

**FEPAC**  
**FEDERACION PANAMERICANA DE**  
**CONSULTORES**

**MANUAL DE PRESUPUESTOS**  
**SERVICIOS PROFESIONALES DE**  
**CONSULTORÍA**

# PRESENTACIÓN

Una gestión moderna exige de todos los segmentos de la sociedad la ética y la calidad.

En ese sentido, el “Manual de Presupuestos de Servicios Profesionales de Consultoría” es un instrumento didáctico y práctico que, sin pretender estandarizar, vuelve los criterios para la determinación de los honorarios que se reciben por la realización de servicios de consultoría homogéneos y transparentes.

El presente documento constituye, por tanto, una referencia confiable para la elaboración y evaluación de propuestas y negociaciones de precios de estos servicios beneficiando no solamente al sector estatal sino también a las organizaciones privadas.

Lourival Carmo Mônaco  
Presidente de FINEP - 1998

Es con la confianza de estar contribuyendo para un importante paso en el proceso de modernización de la ingeniería, que ABCE, en asociación con FINEP, ha lanzado este manual, ahora traducido por FEPAC para uso a nivel continental.

Algunos destaques:

El primero son los elementos que el Manual ofrece para atender los requisitos básicos de programas de calidad, en la medida que orienta con seguridad la evaluación de costes para la realización de trabajos con eficacia y eficiencia.

Enseguida, la confirmación de los buenos resultados de una sociedad sólida entre el sector privado y el gobierno en un área básica de desarrollo tecnológico, que ha permitido la concretización de esta publicación.

Por último, la constatación de que los consultores de América Latina pasan a disponer de una herramienta importante de apoyo en las negociaciones de sus contratos, aunque deba ser adecuada a su realidad nacional.

Agradeciendo el valioso apoyo de FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos, agencia financiera del Ministerio de Ciencia y Tecnología, esperamos que este Manual corresponda a las expectativas de sus usuarios.

Lindolpho Corrêa de Souza  
Presidente de ABCE (Brasil)

**Manual de Presupuestos**

Servicios Profesionales de  
Ingeniería Consultiva

**Consultor**

Ingeniero Mario Eduardo Garcia

**Editado por:**

FEPAC – Federación  
Panamericana de Consultores

**Edición original:**

ABCE – Associação  
Brasileira de Consultores  
de Engenharia

Praça Pio X, 15 – 8º piso  
20040-020 Rio de Janeiro  
Brasil.

Tel. (55-21) 223-1188

Fax (55-21) 253-8585

E-mail: [fepac@ibpinet.com.br](mailto:fepac@ibpinet.com.br)

---

***Derechos reservados.  
Prohibida la reproducción  
Total o parcial.***

---

# Índice

<b>Capítulo I</b> Como utilizar este manual	5
<b>Capítulo II</b> Terminología	9
<b>Capítulo III</b> Principios y condiciones generales	12
<b>Capítulo IV</b> Tipos de servicios profesionales	18
<b>Capítulo V</b> Selección de la consultora y el precio de los servicios	23
<b>Capítulo VI</b> Elaboración del presupuesto preliminar	26
<b>Capítulo VII</b> Preparación de la propuesta de precios	46
<b>Capítulo VIII</b> Regímenes de ejecución del contrato	49
<b>Capítulo IX</b> Categorías profesionales	56
<b>Capítulo X</b> Condiciones particulares	58
<b>Capítulo XI</b> Provisiones contractuales	61
Anexos	63

# **CAPÍTULO I**

## **COMO UTILIZAR ESTE MANUAL**

# Introducción

Todos los agentes que participan de la producción de un servicio de ingeniería buscan el mismo objetivo: completar el trabajo dentro de la mejor técnica, obteniendo o proporcionando resultados económicos y sociales positivos. Ese objetivo se alcanzaría con más facilidad si el proceso de selección de la Consultora se basara en sus calificaciones, evitando la pura y simple competición de precios. Pero la determinación del valor financiero de los servicios que se prestarán también es un elemento de negociación. Para atender a los objetivos de calidad y desempeño ansiados, el precio se debe calcular a través de un método organizado y transparente, capaz de producir estimativas justas y equilibradas.

El presente Manual de Presupuestos pretende ser una respuesta para un problema tan difícil como es el de instituir tal proceso. El Manual va provisto de un reglamento confiable y de fácil utilización, tanto para aquellos que tienen experiencia en contratar servicios de ingeniería como para los que lo hacen por primera vez. Las directrices recomendadas en el Manual se refieren, en especial, a servicios multidisciplinarios de ingeniería consultiva, no pretendiendo sustituir planillas o guías de honorarios utilizados en trabajos o profesiones especializados.

Los clientes que adopten los procedimientos indicados en el Manual podrán mejorar el retorno de su inversión en estudios, proyectos y gerenciamiento contratados. Para las empresas públicas el Manual proveerá una referencia de precios confiables, plenamente compatibles con la legislación que rige la materia. Será un facilitador del proceso administrativo y aumentando su transparencia. Las empresas Consultoras por su parte, podrán contar con subsidios seguros para organizar sus propuestas y negociaciones.

La observación de las reglas del Manual no significará cualquier restricción al desarrollo de diferencias competitivas entre empresas. Sin embargo, podrá suplir al mercado con información de bandas prudentes de precios evitando las distorsiones frecuentes en épocas de depresión o de aumento de la demanda.

# Contenido

El presente Manual presenta en sus capítulos II y III, respectivamente la terminología empleada y los conceptos más importantes para el correcto entendimiento de la actividad de ingeniería consultiva, que pueden tener repercusión en el precio. En el capítulo IV están listados los tipos de servicios usuales y definidas sus categorías más importantes.

El que elabora un presupuesto debe estar familiarizado con estos elementos, para poder realizar sus estimativas con seguridad. Si este no fuese el caso del lector, se recomienda que lea atentamente los capítulos citados arriba. En la hipótesis contraria, es decir, si aquellos conceptos se conociesen, entonces el lector puede ir directamente al capítulo V, a partir del cual encontrará la indicación necesaria para la preparación de un presupuesto.

Existen dos situaciones típicas, descritas en el Capítulo V en que una empresa o entidad se puede encontrar, al iniciar el presupuesto de un servicio. La primera ocurre cuando el interesado realiza este trabajo aisladamente, con libertad sin estar sometido a un formato de presentación estandarizado. En esa hipótesis se recomienda realizar el presupuesto según varios métodos, verificar los resultados y definir el precio del servicio mediante un correcto juicio de los valores encontrados. Clientes, Consultoras, agencias de financiación y otros interesados deben adoptar siempre este procedimiento, antes de elaborar pliegos y documentos de licitación o preparar propuestas normales.

Los métodos que se deben utilizar constan en el capítulo VI. Son los siguientes:

- Porcentual del valor de las obras

Este proceso se utiliza esencialmente para estimar el precio de proyectos de ingeniería. El presupuesto se obtiene mediante la aplicación de un porcentual sobre el valor estimado de las obras que se proyecten. Este porcentual se puede obtener mediante la utilización de la curva presentada en la página 25.

- Listado de las actividades y determinación de la cantidad de horas a aplicar.

En este caso se determina la cantidad de horas que cada categoría profesional empleará para ejecutar el servicio y el precio hora respectivo. El presupuesto de los servicios será el resultado de la suma de los productos de estos dos factores. Se trata de un método analítico que se debe desarrollar según el reglamento expuesto entre las páginas 27 y 39.

- Recuento de los documentos que se realicen.

Para elaborar el presupuesto según este método – descrito en la página 39 – se estima la cantidad de documentos técnicos a reproducir y el precio unitario de cada tipo de documento. El presupuesto será igual a la suma de los productos de las cantidades por los respectivos precios unitarios.

- Importancia del servicio en el emprendimiento.

Engloba la preparación del presupuesto de servicios inéditos o de alta especialización, con profundo impacto en el desempeño del emprendimiento. En este caso, según lo expuesto en la página 40 la estimativa no se puede hacer por procesos convencionales o estandarizados.

- Precio de servicios semejantes

Este método consiste simplemente en estimar el presupuesto mediante la correlación con los precios de servicios semejantes ya realizados.

La Segunda situación típica ocurre cuando la Consultora está preparando una propuesta formal. En ese caso esta debe normalmente obedecer a un formato predefinido por el Cliente, que condiciona tanto el cálculo del precio como la manera de presentar la propuesta. Tal formato está íntimamente ligado al régimen de precios en que será ejecutado el contrato. Las recomendaciones de los procedimientos a adoptar en esas situaciones constan en los capítulos VII y VIII.

Los últimos Capítulos del Manual contienen una información complementaria que se adoptará tanto en la fase del presupuesto como durante el contrato.

## **CAPÍTULO II**

# **TERMINOLOGÍA**

# Terminología

Las expresiones más comunes empleadas en este Manual tienen los siguientes significados:

Cliente	Se designa por cliente la persona o la organización de derecho público o privado que contrata la realización de servicios de ingeniería consultiva.
Como construido	Indica los diseños de los proyectos básico y ejecutivo actualizados después de la implantación de la obra ("as built").
Consultora	Es la empresa especializada dotada de estructura organizadora y conocimiento técnico, con capacidad de gerencia suficientes para realizar servicios de ingeniería dentro de las especificaciones técnicas, de plazo y de costes acordados con el Cliente. Las relaciones entre Cliente y Consultora son de naturaleza contractual. Los servicios prestados deben ser remunerados de acuerdo con las condiciones establecidas en este Manual.
Constructor	Se designa de esa forma la empresa encargada de la ejecución de las obras y montajes integrantes del emprendimiento.
Contingencias	Es la provisión establecida en el presupuesto para cubrir , dentro de ciertos límites, gastos eventuales, no previsibles en el momento de la propuesta.
Coste del servicio	El coste del servicio de consultoría compromete todos los gastos o compromisos financieros de la Consultora provocados directa o indirectamente por la ejecución de los servicios.
Emprendimiento	Unidad de infraestructura, industrial o de otra naturaleza cuya implementación

	demanda la adquisición de terrenos, estudios de viabilidad financiera, autorizaciones legales, ejecución de servicios de consultoría, realización de obras y otras actividades.
Proveedor	Es la empresa proveedora de bienes que serán incorporados a las obras o usados como material de consumo durante la implantación.
Honorarios	Lo mismo que remuneración.
Lucro	Se designa por lucro el margen bruto positivo ofrecido por la Consultora como resultado de la ejecución del contrato.
Obra o obras	Comprende el conjunto de las construcciones civiles, montajes, instalaciones y productos que serán desarrollados o implantados con soporte de consultoría provisto por la Consultora.
Presupuesto	La evaluación del valor monetario del servicio realizado antes o durante la elaboración de la propuesta.
Precio del servicio	El precio es el valor que las partes firmantes del contrato ajustan entre sí para prestación de servicios de consultoría. El precio se establece a través de un presupuesto y/o propuesta elaborados en la fase de licitación y/o negociación.
Remuneración	Se designa por remuneración la suma de los valores pagados a la Consultora por el Cliente, de conformidad con las condiciones expresadas en el contrato. Dependiendo del régimen de ejecución contractual la remuneración puede ser diferente del precio contratado.
Valor de la obra	Es el precio estimado de la implantación de las obras.

**CAPÍTULO III**  
**PRINCIPIOS Y**  
**CONDICIONES GENERALES**

# Ética profesional

Los servicios de consultoría deben desempeñarse de forma eficiente, en un alto nivel profesional y en un ambiente de respeto mutuo y confianza. Para tanto, la empresa Consultora tiene la obligación de estar técnicamente actualizada y de incorporar a su trabajo toda la experiencia que dispone.

La empresa Consultora no debe estar unida a cualquier actividad negociable cuyos objetivos puedan crear conflictos de interés o perjudicar la exención de su desempeño profesional. La remuneración de la Consultora proviene exclusivamente del Cliente, no debiendo ésta recibir honorarios o cualquier otra ventaja de los proveedores, contratistas de obra y otros agentes participantes del emprendimiento proyectado.

## Coste y precio

Para que los objetivos de calidad y economía descritos en el próximo ítem sean cumplidos, es esencial que el precio contratado para la ejecución de los servicios de consultoría sea justo. Esto significa que tal precio debe corresponder al valor e importancia que los servicios de consultoría tienen para el cliente, es decir, la utilidad que de éstos se puede extraer. Por otro lado, en la consultoría todos los servicios están hechos a medida <sup>2</sup>, es decir, difícilmente pueden ser estocados. No hay por tanto masa crítica suficiente para absorber déficits financieros en la producción a costa de valorizaciones anteriores de activos o para despertar otros efectos de compensación. El precio, por esto, no debe ser inferior al coste de producción, aumentado de un margen de lucro.

El valor que se paga por un servicio de ingeniería consultiva, apurado en su conclusión, puede ser diferente del precio contratado. Esto pasa cuando el escopo del trabajo no puede ser definido con precisión a la altura de la contratación. La remuneración será en función de la cantidad de insumos aplicados, de los productos elaborados y/o de los gastos incurridos. En estos casos se utilizan regímenes contractuales que permiten determinar la remuneración a través de mediciones periódicas de los servicios ejecutados. <sup>3</sup> Cuando la entidad contratante pertenece al Poder Público, si el montante final sobrepasa el valor del contrato se aplican los dispositivos de la legislación en vigor, en lo que respecta a los límites autorizados para aditamentos.

2 Esta asertiva es válida cuando son usados insumos estandarizados en la ejecución de los servicios.

3 Los regímenes de ejecución del contrato están descritos en el Capítulo VIII.

# Calidad

La calidad en el campo de los servicios de consultoría tiene varias definiciones. Puede, por ejemplo, ser entendida como la adopción de procesos estandarizados de trabajo, suficientemente testados para asegurar ciertos requisitos a los productos. Se adoptará en este Manual la versión que explica la calidad como la capacidad del producto de responder eficientemente a las expectativas de los agentes interesados en su desempeño, en este caso el Cliente, la Consultora, el constructor y las agencias gubernamentales reguladoras.

A partir de esta idea el concepto de calidad pasa a depender del objeto del servicio. Así, en el físico, la calidad podrá ser comprobada por el desempeño operacional de la unidad concebida y por su rendimiento económico financiero. Si se trata de un detalle del proyecto la calidad significaría diseños sin errores, obedeciendo a las normas aplicables y perfectamente claros para el constructor y el montador. En cualquier hipótesis el ente proyectado debe irradiar efectos sociales y ambientales positivos, beneficiando las comunidades afectadas.

En algunos casos atender a estos requisitos de calidad es función primordial del recurso técnico suplido por la Consultora. En otros - como es el caso del gerenciamiento, por ejemplo - la calidad dependerá igualmente de los equipos de la Consultora y del Cliente, de su relación funcional y del modelo gerencial adoptado.

Practicar la calidad implica garantizar el aporte tecnológico y movilizar equipos realmente multidisciplinarios, empleando métodos abiertos de trabajo, capaces de generar críticas y sugerencias enriquecedoras del contenido de los productos. Las repercusiones de esta aceptación en los precios están consideradas en los métodos de presupuestos preconizados en este Manual.<sup>4</sup>

---

4 V. Capítulo VI, subtítulo Gastos Indirectos (GI).

## **Definición del escopo**

La definición precisa del escopo de los servicios es una tarea crucial del proceso de contratación y tiene influencia en el precio del servicio. El producto de los servicios de consultoría y hasta cierto punto intangible, pues en esencia está constituido por ideas, alternativas, soluciones gerenciales. La actividad intelectual requerida para generar este resultado se debe aplicar sobre un campo claramente delimitado, para evitar dispersión de esfuerzos y aumento de costes.

La definición del escopo compromete por tanto la caracterización de los objetivos del trabajo y del que se espera de la Consultora. El alcance y el contenido del servicio deben ser enunciados de forma inequívoca. Es también necesario especificar ciertos requisitos de orden práctica, tales como las actividades y datos para que sean suplidos por el Cliente, la densidad de informaciones anheladas por documento, las interfaces con otros agentes – en especial las fronteras entre los responsables por proyecto, provisión de equipos y obra en el proceso de decisión técnica – y el grado de abertura del proyecto a la discusión con el público. En caso de gerenciamiento además se requiere una precisa caracterización de las influencias recíprocas generadas por las actividades de los diferentes agentes.

El precio se calculará a partir del conocimiento preciso de estas variables y para la hipótesis de ejecución de los servicios en plazo compatible con el porte y complejidad del emprendimiento.

## **Responsabilidad técnica**

La Consultora es responsable por la adecuación técnica de los productos de su trabajo. No obstante, por la propia característica de su actividad – que responde por una pequeña fracción del valor de la obra – esta no tiene porte empresarial para ofrecer garantía financiera compatible con este montante. Esta cuestión debe ser resuelta a través de la movilización de seguro de responsabilidad civil para cubrir errores técnicos. Los costes para proveer esta cobertura serán computados en el precio de los servicios.

En caso no se desee onerar el coste de los servicios con los gastos del seguro, la responsabilidad de la Consultora deberá

ser formalmente limitada en el contrato al precio de los servicios prestados.

## **Efectos del progreso tecnológico**

La mutación tecnológica en la informática y en las telecomunicaciones está causando profundo impacto en las formas de trabajo de la consultoría, beneficiando a la calidad y la productividad. Estos beneficios deben ser incorporados a los productos de los servicios realizados.

Sin embargo, los nuevos horizontes que se abren y la velocidad de las transformaciones provocan la emergencia de un cuadro de transición de duración imprevisible, que requiere un constante esfuerzo de actualización y perfeccionamiento técnico por parte de los equipos de la Consultora y del Cliente. Por este motivo los precios contendrán provisiones para financiar la inversión en la capacitación de los recursos humanos y en la adquisición de las herramientas indispensables a la modernización de los métodos de trabajo.

## **Derechos de autor**

En las relaciones entre Cliente y Consultora, los derechos patrimoniales y morales correspondientes a productos originales o innovadores generados pertenecen a la Segunda.<sup>5</sup> El Cliente tiene el derecho de copiar los documentos técnicos y usarlos para una única aplicación, en actividad relacionada con el emprendimiento, y para uso exclusivo en el mismo. En caso que sea previsto el uso repetitivo del producto por el mismo Cliente, en el mismo o en otros emprendimientos, se aplican los preceptos indicados en el Capítulo X. La eventual transferencia de los derechos para el Cliente será objeto de negociación específica entre las dos partes.

## **Complejidad de los servicios**

Los precios dependen de la amplitud y de la complejidad de los servicios. Servicios del mismo porte, que envuelvan la elaboración de la misma cantidad de productos (diseños, por ejemplo), pueden tener precios diferentes dependiendo de varios factores tales como: la extensión de la responsabilidad asumida, la mayor o menor dificultad de las pesquisas y levantamientos previos, la cantidad de agentes interventores, el grado de indagación tecnológica, la gama multidisciplinaria,

---

<sup>5</sup> Todos los elementos generados en las fases de proyecto conceptual y proyecto básico se encuadran en la definición de productos originales o innovadores.

la cantidad de interfaces técnico administrativas a dirigir, el tipo y las condiciones naturales, la localización del emprendimiento, la necesidad de interactuar con el público y otros factores relevantes.

## **Inejecución contractual**

El precio es establecido asumiéndose que las condiciones contractuales se cumplirán por ambas partes. Las provisiones para computar los efectos de variaciones supervenientes en la ejecución contractual, incluso inadimplencias y eventuales retrasos o antelaciones de pagamiento,<sup>6</sup> deberán constar del contrato entre Cliente y Consultora.

## **Efectos financieros**

El precio de los servicios se calculará para una condición de moneda estable y pagamiento al contado. Si la coyuntura es inflacionaria deberán ser previstas cláusulas contractuales de corrección monetaria. En caso de que el contrato prevea adelantamiento por el Cliente o financiación por la Consultora – habiendo o no inflexión – el precio se deberá corregir.

## **Andadura del Servicio**

El precio ajustado supone que el servicio será realizado sin soluciones de continuidad, que las aprobaciones y decisiones del Cliente serán hechas en tiempo hábil y que no ocurrirán factores externos que retrasen la ejecución de los servicios. Cuando estas circunstancias ocurran se aplican las recomendaciones del Capítulo X.

---

6 No previstos en el contrato.

**CAPÍTULO IV**  
**TIPOS DE SERVICIOS**  
**PROFESIONALES**

---

# Estructura de los servicios

Los contratos entre Cliente y Consultora normalmente cubren prestaciones parciales, siendo raros los casos en que se da la ejecución completa de toda la gama de servicios de consultoría en un único contrato.

Los precios deben ser estudiados considerando la siguiente estructura de prestación de servicios:

- Estudios de preinversión
- Proyecto básico y ejecutivo
- Asistencia técnica a la implantación
- Gerenciamiento de la implantación
- Asesorías
- Otros servicios.

El contenido de cada una de estas categorías se especifica a seguir:

## Estudios de preinversión <sup>7</sup>

Se destinan a fundamentar políticas de inversión y gestión y/o a determinar la viabilidad de proyectos individuales, Incluyen:

- Planes directores y sectoriales; planes de desarrollo urbano, rural y regional y otras actividades de planeamiento.
- Estudio de mercado (demandas, ofertas, precios, etc) y de localización, viabilidad técnica, económica y financiera, estudios de impactos ambientales y sociales, estudios institucionales y actividades semejantes.

## Proyecto

Las actividades de concepción y pormenorización de proyectos físicos, en todos los campos de aplicación y asignaturas técnicas de ingeniería, se pueden dividir en tres fases principales, a saber, proyecto conceptual, proyecto básico y proyecto ejecutivo. El conjunto de las tres fases constituye el proyecto completo.

7

La elaboración de estos estudios frecuentemente implica el preparación del proyecto conceptual, que hace parte de la categoría subsecuente.

Cada una de las fases corresponde a una etapa de aprendizaje de creación o pormenorización del proyecto completo. Las fronteras entre ellas pueden ser demarcadas con razonable precisión, no obstante existen algunas superposiciones caracterizadas por la presencia del mismo tipo de actividad en más de una fase.

Los siguientes son los contenidos principales de cada fase:

## **Proyecto conceptual**

Incluye el estudio de soluciones alternativas, la racionalización del programa, la definición de los partidos tecnológicos, el dimensionamiento funcional del objeto y de sus partes, la preparación de arreglo general esquemático, el listado de las autorizaciones legales requeridas para la implantación y el prepresupuesto de las obras.

## **Proyecto básico**

El proyecto básico es el conjunto de elementos necesarios y suficientes, con nivel de precisión adecuado, para caracterizar la obra o servicio o complejo de servicios objeto de la licitación, elaborado con base en las indicaciones de los estudios técnicos preliminares, que aseguren la viabilidad técnica y el adecuado tratamiento del impacto ambiental del emprendimiento, y que posibilite la evaluación del coste de la obra y la definición de los métodos y del plazo de ejecución.

Comprende el arreglo general, la especificación y ejecución o supervisión de los servicios de campo y de laboratorio,<sup>8</sup> la elaboración de diseños típicos y especificaciones técnicas de servicios y materiales, la indicación de los métodos constructivos, el prepresupuesto, las normas y criterios para medición y pago de los servicios de implantación y el cronograma de las obras.

## **Proyecto ejecutivo**

El proyecto ejecutivo es el conjunto de elementos necesarios y suficientes a la ejecución completa de la obra, de acuerdo con las normas y técnicas legales pertinentes. Cuando no existan normas nacionales para una determinada asignatura técnica o proyecto se aplican a las normas internacionales.

---

<sup>8</sup> Incluye prospecciones topográficas, geotécnicas, geológicas, hidrológicas, modelos, pesquisas de tráfico y de demanda, análisis químicas y físicas, ensayos tecnológicos y otras actividades semejantes.

Incluye la especificación y ejecución o supervisión de los servicios de campo y de laboratorio,<sup>9</sup> la confección de los diseños detallados y de las especificaciones técnicas de servicios y materiales, la indicación de los métodos constructivos, la preparación del presupuesto y cronograma de implantación de las obras.

Las actividades que figuran en más de una fase del proyecto, se distinguen unas de las otras por el nivel de precisión.

## **Asistencia técnica a la implantación**

Abarca las siguientes actividades, de carácter esencialmente técnico:

- Verificación de diseños de fabricación, relacionado con el examen y la aprobación de documentos técnicos preparados por los proveedores de equipamientos, estructuras metálicas y otros insumos de contenido técnico importante para el proyecto.
- Acompañamiento técnico de la construcción, montaje, pruebas, asistencia a la partida, examinando la observancia de las especificaciones técnicas por el constructor.
- Preparación de diseños “como construido” en seguida a la implantación.
- Entrenamiento del personal de operación y de mantenimiento.

## **Gerenciamiento de la implantación**

El gerenciamiento compromete principalmente tareas de coordinación y administración, abarcando:

- Elaboración de planes gerenciales, estableciendo la estrategia de implantación, la organización general de los trabajos y la especificación de las instalaciones provisorias.
- Planeamiento, programación y control físico financiero del emprendimiento.
- Coordinación técnica y administrativa de servicios de proyecto de ingeniería, incluso del plan de gestión ambiental.

---

9

V. nota 8.

- Ejecución directa o asistencia a las compras y/o contrataciones de bienes y servicios, diligenciamiento e inspección de los contratos de provisiones de bienes.
- Supervisión administrativa de construcción, montaje, tests y partida.
- Administración y control del flujo de documentos.
- Coordinación de las interfaces ejecutivas , técnicas y administrativas.

El gerenciamiento incluye también las actividades de acompañamiento técnico de la construcción y de entrenamiento descritas en el tópico anterior.

## **Asesoría**

Compromete a las asesorías técnicas en temas especializados, así como arbitraje, evaluaciones y estudios organizacionales relacionados con emprendimientos de ingeniería.

## **Otros servicios**

Comprenden trabajos no cubiertos por las definiciones anteriores, tales como:

- Inventarios de recursos hídricos, vegetales y minerales.
- Preoperación, operación y mantenimiento de unidades industriales y de infraestructura pertenecientes a terceros, incluso preparación de los respectivos manuales.
- Estudios para la implantación de sistemas de gestión y control de calidad.
- Especificación y detallamiento de sistemas computadorizados, incluso desarrollo de software especializado.
- Estudios de optimización y modernización de procesos industriales.

**CAPÍTULO V**  
**LA SELECCIÓN DE LA**  
**CONSULTORA Y EL PRECIO**  
**DE LOS SERVICIOS**

---

---

# La selección de la consultora y el precio de los servicios

Las leyes de cada país para regular la selección y contratación de servicios en el sector público deben proveer respaldo legal para la contratación de servicios profesionales de consultoría dentro de una atmósfera estimuladora de la creciente mejora de la productividad y de la calidad.

Las leyes suelen instituir los tipos de licitación: de “mejor técnica” y de “técnica y precio”. Estas dos modalidades permiten la competición sin el recurso a la competencia pura de precios, reconociendo que el envilecimiento financiero de los contratos pone en riesgo la calidad del emprendimiento y sacrifica sus objetivos. La selección de la Consultora, por tanto, puede y debe realizarse esencialmente con base en la capacidad de gerencia, experiencia anterior y calificación técnica para el tipo de servicio deseado.

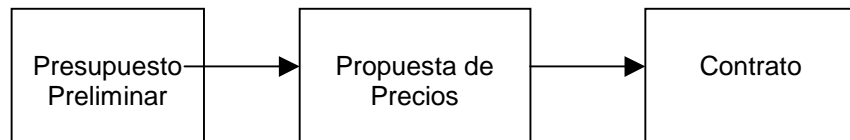
De todas las formas, en cualquier modalidad de selección, para llegar al contrato es necesario establecer el precio del servicio. En este sentido, hay que distinguir dos momentos importantes que anteceden la contratación.

La primera situación ocurre cuando un agente interesado en evaluar el precio del servicio desarrolla aisladamente sus estimativas. Este agente puede ser un Cliente que desee determinar su referencia de precio para la preparación de un Documento o para una negociación. O una Consultora examinando previamente el montante de una futura propuesta. O también una agencia de financiación, y así en adelante. En esta etapa hay un grado mayor de libertad y la posibilidad del uso de diversos controles en la confrontación del valor del servicio. Ésta debe ser siempre realizada previamente por las partes, para subsidiar el proceso de contratación. Esta etapa será designada por elaboración del Presupuesto Preliminar .

En la Segunda etapa el establecimiento del precio se realiza ya en el ámbito de la negociación formal. La interacción entre las partes se puede dar según diferentes modelos, según Cliente y Consultora pertenezcan al sector privado o al sector público. En algunos casos, principalmente cuando el cliente es privado, el Presupuesto Preliminar elaborado por cualquiera de las partes puede ser suficiente para fundamentar la negociación y el contrato.

Sin embargo, casi siempre hay un procedimiento formalizado, en el cual la Consultora es solicitada a presentar una propuesta obedeciendo a un procedimiento establecido por el Cliente. Los trabajos realizados en esta etapa son llamados de elaboración de la Propuesta de Precios.

El diagrama muestra la articulación entre estas etapas y la contratación.



# **CAPÍTULO VI**

## **ELABORACIÓN DEL**

### **PRESUPUESTO PRELIMINAR**

---

---

# Métodos

Hacer un presupuesto para un servicio de consultoría es una tarea que frecuentemente lida con apreciable grado de incertidumbre. Esta circunstancia se debe a los factores anteriormente enunciados, sobresaliendo la naturaleza intangible de los productos del servicio – soluciones para el Cliente – y del insumo esencial del trabajo: inteligencia.

Para reducir el riesgo de errores de presupuesto, que siempre tienen consecuencias desfavorables, se recomienda desarrollar estimativas según varios métodos, definiendo el precio a partir de análisis con criterio de los resultados encontrados. Este análisis será fundamentado en el mejor juicio profesional y tendrá en cuenta los aspectos conceptuales descritos en el capítulo III.

Los procesos para elaborar el Presupuesto Preliminar se sitúan dentro de las siguientes categorías:

- Porcentaje sobre el valor de las obras
- Listado de actividades y determinación de las cantidades de horas a aplicar
- Recuento de documentos que serán producidos
- Importancia del servicio en el emprendimiento
- Precio de servicios semejantes

Se describen a seguir los procedimientos para elaborar el presupuesto del servicio según cada uno de esos métodos.

## **Porcentaje sobre el valor de la obra (método 1)**

Este Primer método se aplica al caso de emprendimientos físicos y está basado en las experiencias que, a lo largo de los años, permitieron el establecimiento de ciertas correlaciones aproximadas entre los costes de servicios de ingeniería y los de construcción. El método tiene sus limitaciones, por no tener la capacidad de simular la extrema variedad de condiciones en las que se pueden desarrollar los trabajos de ingeniería, y que confieren una identidad propia a cada uno de ellos. Aun así, es un control de máxima importancia, que permite contrastar los presupuestos elaborados con apoyo en los otros procesos.

El método es de naturaleza sintética: el presupuesto del servicio se determina mediante la aplicación de un porcentaje único sobre el valor de las obras. Este

porcentaje será en función del porte del emprendimiento y del grado de complejidad del servicio. Se vuelve por tanto necesario estimar inicialmente el valor de la obra, que englobará las siguientes incidencias:

- Gastos directos e indirectos de mano de obra ocurridos en conexión con las actividades de construcción civil, montajes, tests y servicios, inclusive los servicios de ingeniería consultiva.
- Gastos de equipamientos, materiales e insumos. Deberán ser considerados los precios de mercado vigentes para proveer tales items, en la condición de nuevos.
- Uso y mantenimiento de equipamientos de construcción.
- Otros gastos (administración, seguros, impuestos, etc).
- Contingencias.
- Lucro.

No serán computados, para este efecto, los gastos financieros y el coste de los terrenos.

La estimativa del valor de la obra presentará tanto mayor facilidad como más madurada la elaboración técnica del proyecto. En principio, esta será el propio presupuesto o prepresupuesto de implantación disponible en la ocasión. Por ejemplo, si se desea calcular el precio de un proyecto ejecutivo, se puede utilizar como valor de la obra el prepresupuesto de la misma elaborado en el proyecto básico.

Cuando estos referenciales no existan, se deberán realizar una estimativa libre del valor de la obra, basada en informaciones de emprendimientos análogos anteriormente implantados, en datos de publicaciones técnicas nacionales e internacionales o en otras fuentes.

Para determinar el porcentaje a utilizar para calcular el precio del servicio en función del valor de la obra se debe usar la curva constante de la página siguiente.<sup>10</sup>

10 Esta curva fue ajustada a partir de las respuestas presentadas por 22 empresas al cuestionario distribuido por la ABCE. Esta presenta gráficamente la siguiente función

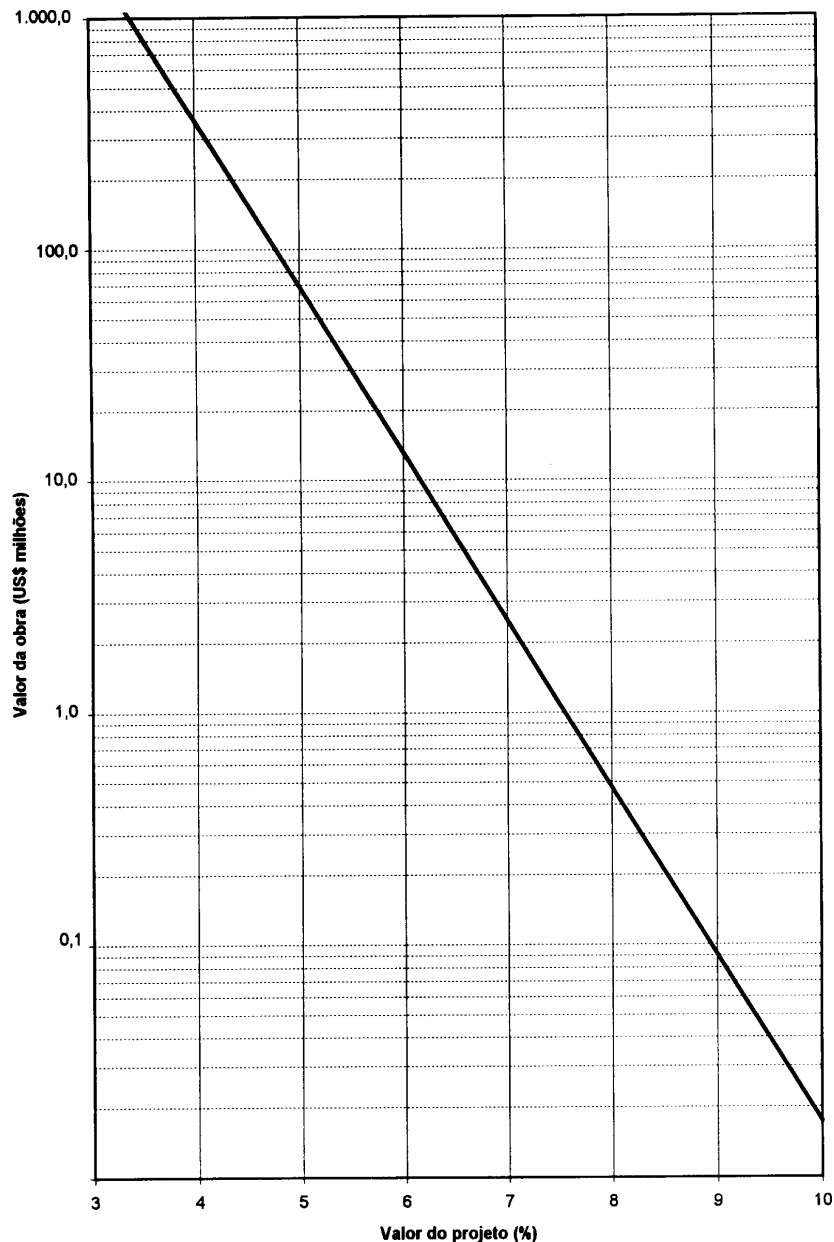
$$P = (5,44 - \log V) / 0,72$$

Donde

P es el porcentaje que representa el precio del servicio y V es el valor de la obra en US\$ millones.

Obviamente, esta expresión se puede emplear directamente, en lugar de la curva, para calcular el porcentaje en la pantalla. La curva será aferida cada tres años para reflejar los efectos provocados en los precios de los servicios de ingeniería por la evolución de las metodologías de proyectos.

### Valor estimado del proyecto en función del valor de la obra Proyectos de complejidad normal



(Eje vertical) Valor de la obra (US\$ millones)

(Eje horizontal) Valor del proyecto (%)

La curva se refiere a las siguientes condiciones:

- Complejidad normal de los proyectos;
- Elaboración de proyectos de ingeniería completos, según definido en el Capítulo IV, subtítulo “Proyecto”;
- Los servicios de campo y de laboratorio no están incluidos en el precio definido a partir de la curva.

Cuando la complejidad de los servicio sea superior a la normal, será introducido un coeficiente de corrección al porcentaje obtenido por la curva. La determinación de este coeficiente se hará mediante la atribución de una nota a cada uno de los siguientes factores de complejidad:

Factor	Normal	Sobre la normal
Responsabilidad asumida	100	180
Esfuerzo analítico y pesquisas iniciales	100	140
Agentes intervinientes (cantidad)	100	130
Grado de indagación tecnológica	100	160
Gama multidisciplinar	100	140
Condiciones naturales	100	120
Localización del emprendimiento	100	120
Totales <sup>11</sup>	700	990

La nota, en cada item, se debe situar en el intervalo comprendido entre el valor normal y el valor máximo, y representará el grado de complejidad del factor bajo análisis.

Atribuidas las notas N a cada uno de los factores, el valor del coeficiente de corrección a ser aplicado al porcentaje obtenido de la curva será igual a:

$$\alpha = \Sigma N / 700$$

Cuando el proyecto esté completo (según lo definido en el Capítulo III, subtítulo “Proyecto”), el porcentaje aplicado al valor de la obra determinará el presupuesto del servicio. En caso de prestaciones parciales el presupuesto será reducido para los siguientes montantes, en relación al valor del proyecto completo:

<sup>11</sup> El diferencial total entre proyectos de complejidad normal y sobre la normal también ha sido extraído de las respuestas al cuestionario anteriormente citado.

Proyecto conceptual:	20%
Proyecto básico:	40%
Proyecto ejecutivo:	60%
Proyecto conceptual + básico	55%
Proyecto básico + ejecutivo	90%

## Listado de actividades y determinación de las cantidades de horas a aplicar (método 2)

Para elaborar el presupuesto según este método, se relacionan las tareas que se deben realizar en cada ítem del escopo y se estima la cantidad de horas de cada categoría profesional que se deberá aplicar para realizar tales tareas. Calculado el precio horario de estas categorías profesionales, el presupuesto será obtenido por el producto de las cantidades de horas por los precios unitarios respectivos.

Vale destacar que, metodológicamente, este proceso engloba el subsecuente (Método 3 - Cantidad de documentos a producir), puesto que un documento técnico también se presupuesta según la cantidad de horas que demanda para su realización. En la esencia, sin embargo, existe una diferencia importante que preserva la individualidad de cada proceso: cuando se computan documentos por ítem del escopo, están siendo presupuestados los productos del trabajo; cuando se calculan las horas por tarea o ítem, está siendo estimado el montante del trabajo en sí.

Siendo la cantidad de horas trabajadas el punto de partida de este método, es necesario referir a esta variable tanto las diversas incidencias de coste como la parcela de lucro. Estas consideraciones dan origen a la estructura de coste y precio del servicio descrita a seguir:<sup>12</sup>

**Coste de derecho de mano de obra:** Comprende los gastos directos con sueldos y los respectivos encargos sociales, relativos a los períodos de tiempo en que los profesionales estuviesen trabajando en el contrato.

---

<sup>12</sup> Es importante notar que el avance de la informatización ha provocado importantes modificaciones en el peso relativo de los componentes de esta estructura y que este hecho debe ser cuidadosamente computado durante la elaboración del presupuesto.

**Gastos indirectos:** Están incluidos en este título, analizado más adelante en este capítulo, los costes generales incurridos para atender la operación de la empresa, cubriendo la administración general y otras incidencias compatibles con los principios enunciados en el Capítulo III.

**Lucro:** Es el margen bruto obtenido por la empresa en cada proyecto.

**Encargos financieros:** Deben ser computados los costes financieros decurrentes del desfase cronológico entre pagamientos hechos por la Consultora y recibimientos contractuales.

**Impuestos:** Incluye los tributos incidentes sobre la facturación.

También se deben adicionar los siguientes costes que no dependen directamente del volumen y valor de la mano de obra aplicada:

**Gastos directos:** Abarca todos los costes deducibles al contrato, y que no se encuadran en las definiciones anteriores.<sup>13</sup>

**Contingencias:** Esta parcela deberá ser computada cuando, dependiendo del régimen de ejecución del contrato, sea mayor la exposición del Cliente y/o de la Consultora a riesgos financieros.<sup>14</sup>

La fórmula que correlaciona estas incidencias es la siguiente:

$$R = CD (1+ES) (1+GI) (1+L) (1+EF) (1+I) + GD + CO$$

o, más sencillamente,

$$R = CD \times K + GD + CO$$

---

13 Ver el subtítulo "Gastos Directos" adelante en este capítulo

14 Este tema es examinado en el subtítulo "Contingencias" de este capítulo, así como en el Capítulo VIII.

En estas fórmulas,

R	es la remuneración
CD	es el coste directo de los sueldos
ES	son los encargos sociales
GI	son los gastos indirectos
L	es el lucro
EF	son los encargos financieros
I	son los impuestos
K	es igual al producto $(1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)$
GD	son los gastos directos a desembolsar
CO	son las contingencias

La forma de calcular cada una de estas incidencias es discriminada a seguir.

## Costes directos de sueldos (CD)

El coste directo se obtiene multiplicándose las horas trabajadas por cada profesional por el sueldo horario respectivo y sumándose los productos así calculados. El sueldo horario es igual al sueldo bruto mensual dividido por el número medio de horas laborables por mes durante el año. La expresión aritmética es la siguiente:

$$CD = \sum [(S_m / N_h) \times h_t]$$

siendo

$S_m$	el sueldo bruto mensual
$N_h$	el número medio de horas laborables por mes
$h_t$	la cantidad de horas trabajadas en el servicio

El valor de  $N_h$  es expresado por la siguiente relación:

$$N_h = N_d \times J$$

donde

$N_d$	es el número medio de días laborables por mes durante el año
J	es la jornada diaria de trabajo

*Se recomienda atención para el significado de las expresiones  $N_h$  y J, pues las grandezas por estas representadas serán reiteradamente utilizadas en el cálculo de los encargos sociales.*

Admitiéndose que los sábados sean abonados el cálculo del valor de  $N_d$  se debe hacer según la siguiente norma:

Total de días por año:	365
Sábados y domingos:	104
Días de fiesta <sup>15</sup> :	F

$$\text{Total de días laborables: } 365 - 104 - F = 261 - F$$

$$N_d = (261 - F) / 12$$

La jornada diaria de trabajo (J) varía en cada país y de empresa para empresa, situándose normalmente entre 8,0 y 8,5 horas.

Los valores de F y J deben ser calculados caso por caso, en función de las peculiaridades locales y de la empresa.

## Encargos sociales (ES)<sup>16</sup>

*Base de aplicación: coste directo de sueldos (CD)*

La incidencia de encargos sociales depende de la legislación y de las prácticas empresariales de cada país. Las bases de cálculo deben ser revisadas siempre que ocurran cambios en los dispositivos legales que rigen la materia o en las demás variables que afectan su montante.

Para la determinación de los encargos se deberá observar la metodología presentada a seguir, aplicable al régimen de trabajo de personal mensualista, que constituye el caso más frecuente en la actividad de consultoría.

<b>Encargos básicos</b>	<b>%</b>
Seguridad Social	...,0
Otros encargos incidentes sobre el sueldo mensual	...,0
Seguro contra accidentes de trabajo	...,0
TOTAL (EB)	...,0

<sup>15</sup> Comprenden los días festivos propios de cada país, región, ciudad. El valor de F será igual a la suma de los días así computados.

<sup>16</sup> Para el preparación de este ítem del Manual fue extensamente utilizado como fuente de trabajo el documento "Remuneración de Servicios de Consultoría", constante en el acervo de la ABCE.

### **Provisiones para cubrir los días laborables no trabajados**

Las provisiones se deben generar a lo largo del trabajo, es decir, de las horas efectivamente aplicables a los servicios. Durante un año éstas son iguales al valor  $N_h$  multiplicado por 12, menos las horas laborables en que el empleado está ausente del trabajo.

Las ausencias serán computadas como a continuación:

Vacaciones	$N_h$
Ausencias justificadas por ley	$m \text{ días} \times J$
Faltas abonadas	$\frac{n \text{ días} \times J}{J}$
Suma	$N_h + (m + n)J$

El total de horas efectivamente aplicables durante el año será así:

$$12N_h - [N_h + (m + n)J] = 11N_h - (m + n)J$$

Y la provisión para cubrir los días laborables no trabajados, en porcentaje, será expresada por:

$$[N_h + (m + n)J] / [11N_h - (m + n)J] \times 100$$

### **Provisiones para atender los encargos de despido**

Los encargos para despido son variables por país. Tales incidencias no suelen ser exigibles cuando el despido es voluntario. Ejemplos: aviso previo con reducción de horas de trabajo por día durante el período del aviso; indemnizaciones variables según las circunstancias del despido y el tiempo de trabajo del empleado en la empresa, etc.

A partir de la base estadística levantada en trabajos anteriores <sup>17</sup> se recomienda la adopción de las siguientes hipótesis:

- El plazo medio de permanencia de los empleados en la empresa es igual a 2 años.
- 20% de los despidos son voluntarios.

---

17

Ver nota 16

### ***Abonos legales***

Son variables en cada país y cada empresa. Ejemplos: aguinaldo, gratificaciones por productividad, participación en el lucro o facturación de la empresas, etc.

---

### ***Incidencias dobles***

Las tasas de encargos básicos (EB) suelen incidir sobre los días no trabajados y sobre los abonos legales, según las leyes de cada país.

### ***Encargos complementarios***

Otras incidencias pueden ser exigibles legalmente o originadas de acuerdos laborales colectivos. Ejemplos: abono para transportes y alimentación, seguros de vida o salud, etc.

## **Gastos indirectos (GI)**

*Base de aplicación: CD (1+ES)*

Bajo este título se deben incluir los costes generales incurridos por la empresa que no pueden ser directamente imputados a los contratos. Su valor depende de las características estructurales de empresa, de su coyuntura comercial, y, en especial, del local donde se desarrollan los servicios: oficina (propio o del cliente) o campo.

La determinación de la incidencia de los gastos indirectos en el precio se debe hacer para la situación específica de cada empresa. Ésta se realiza mediante el cálculo del montante de estos gastos y la correlación de este total con el valor

$$\Sigma CD (1 + ES)$$

generado por todos contratos de la Consultora. Se deben cubrir los costes de capacitación y actualización técnica y gestión de calidad, además de los gastos generales (mano de obra administrativa, desarrollo comercial y otros gastos).

### ***Costes de capacitación y actualización técnica y gestión de calidad***

Incluye los costes de mano de obra, materiales, publicaciones, equipamientos y otros gastos relativos a las siguientes actividades:

- Entrenamiento de recursos humanos
- Participaciones en seminarios y congresos técnicos, incluso preparación de trabajos técnicos a presentar en estos eventos
- Visitas y viajes técnicos
- Suscripción de periódicos, compra de libros y lectura de este material
- Mantenimiento y automatización de las colecciones técnicas (biblioteca, archivo técnico)
- Costes generales de acceso a bancos de datos informatizados nacionales e internacionales
- Otros gastos generales de capacitación técnica
- Gastos de instalación de programas de gestión de calidad

Los gastos realizados con estas actividades podrán afectar hasta el 6% del coste de sueldos y encargos sociales (CD)(1+ES). El Cliente podrá solicitar de la Consultora la presentación de comprobantes explicativos del programa y de los gastos de capacitación tecnológica realizada por la Consultora.

### **Gastos Generales**

Se deben incluir en esta clasificación los siguientes gastos:

#### **MANO DE OBRA NO DEDUCIBLE A OTROS TÍTULOS**

- Sueldos y encargos del personal de administración incluyendo, dirección / gerencia, planeamiento y control de producción, contabilidad, personal, suplementos, servicios generales, secretaría, biblioteca y archivo, limpieza, transporte, vigilancia, mensajeros y demás servicios.
- Coste de personal no situado <sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Se refiere basicamente al personal comprometido en futuros servicios cuyas propuestas están en negociación (equivale aproximadamente al concepto americano de mantener la condición de "readiness-to-serve").

- Gastos de mano de obra y otros insumos para comercialización
- Honorarios pagos a terceros: asesoría jurídica, gestores, auditoría, consultores (no cubiertos por contratos),etc.

## DESARROLLO COMERCIAL

Se incluirán en esta categoría todos los costes de comercialización de la empresa, abarcando mano de obra, publicidad, prospectos, compra de documentos de concursos, preparación y acompañamiento de propuestas y demás gastos correlactos.

## OTROS GASTOS

Están incluidos en este título todos los demás costes indirectos tales como:

- Hardware y software para aplicaciones técnicas y administrativas no incluidas en contratos,
- Alquileres y servicios públicos (agua, comunicaciones, energía, etc.).
- Material de consumo, depreciación de muebles y máquinas, gastos de mantenimiento.
- Instrumentos y equipamientos
- Operación y mantenimiento de vehículos
- Gastos legales, bancarios y seguros
- Gastos con asociaciones de clase y de fiscalización del ejercicio de la profesión.
- Comunicaciones generales (teléfono, fax, telex, correspondencia).

Típicamente, los gastos generales, para servicios hechos en la oficina de la Consultora, se sitúan en el intervalo comprendido entre 45% y 60% del coste directo de sueldos y encargos (CD)(1+ES). En el caso de servicios realizados en el campo esta banda se queda alrededor del 15% al 20%. Para totalizar el valor de GI, la cifra computada para los gastos generales debe ser añadido el porcentaje de 6% originado de los costes de capacitación y actualización técnica y gestión de calidad.

## Lucro (L)

*Base de aplicación:  $CD(1+ES)(1+GI)$*

Se utiliza generalmente un valor situado entre el 10% y 20% como lucro de la Consultora. Siendo la elección de este montante un elemento importante de la estrategia empresarial, esta deberá ser decidida y negociada caso a caso.

## Encargos financieros (EF)

*Base de aplicación:  $CD(1+ES)(1+GI)(1+L)$*

En coyuntura no inflacionaria debe ser calculado el efecto financiero provocado por el desfase entre la ocurrencia de los gastos de la ejecución del contrato y los recibimientos. Considerando el caso más común de recibimientos mensuales, se trata de determinar el flujo de caja dentro del mes típico y calcular los gastos o recetas financieras generadas. Como la práctica de adelantamientos financieros es rara, el flujo de caja normalmente es negativo.

Un acercamiento aceptable del cálculo de estos encargos financieros consiste en determinar el punto virtual de concentración de los gastos en el mes ("centro de gravedad" de los desembolsos), correspondientes a los costes generados en el mes anterior, apurando así el desfase cronológico entre este punto y la fecha contractual de pagamiento.

El encargo financiero, en porcentaje, será calculado por la fórmula

$$[(1 + t / 100)^{n / 30} - 1] \times 100$$

donde

t es la tasa de interés de mercado, en porcentaje al mes

n es el espacio de tiempo, en días, entre el centro de gravedad de los desembolsos y la fecha contractual de recibimiento

Si hubiera inflación la tasa t deberá incorporar también la corrección monetaria. En esta hipótesis el contrato preverá aún un reajuste monetario de cada pagamiento, de modo que restablezca el valor real de los precios de la época de la propuesta.

Para la determinación del centro de gravedad se deberá utilizar la siguiente expresión:

$$EF = \frac{SL \times d1 + EE \times d2 + EP \times d3 + MD \times d4}{SL + EE + EP + MD}$$

donde

SL – Sueldos netos

EE – Encargos sociales correspondientes al empleado

EP – Encargos sociales inmediatos del contratante

MD – Demás desembolsos

d1, d2, d3, d4 – días seguidos correspondientes a cada ítem arriba

(las siglas SL, EE, EP, DD significan la incidencia porcentual relativa de cada ítem).

No serán computados en el cálculo los encargos sociales provistos. Esto abarca el equivalente a considerar que la recaudación financiera generada por estos será equilibrada por el aumento del valor de la base de cálculo de estos encargos, en la época en que estos se tengan que pagar.

## **Impuestos sobre la facturación (I)**

*Base de aplicación:  $CD(1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)$*

Inciden sobre la facturación distintos tributos según las leyes de cada país:

La fórmula para calcular el valor de I, en porcentaje, es la siguiente:

$$I = [\Sigma i / (100 - \Sigma i) - 1] \times 100$$

donde

$\Sigma i$  es la suma de las alícuotas (en porcentaje) de los impuestos aplicables.

---

## **Totalización de las incidencias (ejemplo)**

$$K = (1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)$$

La totalización que se presenta a continuación tiene carácter ilustrativo, hecha en base a números, valores y

porcentajes adoptados en determinado país, una vez que el cálculo debe ser hecho para cada presupuesto en elaboración, además de ser variable para cada país y empresa.

### Encargos sociales

Se adoptará la hipótesis de una incidencia del 84,85%:

$$ES = 0,8485$$

### Gastos indirectos

Se supondrá que la determinación de estos costes haya resultado en los porcentajes de 6% para los gastos de capacitación y de 54% para los gastos generales. Luego:

$$GI = 0,60$$

### Lucro

Será asumido en este ejemplo el valor de 12%.

$$L = 0,12$$

### Encargos financieros

Asumido que de la utilización de la fórmula presentada anteriormente<sup>23</sup> resulte el día 7 como siendo el centro de gravedad de los desembolsos, y que la tasa de inflación sea del 3% al mes y la de interés del 30% al año, los encargos financieros calculados según la metodología preconizada serán iguales a 5,7%, o sea:

$$EF = 0,057$$

### Impuestos

Admitiéndose la fórmula propuesta nos lleva a un valor de 4,87% de los impuestos sobre la facturación, es decir:

$$I = 0,0487$$

---

<sup>23</sup>

Ver título Encargos Financieros

El valor de K será por tanto igual a:

$$K = (1+0,8485)(1+0,60)(1+0,12)(1+0,057)(1+0,0487)$$

o sea,

K = 3,67, para la base de 167,2 horas laborables durante el mes.

## **Gastos directos (GD)**

Estos gastos derivan directamente de la ejecución contractual, pero no están correlacionados con la mano de obra aplicada. Deberán ser reembolsados a medida que ocurren, a través de comprobación mensual.

Abarcan los siguientes títulos principales:

- Viajes, transportes, estancia y alimentación
- Consultores especiales<sup>24</sup>
- Personal autónomo (honorarios más encargos)
- Subcontrataciones
- Comunicaciones interurbanas e internacionales (incluido correos y malas)
- Reproducción y edición (copias y servicios gráficos)
- Provisiones (fotos, mapas, etc.)
- Procesamiento computadorizado de datos
- Consultas a bases de datos “on line”
- Gastos para aprobación e inscripción de los proyectos en órganos públicos (tasas, albaranes, impuestos, emolumentos, honorarios de gestores)
- Servicios de campo y de laboratorio
- Seguros y fianzas<sup>25</sup>

---

24

Se trata, en este caso, de profesionales de calificación extraordinaria, que no pueden ser encuadrados en los modelos establecidos para la remuneración de la mano de obra.

25

Es importante reiterar que el seguro para la cobertura de errores de proyectos debe ser obligatoriamente contratado cuando la responsabilidad financiera de la Consultora no sea limitada en los términos indicados en el Capítulo III, subtítulo Responsabilidad Técnica

## Contingencias (CO)

La provisión para contingencias es una parcela aditiva del presupuesto. Debe ser establecida considerando dos tipos de factores interdependientes: la precisión con que es definido el escopo del trabajo y el régimen de ejecución del futuro contrato entre Cliente y Consultora.<sup>26</sup>

Teniendo en cuenta la naturaleza no determinada del problema, el cálculo de las contingencias se debería hacer mediante el tratamiento estadístico de datos registrados de la práctica de la Consultora y del Cliente, destacando los diferenciales históricos entre el Presupuesto Preliminar y la remuneración total efectivamente paga. Este procedimiento es de difícil implementación, teniendo en vista la precariedad de esta base de datos.<sup>27</sup>

Mientras no sean disponibles elementos que permitan el cálculo cuidadoso se recomienda adoptar una provisión de 5% a 10% para contingencias. Este porcentaje debe ser aplicados sobre el total de las incidencias presupuestarias anteriores, o sea:

$$CO = (5\% \text{ a } 10\%) (K \times CD + GD)$$

## Recuento de los documentos a ser producidos (método 3)

Para elaborar el Presupuesto Preliminar a partir de este método se debe estimar la cantidad de documentos técnicos que se produzcan y el precio unitario de cada tipo de documento. El presupuesto será igual a la suma de los productos de las cantidades de documentos por los precios unitarios respectivos. Esta forma de hacer el presupuesto se aplica especialmente cuando el servicio es un proyecto de ingeniería.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> V. Capítulo VIII.

<sup>27</sup> Es recomendable que las entidades de clase empresariales del sector empiecen un esfuerzo para crear una base de datos relativa a precios, a partir de la entrada en vigor del Manual.

<sup>28</sup> V. Capítulo IV, subtítulo "Proyecto".

En esta hipótesis el documento técnico típico es el diseño. Se recomienda adoptar el formato A1 como estandar para el recuento de diseños.

El Presupuesto es expresado por la relación

$$R = \Sigma(Q_i \times P_i) + GD (1+A) + CO$$

donde

R es la remuneración  
Q<sub>i</sub> es la cantidad de documentos de cada tipo  
P<sub>i</sub> es el precio unitario de cada tipo de documento  
GD son los gastos directos  
A es la tasa de administración<sup>29</sup>  
CO son las contingencias

La fórmula para cálculo del precio unitario del diseño es:

$$P = CD(1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)$$

Siendo que en este caso ella da el precio de un diseño. En la práctica, esto significa que las horas (h<sub>t</sub>) y la composición de categorías profesionales<sup>30</sup> a computar para calcular el valor de CD son las aplicadas para producir un diseño típico.

Los significados de las expresiones constantes de la fórmula son los mismos indicados en el Método 2 (v, página 28).

## Importancia del servicio en el emprendimiento (método 4)

Se harán los Presupuestos según este método a los servicios que no pueden o no deben ser encuadrados en normas estandarizadas de cálculo. Se aplican en situaciones especiales, cuando se emplean tecnologías patentadas, de alto valor por su contenido o por su precio,

29

V. Capítulo VIII, subtítulo "Productos (PRO)"

30

Ver Capítulo IX.

o cuando el servicio de consultoría genera un producto que tiene un impacto especial en la concepción o en el desempeño del emprendimiento. Es el caso de prestaciones que movilizan especialistas de capacidad técnica excepcional o profesionales dotados de poder inventivo sobre la media.

La demanda por este tipo de producto tiende a aumentar, una vez que los Clientes enfrentan desafíos crecientes para mejorar su eficiencia y aumentar la productividad en plazos cada vez más cortos.

El presupuesto de estos servicios de consultoría se debe basar en evaluaciones subjetivas, ligeramente balizadas por algunos indicadores cuya configuración dependerá de la naturaleza del caso en pauta. Estos pueden estar asociados a resultados operacionales inusitados, a soluciones creativas que reduzcan inversiones, a ganancias extraordinarias (y cuantificables) de competitividad y a otros índices.

## **Precio de servicios semejantes (método 5)**

Este método consiste en realizar la estimativa presupuestaria mediante la correlación con el precio de servicios de porte y naturaleza semejantes, ya realizados.<sup>31</sup> Estas informaciones deben ser obtenidas en los archivos del Cliente y de la Consultora, en publicaciones especializadas y en otras fuentes. Es importante destacar que este método no se confunde con el de Porcentaje sobre el Valor de las Obras, una vez que éste no pasa por la determinación del referido valor.

## **Resumen**

Según lo expuesto al principio de este capítulo, para elaborar el Presupuesto Preliminar se deben utilizar todos los métodos aplicables al servicio en pauta. El valor que se adopte será resultado del análisis cuidadoso de los resultados obtenidos, fundamentada en juicio profesional, donde será enfocado en especial el grado de precisión de los insumos presupuestarios disponibles.

---

<sup>31</sup> Sería más preciso realizar la comparación con la remuneración (suma de los pagamientos hechos) y no con el precio (contractual) de los servicios semejantes ya realizados. Esta idea sin embargo es poco viable, teniendo en cuenta los niveles de inflación en los últimos años y la pobreza de los registros disponibles.

**CAPÍTULO VII**  
**PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA**  
**DE**  
**PRECIOS**

---

# Preparación de la propuesta de precios

Según lo ya mencionado, existe normalmente un procedimiento formalizado para la presentación de la propuesta de precios. El Cliente prepara unas normas, que integran el pliego, aviso u otro documento convocatorio. La Consultora monta su propuesta dentro de estas directrices. Se recomienda que el Cliente elabore previamente el Presupuesto Preliminar, según las recomendaciones de este Manual, para poder sacar los subsidios indispensables a la preparación de los pedidos de propuesta. La Consultora, a su vez, debe también observar las técnicas de preparación del Presupuesto Preliminar, al elaborar su propuesta dentro del formato preconizado por el Cliente.

Los modelos de las citadas normas varían con el régimen de ejecución del futuro contrato. Estos, a su vez, son en función del grado de precisión con que el Cliente define el escopo de los servicios. Cuanto más bien definidos estén los contornos y extensión del escopo, será mayor la precisión en la preparación de la Propuesta de Precios. En situaciones de este tipo es usual que los servicios sean contratados por precio global (PGL). Este régimen de ejecución presenta innegables ventajas, pues, siendo el pagamiento hecho contra eventos, la gestión contractual es simplificada y menos burocrática. Las energías son canalizadas para la parte técnica. No obstante, este modelo sólo se debe emplear cuando no haya duda de que los servicios pueden ser cuantificados con precisión.

Cuando el contrato es de este tipo cabe a la Consultora, en la propuesta, estimar las cantidades de servicios o de productos, determinar los precios unitarios y calcular el precio global. Este detallamiento debe constar en la propuesta,<sup>32</sup> siendo tales informaciones usadas exclusivamente para fundamentar eventuales negociaciones visando a la ejecución de servicios no previstos en el escopo. En los casos especiales en que se hace el presupuesto del servicio de consultoría en función de su importancia excepcional en el emprendimiento <sup>33</sup> es dispensable la presentación de la especificación del precio global.

---

<sup>32</sup> Pero no de la documentación de liberación de pagos, según indicado en el capítulo siguiente.

<sup>33</sup> Cf. método 4 de Presupuesto Preliminar (v. capítulo anterior).

En los demás casos, o sea, cuando el escopo es insuficientemente definido, el régimen de ejecución del contrato comporta varias alternativas:

Sueldo x multiplicador	(SML)
Sueldo x multiplicador más lucro preestablecido	(SPE)
Tarifa	(TRF)
Productos	(PRO)
% del valor de la obra	(%VO)

En la fase de elaboración de la Propuesta de Precios los cuatro primeros modelos tienen una característica en común: como el escopo no está bien definido, las cantidades de insumos o productos no pueden ser estimadas con precisión por la Consultora. Por esta razón, tales cantidades, sean ellas horas, diseños u otra grandeza, deben ser arbitradas por el Cliente. Cabe a la Consultora la proposición de los precios de los referidos insumos o productos. El pagamiento de estos tipos de contrato se hace con apoyo en las medidas, que normalmente tienen periodicidad mensual.

La lógica de esta división de atribuciones entre Cliente y Consultora en la formación del precio, que se origina de la indefinición del escopo, demuestra la impropiedad técnica de la práctica corriente de formalizarse en contratos con techos financieros a partir de esta estructura. En estos tipos de contrato el valor total de la remuneración solamente se conoce en la conclusión de los servicios y, dependiendo de las cantidades realmente aplicadas o producidas, podrá ser igual, menor o mayor que el precio contratado. Tal valor será más próximo del precio contratado como más correcta la provisión para contingencias constante del Presupuesto Preliminar.

En el último modelo (%VO) el Cliente debe determinar el valor de la obra y la Consultora propondrá el porcentaje representativo del valor del proyecto.

Vale reiterar que en todas las actividades de preparación de los documentos del concurso o licitación, estimativa de cantidades y determinación de precios unitarios, Cliente y Consultora deben usar los subsidios producidos durante la Elaboración del Presupuesto Preliminar.

# **CAPÍTULO VIII**

## **REGÍMENES DE EJECUCIÓN**

### **DEL CONTRATO**

---

---

## Consideraciones Generales

La elección del régimen de ejecución del contrato es tarea extremadamente importante. Esta se debe decidir a través de un maduro análisis, pues tiene importante influencia en la ejecución de los servicios y en la calidad de los productos. Obviamente, la elección se debe hacer antes de la preparación de las normas de la Propuesta de Precios, pues existe una relación íntima entre el formato de la propuesta y el régimen del contrato.

Por las razones ya expuestas se recomienda que sean agotadas las posibilidades de utilizar la modalidad de precio global (PGL), antes de examinar la adopción de las otras variantes.

Como esta modalidad solamente se puede adaptar cuando sea posible definir anticipadamente, con seguridad, el volumen y la configuración precisos del servicio a ejecutar, es evidente que la preparación de los términos de referencia del trabajo es actividad crucial de la fase de contratación. Una forma eficiente de evitar la tendencia simplificadora de contratar antes de la caracterización integral del escopo del trabajo es adoptar como norma la ejecución plena, en etapas, de las sucesivas fases de aprendizaje de madurez técnica del emprendimiento. En tesis, un proyecto ejecutivo no se debe contratar antes de que el proyecto básico esté concluido. Este, a su vez, debe ser precedido del proyecto conceptual, y así en adelante. Esta directriz no implica pérdida de tiempo, al revés. Esta aumenta substancialmente la seguridad y ahorro en las fases de implantación física del proyecto.

De todas las formas, los contratos de precio global deben contener provisiones que permitan alterar su valor para más o para menos, mediante aditamentos si durante la ejecución ocurriesen cambios de escopo.

Los otros regímenes de ejecución del contrato, según lo ya mencionado, sólo se deben utilizar cuando no haya dudas que la definición previa y acurada del escopo es inviable. Cuando el grado de imprecisión sea más elevado, se deben adoptar a las modalidades de sueldo x multiplicador (SML) y tarifa (TRF). El régimen de sueldo x multiplicador más lucro preestablecido (SPE), se debe reservar a penas a los casos en que comprobadamente haya una delimitación casi absoluta del escopo, pero insuficiente para fundamentar el uso de la modalidad de precio global. Durante la ejecución contractual el montante preestablecido

para el lucro será alterado si su participación en el monto total del contrato se ve afectada por cambios de alcance.

La alternativa (%VO), porcentaje del valor de la obra, se podrá emplear para proyectos de ingeniería de emprendimientos físicos y dentro de la filosofía de asociar de forma más íntima la Consultora a los resultados globales de la implantación, en especial su costo total. Si no ocurriera cambios de alcance, el precio contratado del proyecto se debería considerar como techo.<sup>34</sup> Cuando, en la conclusión del proyecto de ingeniería, el valor presupuestado para las obras sea menor que la estimativa usada en el Presupuesto Preliminar, se podrá prever la división entre Cliente y Consultora de la economía obtenida en el costo del proyecto.

El régimen (PRO) Productos, tiene utilización más restringida, aplicándose a situaciones especiales, donde no sea viable o recomendable utilizar las otras modalidades. Para efecto de orientación se presentan en la tabla abajo los regímenes contractuales que deben ser empleados en correspondencia a los tipos de servicios de consultoría descritos en el Capítulo IV.

Tipo de servicio	Regímenes contractuales					
	PGL	SML	SPE	TRF	PRO	%VO
Estudios de preinversión	X	X	X	X		
Proyecto	X	X	X	X	X	X
Asistencia técnica a la implantación		X	X	X		
Gerenciamiento de la implantación	X	X	X	X		
Asesoría	X	X	X	X		

Son las siguientes las principales características de los distintos regímenes de ejecución del contrato

<sup>34</sup> Este es el único caso en que el concepto de techo de remuneración debe ser utilizado.

## Precio Global (PGL)

El precio ajustado debe cubrir todas las incidencias de costes, directos e indirectos, aumentados de un margen para contingencias y del montante correspondiente al lucro de la Consultora. En general deben ser considerados como adicionales al precio global y reembolsable mediante la presentación de comprobantes los gastos para aprobación e inscripción de los proyectos en órganos públicos (tasas, albaranes, impuestos, emolumentos, honorarios de gestores) y los servicios de campo y laboratorio anteriormente discriminados. Las cantidades de ciertos items a proporcionar, incluidos en el precio global, deben ser limitadas en el contrato.<sup>35</sup>

Los pagamientos, hasta completar la integridad del precio propuesto, serán realizados a medida que la Consultora concluye la elaboración de determinados productos. Alcanzados cada uno de estos puntos, se completa un evento contractual y es liberada la parcela correspondiente del precio global.

Si ocurren modificaciones supervenientes del escopo o factores que puedan comprometer la andadura del trabajo, el precio global debe ser ajustado durante la ejecución del contrato. A menos de esta circunstancia la Consultora es responsable por las cantidades de insumos aplicados y sus precios básicos. Pequeños desvíos en relación a lo programado, situados en la esfera de control de la Consultora, serán absorbidos por el margen para contingencias.

Por las razones expuestas, desde el punto de vista del control financiero, interesa a penas, en la relación contractual, saber si cada evento fue cumplido dentro de la especificación y del plazo previsto. Estos aspectos, por tanto, deben ser examinados por el Cliente antes de pagar la parcela correspondiente al evento. En condiciones normales la Consultora no debe someter demostrativos de coste, sea periódicamente, sea cuando cada evento es completado.

---

<sup>35</sup> Es el caso, por ejemplo, de cantidades de copias de los documentos, relatorios, servicios gráficos, etc.

En la medida de lo posible los contratos con empresas especializadas en servicios de campo y de laboratorio, cuando no sean realizados por la propia Consultora, deben ser celebrados directamente entre el Cliente y tales empresas. La Consultora, en esta hipótesis, desarrollará los trabajos correlacionados usualmente a su cargo (especificación, asistencia a la contratación, supervisión técnica, atestado de ejecución y otros), cuyo coste estará incluido en los demás títulos presupuestarios.

## Sueldo x multiplicador (SML)

En este modelo se remunera la mano de obra aplicada, adoptándose una unidad de tiempo adecuada (normalmente hora trabajada). El valor del contrato, se reitera, no debe ser considerado como un techo, pero como la mejor alternativa posible, teniendo en cuenta la falta de definición precisa del escopo. La parcela de contingencias servirá para cubrir aumento de servicios de montante limitado. Caso estos aumentos sean más significativos, superando aquella parcela, el contrato deberá ser aditado. Inversamente, la remuneración final será menor que el valor del contrato si el volumen de trabajo es inferior al inicialmente estimado.

La práctica recomendable es la de facturar a penas las importancias correspondientes a las horas trabajadas,<sup>36</sup> recuperándose los montantes correspondientes a los gastos directos a través de nota fiscal de reembolso.

Las observaciones constantes de los dos párrafos anteriores se aplican al modelo bajo análisis y a los dos subsecuentes.

El valor de cada medición en el modelo SML será determinado por la aplicación de la fórmula:

$$R = CD(1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)+GD$$

El significado de estas expresiones está indicado en el Capítulo VI<sup>37</sup>. En el presente caso el valor de R se refiere a cada medición, o sea, deriva de la cantidad  $h_t$  de horas de las diversas categorías profesionales aplicadas durante el período cubierto por la medición. En la práctica deberá ser empleada la fórmula simplificada

<sup>36</sup> Donde deberán ser incluidas también las horas gastadas para administrar las actividades que generan gastos directos.

<sup>37</sup> V. subtítulo "Listado de las actividades y determinación de las cantidades de horas a aplicar".

$$R = CD \times K_S + GD$$

Donde

$$K_S = (1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)$$

## Sueldo x multiplicador más lucro preestablecido (SPE)

Las características son semejantes a las del modelo anterior, excepto cuando al hecho que el montante correspondiente al lucro es preestablecido, es decir, no se altera cuando la principal variable – la cantidad de horas efectivamente trabajadas – no coincide con la prevista en la propuesta. Tal montante, según ya mencionado, será sin embargo revisado si ocurriesen cambios de escopo.

El valor de cada medición será expreso por la relación

$$R = CD \times K_f + PL + GD$$

donde

$$K_f = (1+ES)(1+GI)(1+EF)(1+I)$$

$$PL = pl (1+EF)(1+I)$$

pl es la parcela del lucro situada a cada medición en el contrato.<sup>38</sup>

Las demás expresiones de estas fórmulas tienen el significado anteriormente definido.

## Tarifa (TRF)

Nuevamente las características son análogas a las del modelo SML. La unidad de precio, sin embargo, será la tarifa horaria  $T_i$ , que se expresa, para cada categoría profesional, por la fórmula:

$$T_i = CD(1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)$$

donde el valor de CD será calculado considerando la También en este caso no es necesario aplicación de una hora de trabajo.

---

<sup>38</sup> Normalmente el pagamiento del lucro preestablecido será realizado en tantas parcelas del mismo valor como fuesen las mediciones previstas en el contrato.

El valor de cada medición será:

$$R = \sum (Q_i \times P_i) + GD(1+A)$$

donde

$Q_i$  es la cantidad de documentos de cada tipo producidos en el período cubierto por la medición  
 $P_i$  es el precio unitario de cada tipo de documento  
GD son los gastos directos  
A es la tasa de administración

La fórmula para cálculo del precio unitario del diseño es:

$$P = CD(1+ES)(1+GI)(1+L)(1+EF)(1+I)$$

## Porcentaje del valor de la obra (%VO)

En la negociación, se establece el precio contractual con apoyo en el Presupuesto Preliminar. También en este caso no es necesario anexar al contrato el detallamiento del precio a partir del coste. Los pagamientos serán hechos contra eventos concluidos, a similitud de los contratos de precio global.

El precio es corregido al final del contrato, siendo la remuneración de la Consultora establecida como un porcentaje del valor total estimado de las obras<sup>39</sup>. Tal montante será igual al presupuesto de las obras producido en la conclusión de la fase del proyecto de ingeniería que constituye el objeto del contrato. Cuando se emplee esta modalidad se recomienda la adopción de provisiones contractuales que estimulen de forma especial a la economía de la inversión total. Por ejemplo, si, cuando de la conclusión del servicio contratado, el valor del presupuesto para las obras es menor que la estimativa inicial, podrá ser prevista a la atribución a la Consultora de parte de la economía obtenida en su remuneración.

Este régimen de ejecución del contrato no está previsto en la legislación aplicable al sector público.

<sup>39</sup>

Las incidencias que componen el "coste de las obras y montajes" fueron discriminadas anteriormente (Capítulo VI, subtítulo "Porcentaje sobre el valor de la obra").

# **CAPÍTULO IX CATEGORÍAS PROFESIONALES**

---

---

# Categorías profesionales

En la medida del posible el personal empleado en los trabajos de consultoría debe ser encuadrado en las siguientes categorías, para efecto de presupuesto

- Director del proyecto
- Coordinador
- Consultor<sup>40</sup>
- Personal de nivel universitario
  - Senior
  - Medio
  - Junior
- Personal técnico de apoyo
  - Proyectista senior o técnico especializado
  - Proyectista o tecnólogo
  - Delineante proyectista  
(las demás categorías de delineante fueron virtualmente superadas por la computadora)
  - Técnico senior
  - Técnico junior
- Personal administrativo de apoyo directo del proyecto
  - Asistente administrativo
  - Auxiliar administrativo
  - Secretaria
  - Mecanógrafa
  - Digitador
  - Chófer

Las categorías senior, medio y junior del personal de nivel universitario deben ser establecidas en cada caso, considerando escolaridad, capacidad y desempeño.

---

40 Bajo este título se encuentra una amplia gama de especialidades y niveles de habilitación.

# **CAPÍTULO X**

## **CONDICIONES PARTICULARES**

## **Proyectos de reformas o de unidades en operación**

Los servicios de ingeniería desarrollados para reformas, modernización o expansión de unidades e instalaciones existentes comprometen costes específicos, frecuentemente más elevados que los usuales. El aumento debe ser estimado caso a caso, teniendo en consideración las características propias de cada proyecto. Deben ser empleados regímenes contractuales basados en la cantidad de horas aplicadas.

## **Interrupción y retomada del servicio que no sea por iniciativa de la Consultora**

Los contactos para prestación de servicios de consultoría deben contener cláusulas estipulando la cobertura integral de los costes de desmovilización o de interrupción parcial cuando fueran paralizados por razones no previstas en el instrumento contractual.

## **Reutilización de proyectos**

La utilización repetitiva de un proyecto conceptual o básico en un mismo contrato o en contratos diferentes para el mismo Cliente debe ser presupuestada de la siguiente forma:

- Para cada repetición hasta 2 veces, 35% de la remuneración del proyecto original, por repetición.
- Para cada repetición arriba de 2 veces, 20% de la remuneración del proyecto original, por repetición.

## **Adaptación a condiciones imprevistas**

En el desarrollo de los servicios de proyectos complejos de gran porte podrá ser identificada la ocurrencia de condiciones naturales substancialmente diferentes de las

previstas en los documentos técnicos que fundamentaron el cálculo del precio.<sup>41</sup> Los contratos deberán contener cláusulas que, en esta hipótesis, proporcionen la represupuestación de los servicios y el ajuste del precio.

## **Revisiones de servicios ya entregados**

Cuando el Cliente solicite la modificación de servicios ya entregados, por motivos fuera del control de la Consultora, ésta será remunerada por la ejecución de tales servicios adicionales. En principio deberá ser adoptado para este caso cualquier de los regímenes contractuales basados en la cantidad de horas trabajadas.

---

<sup>41</sup> Es el caso frecuente de los proyectos hidroeléctricos, por ejemplo.

# **CAPÍTULO XI**

## **PROVISIONES CONTRACTUALES**

# Provisiones contractuales

Entre otros puntos importantes los contratos deberán contener provisiones indicando el tratamiento para los siguientes eventos:

- Reajuste de precios en caso de coyuntura inflacionaria y procedimiento a adoptar si la fórmula de reajuste no reproduce la variación de costes debida a la inflación.
- Revisiones de servicios ya entregados
- Alteraciones en las tasas de encargos sociales y gastos indirectos cuando ocurran cambios en la legislación
- Penalidades para inadimplencias de las partes, incluido retrasos de pagamiento
- Ocurrencia de condiciones naturales diferentes de las previstas
- Revisión de documentos ya entregados
- Interrupción y retomada de los servicios
- Relación de las provisiones y actividades por cuenta del cliente, en especial:
  - Suplemento de informaciones y datos relativos al emprendimiento, que puedan tener influencia en la constitución del precio de los servicios.
  - Decisiones y aprobaciones previstas en contrato, emitidas en tiempo hábil.
- Limitación de la responsabilidad financiera de la proyectista por error de proyecto<sup>42</sup>
- Propiedad intelectual
- En casos especiales, premios por soluciones de calidad excepcional, que adicione valores substanciales al emprendimiento.

---

<sup>42</sup> Esta inserción contractual es innecesaria si el coste del seguro contra error de proyecto fuera incluido en el precio contratado.

# **ANEXOS**

---

# ANEXO – REFERENCIAS

## Manuales y tablas de honorarios

- ABCE *Aplicação da Lei No 8.666/93 às Licitações e Contratos de Consultoria de Engenharia – 1993*  
*Alterações de Dispositivos da Lei No 8.666/93 introduzidas pela Lei No 8.883/94 – 1994*  
*Modelos de Editais de Licitações & Contratos – Consultoria em engenharia – 1994*
- FELAC *Criterios para contratación y determinación de honorarios en consultoría – Sociedad Venezolana de Ingenieros Consultores – 1977*  
*Guía general para selección y contratación de consultores – 1982*
- IAB *Tabelas de honorarios – Condições de contratação e remuneração do projeto de arquitetura de edificação – 1991*
- ASCE<sup>43</sup> *Consulting engineering – A guide for the engagement of engineering services – 1988*  
*Computer pricing practices – 1986*  
*Quality in the constructed project – A guide for owners, designers and constructors – 199*
- 
- 43 American Society of Civil Engineers
- SAI<sup>44</sup> *Regulamento referente aos trabalhos e honorarios dos engenheiros civís – 1983 (originais e tradução do escritório J.C. Figueiredo Ferraz)*
- FIDIC *Conditions de contrat applicables aux marchés de travaux de génie civil (première e deuxième parties) – 1990*  
*Guide to the use and remuneration of independent consultants for engineering services – 1976*  
*Selección por aptitud – 1991*
- CECI<sup>45</sup> *Professional engineering services – A guide to the selection and negotiation process – 1993*
- CCCI<sup>46</sup> *Arancel de honorarios profesionales*
- ACE<sup>47</sup> *Conditions of engagement (agreements 1,2,3,y4a) – 1981/1986*
- INTITUTO DE ENGENHARIA *Critérios para fixação dos preços de serviços de engenharia – 1993*
- APC<sup>48</sup> *Los beneficios sociales y los gastos generales en el servicio profesional de consultoría*

CREA – SP	<i>Regulamentação – Código de ética – Tabela de honorários – s/ fecha</i>
BID	<i>Guidelines for procurement under IDB loans – 1993 Business opportunities for consulting firms – IDB – 1991</i>
ASBEA	<i>Manual de contratação de serviços de arquitetura e urbanismo – 1992</i>
CONGRESSO	<i>Anais do II Congresso de arquitetura e engenharia consultiva – Brasil – 1992</i>

## Otras fuentes

*Consultas a bancos de datos internacionales.  
Trabajos sueltos diversos del archivo de ABCE.*

---

44	Société Suisse des Ingénieurs et des Architects
45	Consulting Engineers Council of Texas
46	Compañía Consultora de Construcciones y Inversiones SRL - Paraguay
47	Association of Consulting Engineers - Londres
48	Asociación Peruana de Consultoría