación experimental y cuantificar las ventajas competitivas que la aplicación de la metodología aporta a la empresa en cuanto a aumento de productividad y economía en el proceso de elaboración de ofertas.

Para la obtención de la aceptación de la alta gerencia, es importante establecer una estrategia de comunicación en múltiples facetas, así como la declaración de una misión y demostrar la iniciativa de cambio mediante las nuevas prácticas y explicar la forma en que estas operan.

- ❖ Establecer metas funcionales.

En este punto se tratan de establecer metas funcionales con respecto a los resultados obtenidos y convertir dichas metas en principios de operación que cambien los métodos y las prácticas de manera de aumentar las



probabilidades de ganar mas ofertas y minimizar las omisiones de elementos importantes en las matrices de evaluación.

5.2. PLAN DE ACCIÓN

Los resultados obtenidos hay que convertirlos en acciones específicas de puesta en práctica con medición periódica y la evaluación de desempeño.

En este punto se deben incluir las tareas en el plan de acción, las cuales, se deben especificar claramente, establecer un programa, determinar responsabilidades al personal de la unidad comercial, establecer metas funcionales y supervisar el progreso de los planes de acción.

La implementación de esta metodología debe ser establecida como un nuevo procedimiento de calidad para la unidad comercial.

❖ Recalibrar las variables de competitividad y productividad de las ofertas

Tal y como se indica en la Introducción del capítulo IV, las notas, recomendaciones y procedimientos indicados en este trabajo deberán ser revisados y ajustados a las condiciones del mercado y la visión de la empresa, este aspecto tiene como objetivo mantener los procedimientos actualizados en un mercado con condiciones cambiantes de manera que se asegure el mejor desempeño.

5.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo se realizó como una evaluación descriptiva de las variables y se analizó la correlación entre ellas y su efectividad en los resultados de las ofertas, la línea de investigación aplicada en este trabajo corresponde a la de “Gerencia de Calidad en los Procesos”, aplicada al desarrollo eficiente de ofertas, en esta se busca:



- ❖ Determinar y evaluar los factores de competitividad presentes en las ofertas
- ❖ Determinar y evaluar las condiciones que permiten mejorar el flujo de la información con los involucrados relacionado en el proceso para facilitar un contexto de negociación
- ❖ Identificación y desarrollo de procesos para determinar y valorar las ineficiencias que se generan durante el actual desempeño de elaboración de ofertas en la unidad comercial
- ❖ Identificación, definición y caracterización de metodologías y técnicas aplicables en el mejoramiento continuo del proceso de elaboración de las ofertas
- ❖ Identificación, definición y caracterización de tecnologías de control de calidad en los procesos que agregan valor a la oferta.

5.4. POBLACIÓN Y MUESTRAS

La recopilación de datos para el análisis de las variables fueron las ofertas elaboradas (ganadas y perdidas) en los últimos tres (3) años por las Empresas Y&V.

En total se determinó el costo de elaboración de 30 ofertas para diferentes clientes y sectores y se discrimino en términos porcentuales los costos de honorarios y gastos, así mismo se determinó un promedio del costo de honorarios que se genera en cada una de las fases descritas en este capítulo, el tamaño de la muestra no es muy extensa, por cuánto el sentido del trabajo es metodológico mas no estadístico.

Tabla # 5.- Datos Estadísticos de Costos de las Ofertas de Empresas Y&V

CODIGO DE	FECHA DE	NOMBRE DE LA OFERTA	CLIENTE	Tipo	Costo de la Oferta
-----------	----------	---------------------	---------	------	--------------------



					Hon	Gastos
Y-01-03	09-Feb-01	IPC 3 Etapa de deshidratación en planta de Tto de aguas res. los Olivos	PEREZ COMPAN C	IPC	90,35%	9,65%
Y-01-26	27-Abr-01	Engineering, Procurement Service and Construction Managment Service of the	AMERIVE N	IPC	90,12%	9,88%
Y-01-34	16-May-02	Ing. y Constr. del Proyecto Reemplazo de Líneas de Aguas de enfriamiento	PDVSA AMUAY	IPC	90,12%	9,88%
Y-01-35	10-Jul-01	IPC Adecuación Reemplazo de los sit. Aguas de efluentes en plantas ODV	PDVSA	IPC	90,27%	9,73%
Y-01-43	12-Jul-02	Paquete EPC-3, Paquete E, Gasoducto y Diluenducto	AMERIVE N	IPC	90,26%	9,74%
Y-01-48	12-Jul-02	Servicio de Compresión de Gas EPM 2001	PDVSA	IPC	90,49%	9,51%
Y-01-50	07-Ago-01	PAQUETE D, IPC Instalaciones de Producción Proyecto Hamaca	AMERIVE N	IPC	90,85%	9,15%
Y-01-58	12-Sep-01	Construcción Planta Piloto de Inyección de ASP (L.I.C. La Salinas)	PDVSA	IPC	90,74%	9,26%
Y-01-65	18-Sep-02	IPC Para la Reubicación de la Planta Compresora Orocuai a Bare 10 . Dtto San Tomé	PDVSA	IPC	90,37%	9,63%
Y-01-66	18-Sep-01	Reinstrumentación y Reubicación de la Sala de Control, Planta de Refrigeración la Salinas	PDVSA	IPC	91,16%	8,84%
Y-01-68	04-Sep-01	IPC de la Nueva Estación Tocoa, Sistema Cují – Litoral	CONFUR CA	IPC	91,11%	8,89%
Y-01-69	24-Oct-01	IPC - Adecuación Efluentes Planta Olefinas	PEQUIVE N	IPC	91,39%	8,61%
Y-01-70	18-Sep-02	Sup. Medición de Señales del Oleoducto 30" Patio Tanques Oficina Guaraguao	PDVSA	IPC	95,98%	4,02%
CD-01-72	25-Sep-01	Optimización del sistema de inyección de diluentes a Pozos, Morichal, Edo. Monagas	PDVSA	CONS	97,87%	2,13%
CD-01-73	02-Oct-01	Plantas de Recuperación de Crudo Condensado en Estaciones de Flujo de la U.E. Pirital	PDVSA	CONS	97,77%	2,23%
CD-01-87	05-Nov-01	Construcción de la Planta de PCGA	PEREZ COMPAN C	CONS	96,81%	3,19%
CY-01-109	21-Dic-01	IPC Primer Modulo Planta de Desalación de Crudo Merey en PTO	PDVSA	IPC	91,78%	8,22%
CY-01-112	13-Dic-01	Instalación de la 5TA. Unidad Compresora de Gas Residual Planta	PDVSA	IPC	92,89%	7,11%



CODIGO DE OFERTA	FECHA DE ENTREGA	NOMBRE DE LA OFERTA	CLIENTE	Tipo	Costo de la Oferta	
					Hon	Gastos
		de Extracción Santa Bárbara				
CD-01-123	02-Ene-02	Sistema de Servicio a Fosas de las Estaciones de Flujo de Amana, Tejero y Santa Bárbara	PDVSA	CONS	99,51%	0,49%
CD-02-102	11-Oct-01	Proyecto Habitacional de Edificios de 32 Apartamentos de 82 M2		CONS	90,12%	9,88%
CY-02-010	05-Abr-02	Desing and Build Works - Tabacalera Nacional - Revision A	PHILLIS MORRIS	IPC	93,87%	6,13%
CY-02-055		Optimización Sistema de Compresión Lagocinco	PDVSA	IPC	91,87%	8,13%
CY-02-068	27-Jun-02	Ampliación de Capacidad de la Planta de Propilven	PROPILVEN	IPC	90,98%	9,02%
CD-02-074	08-May-02	Construcción de Galpón de Cocimiento, Limpieza y Almacén de Materia Prima	SNACK	CONS	91,96%	8,04%
CY-02-081		IPC Acondicionamiento de gas en el centro Operativo Amana, Distrito Punta de Mata	PDVSA Raquel Ferrer 0291-6404193	IPC	98,48%	1,52%
CD-02-087	05-Jun-02	Construcción de Galpón para Almacenamiento de Producto Terminado	SNACK	CONS	92,65%	7,35%
CD-02-089	27-Jun-02	Plantas de Control de Punto de Rocío en Estaciones de Flujo del Norte de Monagas	PDVSA	CONS	96,08%	3,92%
CD-02-101	23-Jul-02	Aumento de la Capacidad de Bombeo a 180 MBPD en la EB MOR-ERO y ERB ERO (FASE I)	PDVSA	CONS	99,19%	0,81%
CD-02-103	02-Jul-02	Adecuación de las Estaciones de Servicios de RED PDV Programa 2002/2003	PDVSA	CONS	100,00%	0,00%
CY-02-104	01-Ago-02	IPC del Proyecto Adecuación del Sistema de Distribución Planta Eléctrica de la Refinería el Palito	PDVSA	IPC	99,55%	0,45%



5.5. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS DE ELABORACIÓN DE OFERTAS POR FASE METODOLOGIA

Del estudio de las ofertas elaboradas en la unidad comercial en los últimos tres años se determinó los costos involucrados en cada una de las fases de ejecución como un valor promedio de todas las ofertas analizadas, de este estudio se puede determinar el gran impacto que tiene el aumento de la productividad en la fase de ejecución que es aproximadamente el 60% del costo de la oferta.

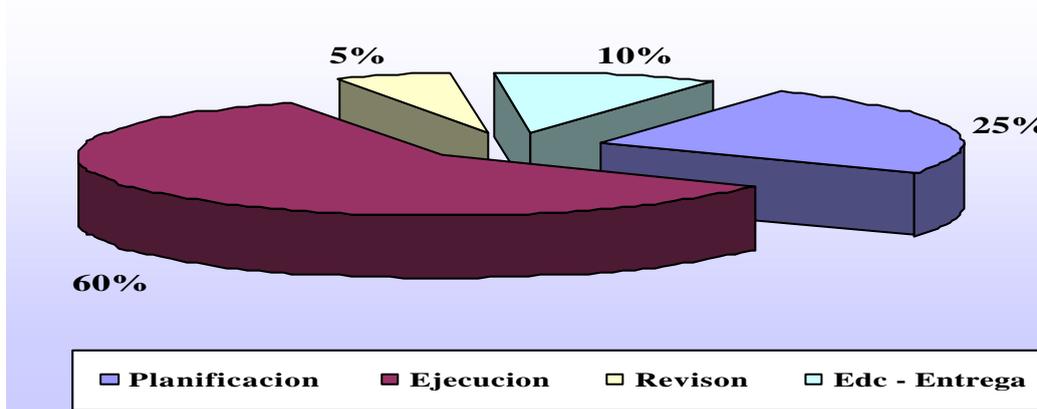


Figura # 11. – Costos de elaboración de Ofertas por Fases Metodológicas

5.6. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS DE ELABORACIÓN DE OFERTAS POR AREAS DE TRABAJO.

Del estudio de las ofertas elaboradas en la unidad comercial en los últimos tres años se determinó los costos involucrados en cada una de las unidades funcionales Ingeniería, Coordinación de Ofertas (Comercial) y Gastos operacionales, como un promedio de las ofertas realizadas entre Julio 2002 y Sep 2002¹⁵.

¹⁵ las ofertas evaluadas para este análisis corresponden al total de ofertas sin discriminación por tipo.



Del análisis de los datos se puede inferir que los costos en la elaboración de ofertas proveniente de las unidades funcionales de la organización son altamente significativos, lo que hace pensar que un adecuado sistema de control a nivel de las áreas involucradas en la oferta impactaría positivamente su efectividad y eficiencia.

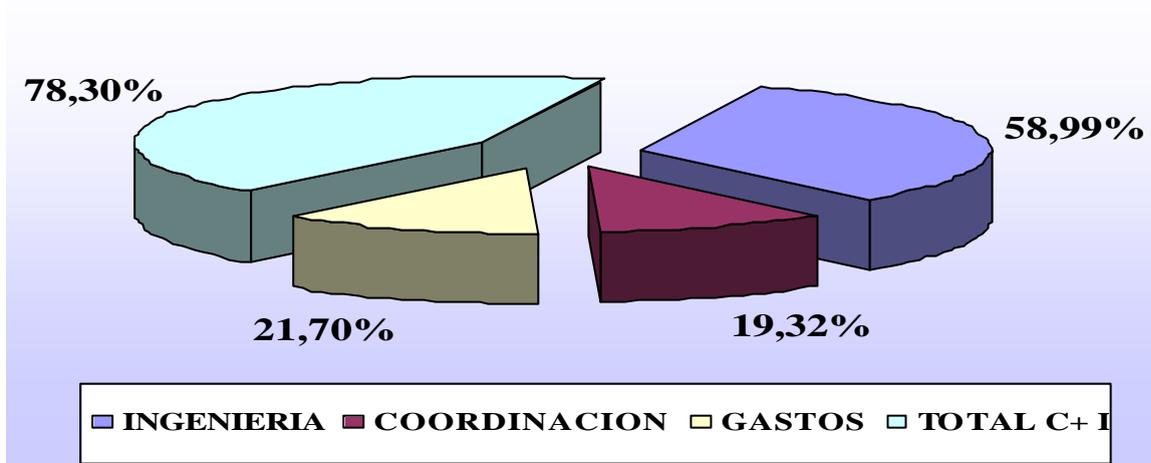


Figura # 12. – Costos de elaboración de Ofertas por áreas de trabajo



5.7. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE CADA UNA DE LAS FASES EN EL COSTO DE ELABORACIÓN DE LA OFERTA

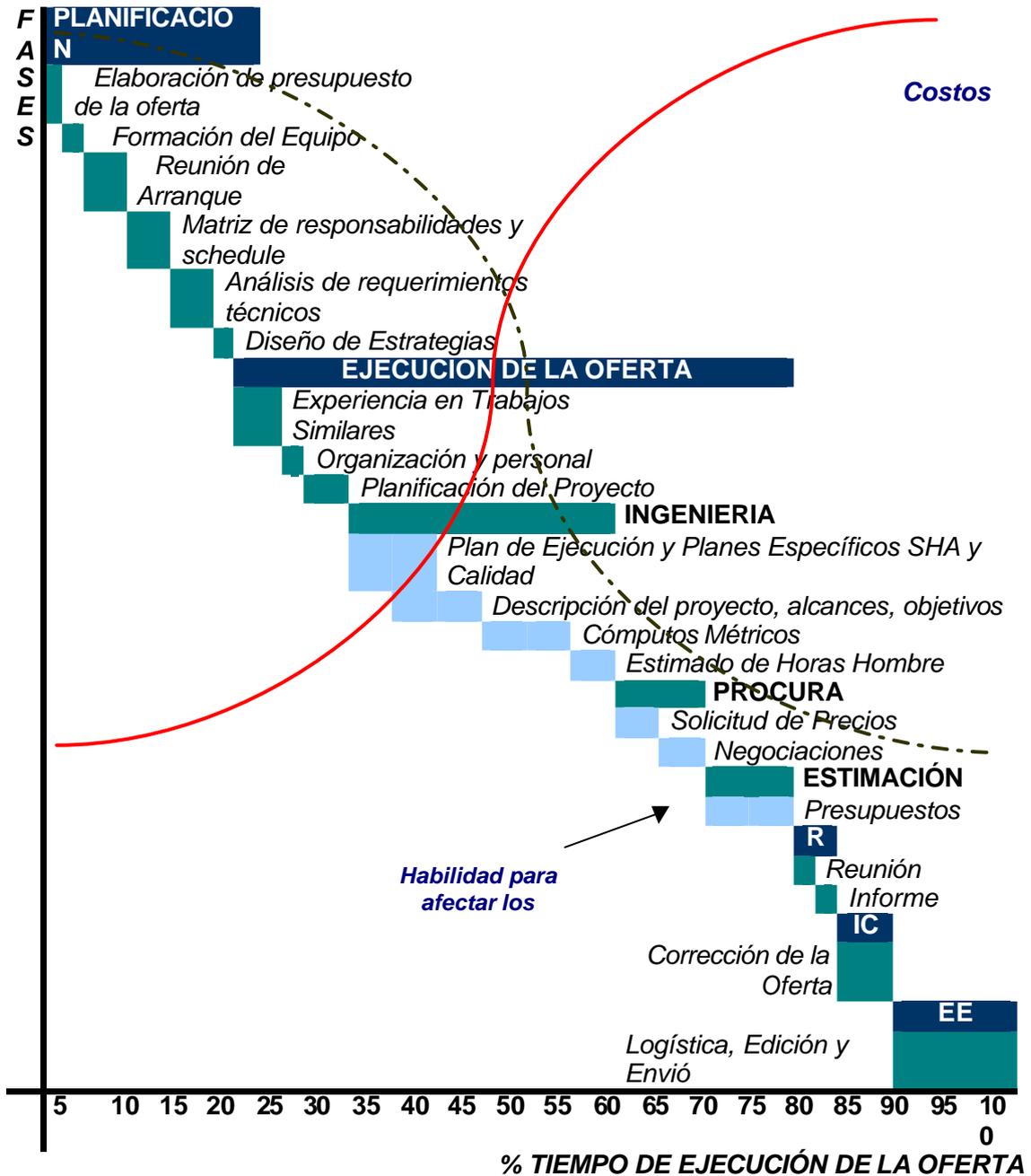


Figura # 13. – Curva de fases Metodológica vs. Habilidad para afectar los costos.



El gráfico muestra la importancia en el control y aumento de la productividad en las fases tempranas de la ejecución de la oferta (planificación y Ejecución) ya que en tiempo de ejecución abarcan mas del 80% y su impacto en el resultado de la oferta es sumamente alto.



6. CONCLUSIONES

- ❖ Para hacer frente a los retos impuestos por las condiciones actuales del mercado las empresas recurren a un proceso de gestión de cambios en términos de productividad y eficiencia.
- ❖ Para que las empresas puedan competir en el mercado actual, todas las personas de las unidades funcionales deben convertirse en gestores de cambios.
- ❖ La implantación de un proceso de mejoramiento continuo permitirá impulsar el desarrollo de la gestión en la unidad comercial al identificar mejores prácticas de trabajo y a la vez podrá ofrecer a los clientes ofertas más competitivas.
- ❖ Mientras más control se tenga en el proceso de elaboración de ofertas se aumenta la posibilidad de resultar favorecidos con la buena pro, debido a que se minimizan las posibilidades de error u omisiones en la oferta
- ❖ Para hacer ofertas exitosas es indispensable seguir unos lineamientos o metodología para lograr esa meta, sin embargo el éxito de las ofertas dependerá de los requerimientos propios de los clientes ya las ofertas son únicas y el éxito dependerá de la matriz de evaluación específica diseñada para ese proceso.
- ❖ El uso y práctica de una herramienta metodológica de trabajo asegurará al coordinador de la oferta que está haciendo las cosas que tiene que hacer y como las debe hacer para lograr los objetivos de la unidad (ganar ofertas y bajar sus costos operativos)
- ❖ Un proceso de solicitud de oferta, supone una necesidad que cliente con sus propios recursos no puede solucionar, por ello el coordinador debe enfocarse en identificar y entender esa necesidad o requerimiento para transmitirlo a su



equipo de trabajo y adicionalmente identificar los valores que el cliente apreciará en la solución propuesta, para obtener la ventaja competitiva que hará de la oferta una oferta ganadora.

- ❖ La oferta debe ser auto explicativa y sin ambigüedades y debe contener en su interior la manera en que la empresa va a solucionar su problema y las razones técnicas para que sea seleccionada como ganadora.
- ❖ Como elementos de ventas las ofertas deben ser claras, con conceptos y planes bien definidos capaz de proveer al cliente de una propuesta única para solventar un problema único, manteniendo la simplicidad y la claridad.
- ❖ Para ganar una oferta más que tener un buen precio, es necesario conjugar una serie de elementos que dan merito técnico a la oferta por lo que el control de estas secciones dentro de la oferta técnica apuntarán a la obtención del mayor puntaje en la matriz de evaluación.
- ❖ Un agente de cambios en la unidad comercial establece una estrecha relación cuyo núcleo es el soporte de las unidades funcionales, ésta relación de ayuda tiene un fuerte componente de aprendizaje mutuo.
- ❖ Es importante antes de comenzar a ejecutar la oferta, realizar una planificación para entender los alcances, objetivos y metas de la oferta, a fin de poder transmitir al equipo de la oferta las ideas claras y concisas y así establecer puntos de control eficientes que conlleven al éxito y productividad de la misma.
- ❖ La planificación de las actividades abre el camino para hacia la ejecución exitosa de la oferta, los pasos y recomendaciones suministrados en este trabajo ayudará al coordinador a encaminarse en un proceso coordinado y comprendido.



- ❖ Organizarse para el éxito de la oferta consiste en seleccionar al personal idóneo, apoyarlos y comunicarles claramente los objetivos del proyecto para que puedan preparar una oferta exitosa.
- ❖ La utilidad de los puntos de control de las variables (productividad, negociación y gastos) en el proceso de elaboración de ofertas, sirven para medir como avanzamos en la trayectoria y de alguna manera anticipar los resultados.
- ❖ La unidad comercial puede lograr costos de producción en elaboración de ofertas mucho más bajos, introduciendo técnicas de producción más eficientes y eficaces que aumenten su capacidad productiva.
- ❖ La productividad es una actitud de la mente basada en la convicción de que podemos hacer las cosas hoy mejor que ayer y mañana mejor que hoy.
- ❖ La relación costos vs. beneficios en elaboración de ofertas son muy sensibles, en este sentido el esfuerzo se debe orientar a obtener la mayor puntuación para hacer una oferta ganadora y de bajo costo de elaboración.
- ❖ Hoy en día las empresas exitosas son aquellas que ofrecen a sus clientes tanto el producto como el servicio simultáneamente y de manera indivisible.
- ❖ Es importante la identificación de valores para incorporar ventajas competitivas a las ofertas IPC, en el entendido que “el valor” es generalmente una combinación de factores de costos, tiempo de ejecución, cantidad de productos, comodidad de infraestructuras, calidad de servicios, estrategias claras y sin ambigüedades y factores humanos, pero siempre es definido por el cliente.
- ❖ Las estrategias para elaborar una buena oferta deberán ser diseñadas sobre las bases de la identificación de los valores y el entendimiento de los requerimientos del cliente para hacer de la oferta un producto difícil de rechazar.



- ❖ El involucramiento de personal especializado en el diseño del plan de ejecución de la oferta aportará un valor agregado ya que hará de la oferta un documento más real en cuanto a solución técnica y basada en la experiencia de especialistas.
- ❖ Es conveniente hacer una reprogramación del plan de ejecución del proyecto una vez terminado el proceso de elaboración del presupuesto ya que la determinación de volúmenes de obras, programación de fechas, suministro de equipos y personal le dará un valor sumamente relevante a este documento.
- ❖ Los análisis de costo para elaboración de presupuesto es:
 - Aproximado ya que no existen dos procesos constructivos iguales y al intervenir la habilidad personal del operario, y el basarse en condiciones “promedio” de consumos, insumos y desperdicios, permite asegurar que la evaluación monetaria del costo, no puede ser matemáticamente exacta.
 - Específico ya que cada proceso constructivo se integra basándose en sus condiciones periféricas de tiempo, lugar y secuencia de eventos, el costo no puede ser genérico,
 - Dinámico debido al mejoramiento constante de materiales, equipos, procesos constructivos, técnicas de planeación, organización, dirección, control, incrementos de costos de adquisiciones, perfeccionamiento de sistemas impositivos, de prestaciones sociales, etcétera, permite recomendar la necesidad de una actualización constante de los análisis de costos.
- ❖ Al ser el costo de honorarios más del 90% del costo total de elaboración de ofertas e implementar sistemas de control de productividad, se debe lograr



no solo la optimización del costo sino que se incrementan las posibilidades de éxito en el proceso evaluación.

- ❖ El control y aumento de la productividad en las fases tempranas de la ejecución de la oferta (planificación y Ejecución) ya que en tiempo de ejecución abarcan mas del 80% y su impacto en el resultado de la oferta es sumamente alto.



7. RECOMENDACIONES

- ❖ Para implementar un sistema de gestión de cambios en términos de competitividad en la unidad comercial, es importante introducir elementos de mejoramiento de productividad en las gerencias funcionales de la organización a fin de generar un ciclo de mejoramiento continuo que agregue valor al proceso de elaboración de ofertas.
- ❖ Para complementar un estudio de competitividad en la unidad comercial de la empresa, se recomienda desarrollar los trabajos investigativos de los siguientes temas:
 - Impacto de la Ingeniería de Valor en el desarrollo de proyectos IPC
 - Tiempo de ejecución y planificación en los proyectos IPC.
- ❖ Un estudio de Benchmarking, realizado como un proceso constante servirá de herramienta para mejorar cada vez más el desempeño de la unidad comercial ya que nos permitirá identificar las mejores prácticas del mercado.
- ❖ Para saber con exactitud si los elementos de cambios están dando los resultados esperados, la unidad comercial deberá mantener un sistema de monitoreo continuo de sus operaciones, mediante la evaluación periódica de sus indicadores de gestión y de estimación.
- ❖ La aplicación de una matriz de evaluación de riesgos durante el proceso de desarrollo de la oferta, permitirá al Coordinador manejar los riesgos y reconocer que los mismos son parte inherente del proyecto.
- ❖ El coordinador de la oferta solo debe tomar un riesgo, cuando el beneficio potencial excede el costo del riesgo y los chances de éxito exceden los chances de fallar en un margen satisfactorio.



- ❖ En el proceso de elaboración de ofertas se pueden lograr grandes descuentos y aumentar la productividad de la oferta si se ejecutan adecuadas estrategias de negociaciones, estas estrategias deben regirse por los siguientes elementos de negociación.
- ❖ Como propuesta de mejoramiento continuo para la unidad comercial, se propone en este trabajo los pasos a seguir para la implantación de esta metodología de trabajo y el seguimiento de las nuevas prácticas hasta lograr un cambio en la cultura organizacional del personal de ofertas.



8. BIBLIOGRAFÍA

Añez Manfredo – trabajo especial de grado: Riesgo crediticio- Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.

Bacca U. Gabriel – Evaluación de proyectos – 4 Edición, Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A., México 2000

Estefanía Joaquín – La nueva economía; La globalización – temas de debates- Editorial Debate- Cuarta edición 2000.

Fintz-end, J - Benchmarking Staff – Ventajas competitivas y servicio al cliente – Ediciones Deusto, S.A.

Forsyth P, - “How to be better al witting reports and proposal” the Industrial Society , Kogan Press

González Isabel – Mercadeo de Consultoría Integral para la Pymes. Programa Coninpyme de CONINDUSTRIA, Caracas -Noviembre 2002.

Hiltz H. - The Cosultants Guide To Writing, Wiley

Kerridge, A. E. – Hard – Dollar Estimating . Part 1 and 2, Hydrocarbon Processing, February and March 1992

L Bittel – J Ramsey – Enciclopedia del Managment – Oceano Centrum.

Manual de Rendimientos – Ediciones gademal, C.A., Caracas Venezuela Junio 1992.



Pérez Randolf – Cesar Esteves – Contratación y Negociación en Proyectos – Copyright 1999.

PDVSA – Guía de Gerencia para proyectos de inversión de capital – Comité de operaciones de PDVSA.

Sabino Carlos – El proceso de la Investigación, una introducción teórica -Práctica– Editorial Panapo- Caracas 2000.

Stephen R/ Randoloh W/Jeffrey J. – Finanzas Corporativas, Tercera edición, Mc Graw Hill, España 1997.

Zavarce Carlos – Curso On Line de Información y Gerencia – Universidad Central de Venezuela, Comisión de Estudios de Postgrados, Facultad de ciencias económicas y sociales.

ARTÍCULOS DE INTERNET

Arellano de Loinow Norka – Como elaborar un proyecto de investigación – www.monografias.com

Brenes C.-Jiménez J–Castro A – La productividad – www.monografias.com

Castro Jesús A. – Tutoría de Producción 1, [http: / /www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/produccion1/tema2_1.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/produccion1/tema2_1.htm)

Cobos E.-Donna G- Lopez A.-Giacchni G.-Sosa M.- Marmolejo C.- Gerencia estratégica de costos – www.monografias.com

Hernández J. – Marketing de Servicios – www.monografias.com



León V. Carlos A Bogotá - Colombia, Año 1, Numero 1, 4 Director - Flujo de Caja Libre www.temásdeclases.com

Méndez Milena – Teoría de la Producción y los Costos – www.monografias.com

Morales Gustavo – Benchmarking; www.monografias.com

Morera Cruz José O. – Mejoramiento continuo – www.monografias.com

Noriega Liliana – Curso de Consultoría – www.monografias.com

Pelayo Carmen Maria – Competitividad – www.lafacu.com

Rojas L. Dante E. – Políticas de Libre competencia en el marco de una economía global- Lima - Perú – www.monografias.com

Romero R. – la Ingeniería de Servicios frente a la Globalización. www.monografias.com



9. ANEXOS

A.1.- FORMATO DE MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

A.2.- FORMATO PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS