



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

**MANUAL  
SOBRE  
EMPLEO DE  
CONSULTORES  
EN  
PAISES EN  
DESARROLLO**



(190 p.)

**NACIONES UNIDAS**

En esencia, el capítulo 7 trata del desarrollo de la profesión de consultor en el medio local en los países en desarrollo. Se ha prestado especial atención a las cuestiones de formación y de remuneración, así como a la importancia de crear el debido ambiente profesional. También se estudian cuidadosamente los tipos de asistencia que deben considerarse al crear entidades consultoras locales.

A los efectos del presente Manual, los tipos de asistencia que prestan los consultores industriales se han dividido en cinco categorías funcionales, que se examinan sucesivamente en los últimos cinco capítulos (8 a 12); se citan ejemplos concretos que dan idea de la función que compete a los consultores en relación con algunas de estas actividades.

Como muchos de los asuntos que se tratan en el presente informe guardan mutua relación, no se han podido evitar ciertas repeticiones. Para toda pregunta, crítica, observación o sugerencia relativas al presente Manual, cabe dirigirse a:

Sección de Instituciones Industriales  
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
Felderhaus, Rathausplatz 2  
A-1010, Viena (Austria)

Esta segunda edición es idéntica a la publicada en 1968, salvo que se ha aprovechado la ocasión para poner al día parte del material que figuraba en los Anexos.

## INDICE

*Página*

CAPÍTULO 1.	LA FUNCIÓN DEL CONSULTOR .....	1
	Razones para recurrir a los consultores .....	2
	Tipos de asistencia consultiva disponibles .....	3
CAPÍTULO 2.	FUENTES DE SERVICIOS DE CONSULTA .....	6
	Tipos de consultores .....	6
CAPÍTULO 3.	SELECCIÓN DE CONSULTORES .....	13
	Disposiciones internas previas a la selección de consultores ..	13
	Selección y evaluación de consultores .....	16
CAPÍTULO 4.	PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN .....	22
	Puntos esenciales de los contratos .....	23
	Disposiciones que pueden figurar en los contratos .....	27
	Acuerdos especiales: marcas comerciales e información de dominio privado .....	29
CAPÍTULO 5.	HONORARIOS DE LOS CONSULTORES .....	31
	Componentes del costo .....	31
	Tipos de honorarios .....	33
	Lista de comprobación .....	37
CAPÍTULO 6.	LA RELACIÓN CLIENTE-CONSULTOR .....	38
	Responsabilidades del consultor y del cliente .....	38
	Pautas para una colaboración eficaz entre el cliente y el consul- tor .....	41
	Evaluación de los resultados de las misiones de consulta ..	43
CAPÍTULO 7.	LA PROFESIÓN DE CONSULTOR EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO	47
	El desarrollo de la profesión de consultor en el plano local	49
	Asistencia para la creación de servicios consultivos locales	53
CAPÍTULO 8.	SERVICIOS CONSULTIVOS INTEGRADOS .....	55
	Esquema de las sucesivas etapas .....	55
	Examen de las distintas etapas .....	57
CAPÍTULO 9.	SERVICIOS TÉCNICOS .....	67
	Desarrollo de productos y de procesos .....	68
	Otros tipos de servicios técnicos .....	72
CAPÍTULO 10.	SERVICIOS ECONÓMICOS .....	75
	Planificación económica general .....	75
CAPÍTULO 11.	SERVICIOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN .....	78
	Necesidad de los servicios de dirección de empresas .....	79
	Alcance y tipo de los servicios de gestión .....	80
CAPÍTULO 12.	PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN .....	84
	Formación de personal supervisor .....	87
	Formación de capataces .....	90
	Formación de operarios .....	91

ANEXO 1.	CASOS REPRESENTATIVOS .....	99
	Caso N.º 1: Muestra de convocatoria de licitación correspondiente a los servicios de asesoramiento para la distribución de gas de petróleo licuado .....	99
	Caso N.º 2: Selección de un consultor para la creación de una fábrica de cemento en un país en desarrollo .....	101
	Caso N.º 3: Estudio sobre la viabilidad de una fábrica de papel a partir de bagazo .....	103
	Caso N.º 4: Mejoramiento de la producción y refinación de sal obtenida por evaporación solar .....	105
	Caso N.º 5: Estudio de las actividades de producción y de comercialización de una empresa .....	112
	Caso N.º 6: Reducción de costos unitarios de producción ..	113
ANEXO 2.	SELECCIÓN DE CONSULTORES .....	115
	Ejemplos tomados de los reglamentos que rigen las actividades de los consultores en territorio extranjero .....	115
	Lista seleccionada de asociaciones profesionales de consultores .....	122
ANEXO 3.	MODELOS DE CONTRATOS Y DE ESCALAS DE HONORARIOS ....	129
	Modelo internacional de acuerdo entre el cliente y el ingeniero consultor .....	129
	Reglamento general internacional para la concertación de acuerdos entre el cliente y el ingeniero consultor (IGRA 1963) .....	130
	Asociación de Ingenieros Consultores, Londres — Formulario de convenio «B» y escala de honorarios .....	138
	Asociación de Ingenieros Consultores del Canadá — Tarifa de honorarios mínimos por servicios técnicos profesionales .....	156
	Modelo de carta de acuerdo .....	161
	Estudio sobre las dietas vigentes en las empresas consultoras en materia de dirección, de los Estados Unidos .....	163
	Relación entre las dietas y los sueldos básicos de las diferentes categorías del personal profesional de 49 empresas ....	165
ANEXO 4.	MODELOS DE CÓDIGOS DE ÉTICA PROFESIONAL .....	166
	Extracto de los estatutos de la Federación Europea de Asociaciones de Consultores en Materia de Dirección ....	166
	Código de ética profesional del Instituto Estadounidense de Ingenieros Consultores .....	166
	Normas de conducta profesional del Instituto Estadounidense de Ingenieros Consultores .....	167
BIBLIOGRAFÍA	ESCOGIDA SOBRE SERVICIOS DE CONSULTA .....	170
	Libros .....	170
	Artículos aparecidos en publicaciones periódicas .....	172
	Publicaciones periódicas .....	175
	Publicaciones de asociaciones .....	176

## *La función del consultor*

EL PROCESO de crecimiento social y económico en países que se encuentran en diversas etapas de desarrollo plantea problemas de gran complejidad cuya solución requiere dotes, aptitudes y conocimientos muy diversos. Como urge acelerar el crecimiento económico, las organizaciones de los países en desarrollo pueden completar sus limitados recursos de personal capacitado recurriendo a los conocimientos técnicos especializados de consultores.

Pueden utilizar los servicios de consultores los gobiernos, o sectores especiales de los gobiernos, las grandes empresas industriales, instituciones financieras, industrias de servicios, servicios públicos de agua, electricidad, gas, etc. y otras instituciones que se relacionan con el desarrollo industrial de un país.

En los países muy industrializados, la utilización de los servicios de consultores ha aumentado considerablemente durante las últimas cuatro décadas, en particular desde la segunda guerra mundial. Los consultores han contribuido en gran medida al progreso de las economías de los países industriales y han proporcionado un reserva valiosa de aptitudes y experiencia para completar los recursos locales de las organizaciones industriales y organismos oficiales. Se reconoce que estos especialistas resultan excelentes para proporcionar asesoramiento y cumplir funciones específicas, pues ninguna empresa ni ninguna institución oficial tiene personal suficientemente calificado para hallar siempre la mejor solución de un problema sobre bases flexibles.

Cabe señalar, además, que en los países industriales quienes más recurren al uso de consultores, además del gobierno, son las empresas de más rápido crecimiento. En realidad, el uso inteligente de los servicios de consulta parece estar asociado al crecimiento y a la expansión, y constituye indudablemente una importante ayuda para el desarrollo.

Por consiguiente, merece señalarse, como cosa importante, que en muchos países en desarrollo ya se va contando con servicios consultivos

locales, y que, probablemente, esos servicios han de irse ampliando con el tiempo. Pues, a medida que la economía de esos países se desarrolle y requiera más asistencia externa, la costumbre de contratar y utilizar servicios de consultores locales seguirá probablemente iguales tendencias que en los países muy industrializados.

En los capítulos siguientes se examinarán en detalle los tipos de asistencia externa disponible, las condiciones en que pueden obtenerse y las relaciones necesarias para lograr el máximo provecho.

## RAZONES PARA RECURRIR A LOS CONSULTORES

Las razones principales para recurrir a los servicios de consultores externos son más o menos las mismas en los países en desarrollo y en los desarrollados. La clase de servicios especializados necesarios, y la medida en que se pueden utilizar eficazmente determinados servicios, varían según las circunstancias que se den en el lugar en que el cliente esté radicado. También varían en gran medida la posibilidad de obtener asesores externos, el costo de sus servicios y muchos otros detalles de la relación de consulta. Pero el concepto básico de llevar, a una empresa u organización cliente, personas ajenas a la misma para prestar servicios de investigación y asesoramiento sobre base temporales y contractuales, tiene en sí mismo muchas ventajas que influyen directamente en la industrialización y en el desarrollo económico. Esas ventajas son las siguientes:

### *Posibilidad de abreviar la ejecución de proyectos*

Los consultores pueden acelerar la aplicación de aptitudes técnicas, económicas y directivas a la solución de problemas prácticos. En particular, los consultores pueden acortar el tiempo necesario para poner en marcha nuevas empresas al proporcionar la información necesaria para la rápida ejecución de los planes.

### *Posibilidad de obtener aptitudes y conocimientos técnicos especializados*

Los consultores proporcionan una fuente de aptitudes y conocimientos teóricos o prácticos de que no dispone la organización cliente. Ciertos problemas relacionados con tipos de diseño, planificación de la organización, instalación de sistemas y posibilidades del mercado no se presentan en realidad con tanta frecuencia como para que se justifique el empleo permanente de personal con la capacidad necesaria para estudiarlos. A ese respecto, los consultores resultarán particularmente útiles para las empresas pequeñas y medianas que no pueden permitirse emplear una amplia variedad de especialistas, técnicos o profesionales con carácter permanente. Aunque la decisión final sobre lo que se ha de hacer depende siempre, como debe ser, de la organización cliente, la tarea de analizar las diversas posibilidades y preparar recomendaciones puede ser confiada a especialistas ajenos a la empresa.

Además de aportar nuevos conocimientos y aptitudes, los consultores externos suelen estar respaldados por especialistas de más categoría y por amplios servicios de investigación, lo que puede resultar de gran valor para llevar a la práctica un proyecto determinado. Algunas veces es indispensable que una cuestión sea estudiada por un grupo de técnicos de diversas especialidades. En esos casos las organizaciones de consulta pueden en general reunir rápidamente un grupo de profesionales de diversas especialidades.

*Posibilidad de enfocar con criterios nuevos las prácticas establecidas*

Aunque la organización cliente tenga ya personal que posea las aptitudes técnicas del consultor, los servicios de éste pueden resultar extremadamente valiosos, en particular por tratarse de una persona ajena a la organización. Al enfrentarse por primera vez con la situación le es posible ver rápidamente los problemas y comprender donde hay derroches y deficiencias a las que sus clientes se han ido acostumbrando. El consultor está preparado para contestar preguntas y concentrar su atención en esos puntos que las gentes de la casa ya no ven. Ese nuevo criterio le permite también descubrir soluciones y oportunidades que previamente se había pasado por alto.

Más aún, como el consultor es una persona de fuera, generalmente puede concentrarse en los problemas fundamentales y preparar planes para el futuro sin tener que ocuparse de cuestiones de rutina diaria.

*Posibilidad de obtener evaluaciones y recomendaciones independientes*

Un consultor externo generalmente puede opinar sin prejuicios y hacer evaluaciones objetivas sobre un 'problema particular, ya que no tropieza con los problemas de política interna y de las lealtades dentro de la organización. En realidad un consultor observador resulta una especie de árbitro en lo que a métodos y técnicas se refiere. Además, si el caso lo requiere puede aplicar ideas y criterios adoptados en otro país o industria al problema que ha de ser resuelto.

También es posible que el juicio independiente y la experiencia de un extraño en quien se tiene confianza sirvan para confirmar el acierto de los métodos adoptados. La función del extraño puede ser ayudar a resolver controversias o lograr el apoyo de terceros. Los banqueros, por ejemplo, dan más crédito generalmente a los estudios de viabilidad y a las reseñas sinópticas preparadas por consultores independientes de reconocido a valía que a los preparados por la propia organización.

## TIPOS DE ASISTENCIA CONSULTIVA DISPONIBLES

Los consultores industriales proporcionan servicios de distintos tipos y formas. Estos servicios pueden ir desde la asistencia directa a los gobiernos para establecer los criterios, objetivos, prioridades y procedimientos para



establecer un plan de desarrollo industrial integrado hasta la asistencia técnica concreta a una empresa industrial del país. En el presente informe se dividen en cinco clasificaciones funcionales los tipos de asistencia que puede prestar un consultor industrial. Esas clasificaciones se examinan brevemente a continuación y en mayor detalle en los capítulos 8 a 12. En el anexo 1 se presentan casos concretos pertinentes para explicar mejor la función que realizan los consultores al llevar a la práctica tipos determinados de proyectos.

#### SERVICIOS TÉCNICOS DE ESTUDIO Y PROYECCIÓN

Los servicios de proyección y planificación técnica necesarios para el establecimiento de una fábrica o proyecto industrial pueden incluir estudios sobre la viabilidad de éste, proyección de las instalaciones y preparación de pliegos de condiciones correspondientes al equipo y a los trabajos de ingeniería civil, evaluación de ofertas, supervisión de la construcción y puesta en marcha, así como la asistencia para la fase inicial de las operaciones.

#### SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Con frecuencia los consultores investigan y examinan los recursos naturales existentes en un país. Pueden hacerse estudios para ver qué materias primas existen y, mediante pruebas y análisis de laboratorio, hasta qué punto son adecuadas para determinados usos. El consultor puede desarrollar y mejorar la aplicación de conocimientos técnicos en los proyectos industriales y hacer una investigación especializada en desarrollo de manufacturas que incluyan diseños, envasado, nuevos usos y la utilización de desechos. Los consultores pueden también evaluar y perfeccionar los métodos y procesos de producción, la disposición de los elementos de la fábrica, el diseño y especificación del equipo, y ayudar a establecer reglamentos y códigos para los establecimientos industriales, incluso normas de construcción y servicios de seguridad.

#### SERVICIOS ECONÓMICOS

Estos servicios de los consultores abarcan la planificación del desarrollo e investigaciones sobre las posibilidades económicas e industriales. Estas últimas comprenden estudios sobre industrias concretas, análisis de proyectos y estudios para saber hasta qué punto pueden interesar determinados proyectos a los inversionistas, así como también el análisis de las condiciones en materia de inversiones y el examen de las instituciones económicas e industriales existentes con miras a estimular las inversiones en la industria.

#### SERVICIOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN

Se puede contratar a un consultor para que revise y evalúe los objetivos y fines de un proyecto determinado. También puede estudiar cuestiones de

dirección, introducir planes de producción y de control al nivel de la fábrica, ocuparse de la investigación de operaciones, de control de inventarios, del control de la calidad, de la manutención de materiales, la contabilidad de producción y de costos y de la planificación de la empresa. Puede asimismo revisar la cuestión del personal en general y del personal de dirección, la contabilidad de costos y la elaboración electrónica de datos e introducir en las operaciones muchos otros sistemas y controles.

#### PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Es frecuente que los consultores se ocupen de capacitar al personal local para que pueda luego tomar a su cargo los trabajos y hacer funcionar una instalación cuando los consultores se retiren. El consultor puede así establecer y dirigir centros locales de capacitación y programas de capacitación en la fábrica para ingenieros y técnicos; y dar asesoramiento sobre los planes para de capacitación a largo plazo.

## CAPÍTULO 2

# *Fuentes de servicios de consulta*

**L**AS FUENTES de servicios profesionales de consulta son muchas. Algunas personas u organizaciones se dedican exclusivamente a esos servicios, en tanto que otras los prestan como parte de una extensa gama de actividades. Las distintas fuentes de servicios de consulta son: consultores individuales, empresas consultoras, institutos de investigación industrial, universidades, organismos oficiales, gobiernos extranjeros y organizaciones internacionales. Existen también fuentes secundarias como, por ejemplo, los suministradores de equipo, de materiales o de información de dominio privado, y las organizaciones integradas de estudio técnico y construcción.

En los países que se encuentran en las fases iniciales del desarrollo industrial existen pocos consultores u organizaciones de consulta locales, razón por la cual hay que recurrir forzosamente a los servicios de consultores profesionales de los países industrialmente más avanzados. Sin embargo, a medida que aumente la idoneidad de los consultores locales, sus servicios resultarán también cada vez más útiles, ya que esos consultores conocen mejor las circunstancias del país y es más fácil recurrir a ellos para atender a las necesidades de sus respectivos países. Además pueden tener acceso a fuentes de asistencia exteriores que complementen sus aptitudes y su experiencia. Otro factor que es preciso tener en cuenta en la contratación es que, sobre todo en el caso de proyectos no muy grandes, a menudo resulta inadecuado y costoso obtener asistencia de fuentes exteriores. Así ocurre especialmente cuando se trata de sociedades pequeñas y medianas.

### TIPOS DE CONSULTORES

#### CONSULTORES INDIVIDUALES

El ejemplo típico de consultor individual es el profesional de experiencia y capacidad reconocidas que ofrece servicios de consulta en una o más esferas de actividad. Puede supervisar la construcción de determinados

tipos de fábricas o instalaciones, o ser una autoridad en los aspectos tecnoeconómicos de algunos sectores de la industria, o bien ser un experto destacado en algunos aspectos de la labor de dirección. Frecuentemente es hombre de gran experiencia en su especialidad y su nombre es probablemente uno de los primeros en que se piensa, por lo menos dentro de la zona geográfica en que vive, siempre que se plantean determinados problemas. No obstante, trabaja a menudo en colaboración con otros consultores u organizaciones en trabajos que están principalmente a cargo de éstos. Su reputación y su situación son debidas, en gran parte, al éxito de los proyectos de que se ha ocupado.

Muchos profesores de facultades universitarias trabajan como consultores sin dedicarse exclusivamente a ello. Pueden aceptar contratos de mayor duración durante las vacaciones, años sabáticos o licencias. Lo mismo que los consultores de dedicación exclusiva, puede ocurrir que los profesores universitarios colaboren con otros consultores o con organizaciones asesoras.

#### EMPRESAS CONSULTORAS

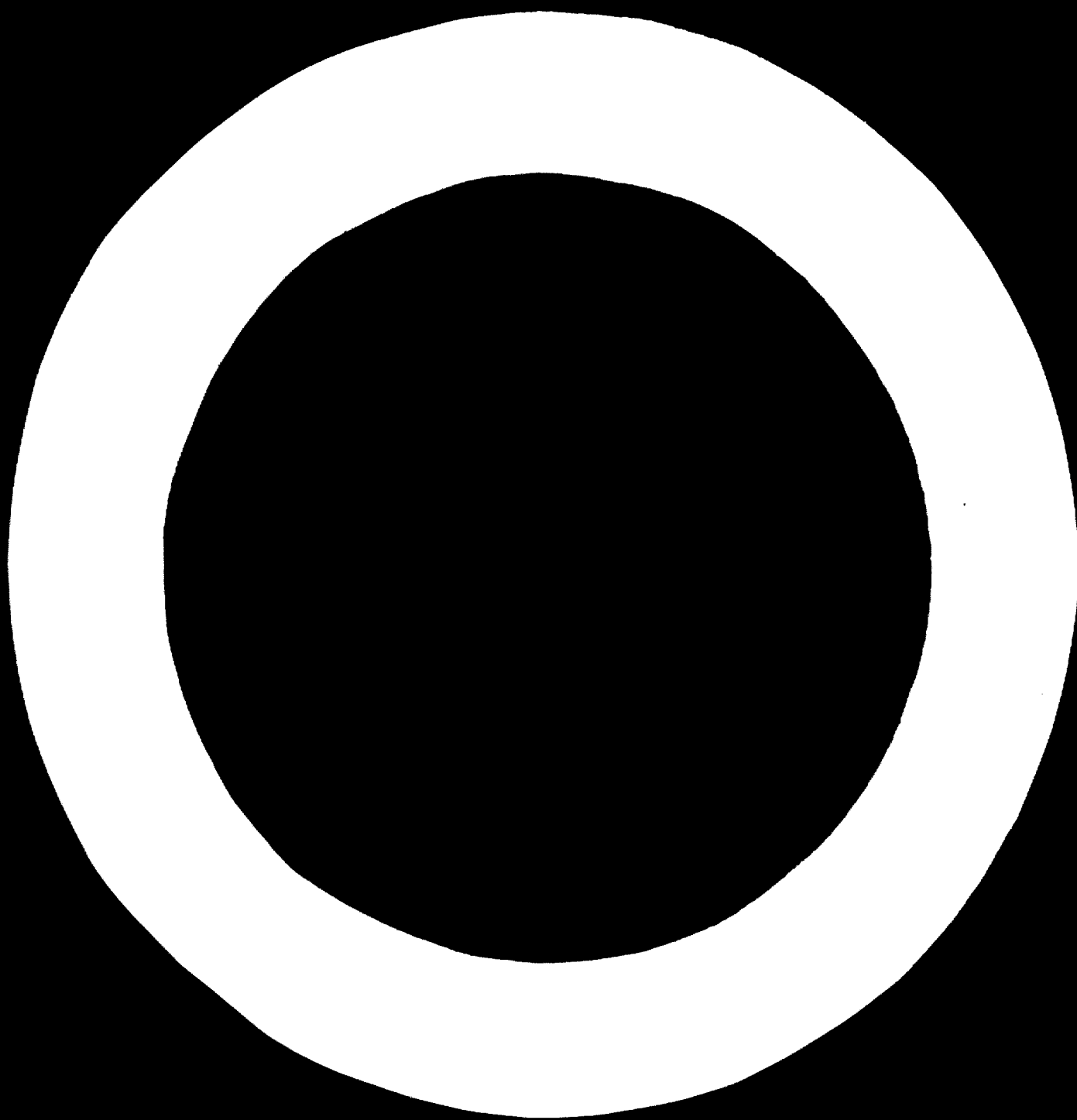
Entre los factores que han contribuido a la creación de organizaciones consultoras figuran el rápido avance y la complejidad creciente de la ciencia y la tecnología, y las consecuencias económicas de las operaciones en gran escala. Muchos consultores individuales encuentran que los trabajos que se les confían exigen conocimientos técnicos en esferas distintas de la suya y sólo pueden ser llevados a cabo satisfactoriamente mediante la colaboración directa con otros especialistas. Entonces se reúne un equipo y se organiza una asociación o sociedad. Según su importancia, las agrupaciones de consulta pueden dividirse en dos categorías principales:

a) Asociaciones o compañías pequeñas fundadas por unos pocos expertos cuyas especialidades se complementan pero abarcan en conjunto un campo relativamente reducido de una disciplina particular.

b) Sociedades medianas o grandes que emplean gran número de profesionales, especialistas y trabajadores de servicios generales, y mantienen a menudo, además de la oficina central, sucursales en distintas zonas.

La distinción entre las organizaciones pequeñas y las medianas o grandes no es tanto de especie como de grado. Su forma de operar es, por lo general, análoga; pero el sistema de organización y administración de las sociedades más grandes tiende a adoptar formas mejor determinadas. Por lo común, los grupos más grandes ofrecen también mayor número y diversidad de profesionales y una gama más amplia de servicios que las sociedades más pequeñas.

El número de organizaciones de consulta aumenta muy rápidamente en los países industrializados y, a un ritmo más lento, en las naciones en desarrollo. Sus servicios abarcan la mayoría de las esferas de la proyección, la investigación y la realización técnica, la dirección, la economía y la



socioeconomía. Algunas organizaciones, según su especialidad, cuentan con laboratorios y otras instalaciones para llevar a cabo las investigaciones necesarias, en tanto que otras encargan a su vez a otras sociedades o personas la realización de algunas de las tareas que se les confían.

### INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL

Los institutos de investigación industrial prestan servicios de investigación en el campo de los estudios técnicos y tecnológicos para la industria y también, a menudo, en las esferas económica y socioeconómica. El empleo de esta clase de instituciones para resolver problemas prácticos es cada vez más popular en los países en desarrollo, como lo indicaron claramente los representantes de esos países que participaron en el Seminario interregional de las Naciones Unidas sobre institutos de investigación y realización técnica para la industria en los países en desarrollo, celebrado en Beirut en diciembre de 1964.

Al igual que las organizaciones antes examinadas, los institutos de investigación industrial difieren por su importancia, esferas de especialización y condición jurídica. Los que comúnmente se denominan «especializados» prestan servicios relacionados principalmente con una industria o un producto (por ejemplo, el acero), o con un grupo de industrias o productos conexos (por ejemplo, materiales de construcción, productos alimenticios, etc.), o bien, pueden estar «especializados» en cuanto se ocupan exclusivamente en unas pocas ramas de la ciencia o en una sola.

En cambio, los institutos «de fines múltiples» suelen estar equipados para resolver problemas relacionados con una amplia gama de esferas, industrias, productos o disciplinas científicas. En términos generales, los institutos de fines múltiples son adecuados para atender a las necesidades de los países en desarrollo. Cuentan con equipos de profesionales de formación diversa, cuya preparación colectiva puede ser muy útil para resolver cualquier problema concreto, lo que permite utilizar plenamente los recursos técnicos disponibles para resolver los múltiples problemas del desarrollo.

Los institutos de investigación pueden ofrecer asistencia de carácter consultivo en una o varias de las siguientes esferas: tecnología, proyección, economía, finanzas y dirección. Pueden prestar también servicios de información, técnicos y tecnoeconómicos. Entre los servicios técnicos cabe mencionar la asistencia para la formulación de normas y especificaciones de producción, el desarrollo de productos y de procedimientos, la evaluación de equipo, el control de calidad, la preparación de planos detallados, la mejora de productos y la solución de problemas técnicos concretos.

Los servicios de carácter tecnoeconómico comprenden estudios de viabilidad de proyectos, estudios de comercialización (incluido el asesora-

miento sobre envases, etiquetas y marcas de productos, etc.) y también asistencia en la predicción a largo plazo, estudios de materias primas, de productividad y muchos otros.

Además de servicios de consulta, los institutos de investigación pueden prestar una amplia gama de servicios ordinarios, como por ejemplo, difundir información tecnológica y científica, realizar ensayos y análisis de laboratorio de tipo general, ayudar en la preparación de patentes y la obtención de licencias, formular y poner en práctica programas de formación profesional, e introducir y adaptar la tecnología extranjera.

Muchos países en desarrollo tienen, por lo menos, un instituto de investigación industrial, y en algunos de ellos hay varios. En la mayoría de estos países, los institutos de investigación están patrocinados y financiados, directa o indirectamente, por el gobierno; pero hay también institutos fundados por organizaciones privadas, con o sin apoyo financiero oficial. Es frecuente que los institutos de los países en desarrollo cuenten con modernos laboratorios de investigación y ensayo y con instalaciones experimentales.

#### UNIVERSIDADES

En algunos países, las universidades han comenzado a aceptar acuerdos de consulta, y algunas de ellas han establecido oficinas de contratación para ocuparse de la labor administrativa consiguiente. Por principio, procuran ocuparse en general de proyectos de investigación básica, creando a veces, con este fin un instituto de investigación. También puede ocurrir que grupos universitarios participen en actividades de desarrollo socioeconómico como, por ejemplo, estudios de recursos, proyectos en materia de educación, cursos de capacitación de personal de dirección y otras actividades análogas.

#### ORGANISMOS OFICIALES

Tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, los organismos gubernamentales encargados del desarrollo económico y social ofrecen diversos servicios a la industria. Esos organismos tienen por lo general un personal profesional y técnico muy capacitado, cuyo consejo o parecer técnico pueden contribuir en gran medida a la solución de problemas de desarrollo. Es frecuente que esas personas, aun cuando suelen tener cometidos específicos dentro de sus propias organizaciones, puedan ser consultadas por otras organizaciones u otros organismos o por empresas comerciales, o por todos ellos. En realidad, a esas personas no se las puede considerar como consultores, puesto que suelen actuar gratuitamente y no se les contrata para prestar servicios concretos a un cliente determinado. No obstante, prestan algunos de los tipos de asistencia que proporcionan los consultores.

Entre los organismos oficiales de desarrollo y las organizaciones análogas que prestan servicios a la industria se encuentran:

- a) Los ministerios de industria y otros ministerios y departamentos de carácter similar;
- b) Las organizaciones de planificación;
- c) Las oficinas estadísticas centrales o regionales;
- d) Los institutos de investigación industrial;
- e) Los centros de orientación administrativa o de productividad;
- f) Las corporaciones de desarrollo industrial;
- g) Los bancos de desarrollo industrial;
- h) Las corporaciones nacionales.

En conjunto, los citados organismos constituyen una impresionante reserva de dotes y conocimientos profesionales teóricos y prácticos. Entre sus funcionarios se encuentran normalmente ingenieros, tecnólogos, economistas, hombres de ciencia, especialistas en dirección de empresas, banqueros, abogados, expertos comerciales, estadísticos, etc.

Algunos de los mencionados organismos como, por ejemplo, las corporaciones de desarrollo industrial, han establecido departamentos de asistencia técnica especiales a fin de sistematizar sus programas de asistencia consultiva a los clientes.

#### GOBIERNOS EXTRANJEROS Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

Existen muchos programas de asistencia técnica a los países en desarrollo de carácter bilateral, multilateral o internacional, patrocinados por diversas organizaciones oficiales extranjeras y por organizaciones internacionales. Esos programas exigen a menudo que los gobiernos u organismos internacionales patrocinadores contraten, para la realización de los trabajos necesarios, los servicios de consultores individuales, grupos de consultores u organizaciones asesoras. Es muy frecuente que los acuerdos concertados entre las partes impongan algunas obligaciones de contrapartida al gobierno del país asistido, que se compromete a suministrar personal y a sufragar los gastos locales del proyecto. El Programa de Servicios Industriales Especiales de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) presta ese tipo de asistencia.

#### FUENTES SECUNDARIAS DE SERVICIOS DE CONSULTA

Las personas naturales o jurídicas que a continuación se enumeran no son, en sentido estricto, consultores profesionales, pero a veces pueden prestar ciertos servicios de consulta:



- a) vendedores de equipo;
- b) suministradores de materiales;
- c) suministradores de información de dominio privado;
- d) proyectistas/constructores.

Cuando utilice los servicios de esas personas, el cliente debe tener presente que son parte interesada. Si ofrecen sus servicios es principalmente para conseguir clientes para sus productos o sus informaciones de dominio privado.

a) **Vendedores de equipo.** Los suministradores de equipo y máquinas están dispuestos normalmente a consagrar una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo técnico para demostrar al cliente que su maquinaria funcionará de forma eficaz y económica. No obstante, lo que puede permitirse hacer gratuitamente tiene límites y, por lo general, sólo realizan demostraciones en gran escala a condición de recuperar las sumas desembolsadas. Puede ocurrir, por ejemplo, que presten una máquina experimental y faciliten los servicios de supervisión de expertos a precio de costo durante un período de prueba, a fin de que el cliente se haga una idea de la utilidad que puede tener para su fábrica, o bien que realicen el estudio necesario en sus instalaciones a cambio de una compensación.

El cliente puede ponerse en relación con otras empresas siempre que a éstas les sea posible suministrar determinados tipos de asistencia que no pueda proporcionar el consultor. Un suministrador de equipo puede estar dispuesto a facilitar conocimientos técnicos, diseños y equipo e, incluso, a participar en el capital social. Puede suministrar además, durante algunos años, el personal principal y hasta directores e ingenieros.

b) **Suministradores de materiales.** Los representantes o fabricantes de materiales, como por ejemplo, colorantes o componentes, pueden suministrar información sobre el empleo de sus productos como parte de sus servicios de comercialización para los clientes. Cuando se requiera más asistencia o asesoramiento que lo usual, puede llegarse a un acuerdo para ampliar, a cambio de unos honorarios, los servicios prestados.

c) **Suministradores de información de dominio privado.** Las compañías manufactureras conciertan frecuentemente acuerdos con compradores de conocimientos técnicos de dominio privado o de derechos de patente, a fin de que parte de su personal técnico ayude a transmitir y aplicar esos conocimientos. Esos acuerdos pueden estar incluidos en un acuerdo general sobre uso de la patente o ser objeto de un acuerdo separado sobre conocimientos técnicos.

Además, pueden obtenerse servicios de consulta (estudios, especificaciones, diseños y conocimientos técnicos) de fabricantes establecidos cuando se tramite la licencia para utilizar una marca o nombre comercial populares. Esto se aplica más a los productos de consumo (jabones, productos alimenticios o discos fonográficos, por ejemplo) que a los productos

industriales intermedios. Esos acuerdos son muy frecuentes cuando el cliente ha sido agente del fabricante durante algunos años y quiere pasar a la fabricación. Presentan la ventaja adicional de que el cliente puede aprender detalles sobre el proceso de fabricación en las instalaciones del fabricante que otorga la licencia. Las sociedades que han concedido cierto número de licencias al extranjero las atienden a través de oficinas regionales.

En algunos casos, un fabricante puede prestar servicios de consulta a un cliente de un país en desarrollo para ayudarle a extraer o elaborar las materias primas que desee adquirir. En los acuerdos puede estipularse también el pago de esos servicios en especie. Esto se hace con recursos materiales como la madera, los metales, los minerales, el cuero, etc.

d) *Proyectistas/constructores.* Una de las formas de prestar asistencia de carácter consultivo a los países en desarrollo consiste en los llamados proyectos para la entrega de instalaciones «a punto» o «proyectos globales», en los que tanto los estudios técnicos como los trabajos de construcción relacionados con un proyecto se contratan con un solo ingeniero proyectista o con un solo suministrador de equipo, que, a su vez, puede concertar subcontratos con otras organizaciones. La labor puede comprender estudios de viabilidad, investigaciones sobre el terreno, planificación, diseño, determinación del equipo y de las instalaciones y trabajos de construcción. Por lo regular, esos proyectos sólo se emprenden después de preparados los estudios e informes técnicos y económicos necesarios.

El diseño y la construcción de instalaciones manufactureras se realiza a menudo en esa forma, y abundan las grandes empresas consultoras, de diversos grados de especialización, que ejecutan encargos de esa índole. Una vez que el estudio de viabilidad ha demostrado la solidez del proyecto, el ingeniero pasa a ejecutar el plan detallado, labor que puede realizar en condiciones ventajosas gracias a su conocimiento de instalaciones análogas.

En algunos países, los contratos combinados de estudio técnico y construcción son ajenos a la práctica profesional y, en general, no se los recomienda. Tradicionalmente, el «ingeniero consultor» representa al cliente. Como profesional, inspecciona y supervisa los trabajos de construcción y vela por los intereses del cliente durante esta etapa. También interpreta los planos y especificaciones y actúa como árbitro en las controversias entre el cliente y el contratista.

En cambio, cuando se trata de contratos combinados de estudio técnico y construcción, el «ingeniero constructor» queda automáticamente situado en el mismo bando que el contratista, y puede tener un interés financiero en las consecuencias del contrato. Siempre que parezca conveniente concertar un contrato combinado de estudio técnico y construcción, ya sea porque el cliente así lo prefiera o por ser costumbre en el país en que hayan de realizarse los trabajos, el ingeniero a sueldo del contratista de la construcción debe desempeñar su cometido guiándose por los principios técnicos aplicables y por la ética profesional.

# *Selección de consultores*

**L**A ELECCIÓN del consultor apropiado —del que posea la formación, experiencia, conocimientos y aptitudes necesarios para llevar a cabo un proyecto con éxito y económicamente— atañe a la organización cliente. Es importante establecer normas para la selección de consultores, ya se trate de un proyecto determinado o de todos los proyectos que requieran tales servicios. Aunque no existe ningún sistema o procedimiento de selección que pueda aplicarse a toda clase de clientes y de proyectos, hay cuatro medidas importantes que deben preceder a la selección misma, a saber:

- Designación de un funcionario, o comité, coordinador del proyecto;
- Definición del problema;
- Reglamentación de la concesión de contratos;
- Preparación de listas de consultores.

Una vez tomadas estas medidas, se pueden seguir diversos procedimientos para la selección definitiva del consultor.

### DISPOSICIONES INTERNAS PREVIAS A LA SELECCIÓN DE CONSULTORES

#### DESIGNACIÓN DE UN FUNCIONARIO O COMITÉ COORDINADOR DEL PROYECTO

Una vez que la organización cliente ha reconocido que necesita los servicios de un consultor, debe designar a una persona o a un comité que sea, dentro de la organización, el elemento principalmente encargado de relacionarse y negociar con los consultores y, después, de servir de enlace con el consultor. El coordinador de proyectos o, en su caso, los

miembros del comité deben seleccionarse atendiendo a su conocimiento del tipo de proyecto que ha de ejecutarse y a su experiencia en el trato con consultores. Cuando se crea una compañía que requiere los servicios de consultores, la junta fundadora o el consejo de administración suelen encargarse de esa selección.

#### DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Antes de ponerse en contacto con los consultores, la organización cliente debe identificar y definir claramente el problema o proyecto de que se trate y evaluar los medios disponibles para resolverlo. Teóricamente, ello requeriría una descripción completa de los proyectos propuestos, en la que se indicaran su objetivo, la disponibilidad de fondos, el plazo para su terminación y todos los demás factores de interés. Sin embargo, en ciertos tipos de actividades de consulta, especialmente en el campo de la administración de empresas, no es posible proporcionar tales detalles, y únicamente cabe indicar los propósitos que se desean lograr con determinado estudio. A veces, la misión propuesta inicialmente por el comité no corresponde a las necesidades reales. Por ejemplo, el cliente puede proponer la construcción de una fábrica sin haber estudiado detalladamente todos los factores técnicos y económicos. En tales casos, sería necesario efectuar un estudio de viabilidad antes de proceder a la ejecución del trabajo. Por otro lado, la solicitud puede referirse a la proyección de un elemento de equipo o a una etapa de un proceso industrial, cuando en realidad se debería examinar toda la operación. La labor de identificación antes mencionada puede ocasionar cambios radicales en el concepto original.

Cuando la misión entraña mucho trabajo, se contrata a veces un consultor para que prepare un informe o reseña sinóptica preliminares. A cambio de los honorarios que debe pagar, el cliente recibe servicios que le pueden resultar valiosos si se llega a esclarecer el problema, aunque el consultor que los haya prestado no sea el mismo que vaya a ejecutar el proyecto. Cuando se trata de un proyecto de gran envergadura, suele pedirse a varios consultores que preparen una reseña sinóptica preliminar. Entonces, el cliente puede evaluar las ventajas relativas de los distintos métodos propuestos para definir el problema y para ejecutar el proyecto.

El cliente debe proporcionar a los posibles consultores una descripción exacta de lo que se pretende lograr, o «definición del cometido», a fin de que los consultores comprendan perfectamente el problema y estén en condiciones de preparar un programa preciso de trabajo. En esa descripción deben constar los antecedentes del problema y el alcance del proyecto, así como los estudios de campo requeridos, y listas de los servicios necesarios, de la información disponible y de los estudios ya realizados. Con estas breves descripciones se logrará que todas las propuestas presentadas para un proyecto determinado sean comparables.

## REGLAMENTACIÓN DE LA CONCESIÓN DE CONTRATOS

La selección de consultores puede estar sujeta a ciertas reglamentaciones administrativas. Es frecuente que los organismos gubernamentales encargados del desarrollo industrial o de la creación en el sector público de determinadas industrias, tales como acerías, refinerías de petróleo, fábricas de productos petroquímicos, etc., hayan de observar reglamentos generales, financieros y administrativos, establecidos por el Gobierno<sup>1</sup>.

En algunos casos, tales reglamentos definen o limitan los métodos de selección. Por ejemplo, en algunos países se exige que la selección de consultores se haga por el procedimiento de concurso restringido, procedimiento que se analiza minuciosamente más adelante.

Los reglamentos antes mencionados estipulan a veces expresamente que no se puede tener en cuenta a consultores directa o indirectamente relacionados en alguna forma con vendedores o fabricantes de equipo. Por lo general, las empresas privadas no se hallan sujetas a tales limitaciones. Sin embargo, es posible que, para emplear expertos extranjeros u obtener las divisas necesarias para pagar a los consultores, hayan de contar primero con la correspondiente autorización oficial.

## PREPARACIÓN DE LISTAS DE CONSULTORES

Los procedimientos que puede seguir el cliente para preparar una lista de organizaciones consultoras que estén en condiciones de ejecutar un proyecto son diversos. Si el cliente ha tratado ampliamente con consultores, el proceso de selección es mucho más fácil.

Muy a menudo, las mismas empresas consultoras internacionales se ponen en contacto con el cliente. Los consultores se enteran de las posibilidades de trabajo existentes por conducto de sus representantes locales, consulados o embajadas extranjeras, y contactos que puedan tener en los ministerios y otros organismos oficiales, o mediante el estudio cuidadoso de las publicaciones oficiales y de las revistas y periódicos internacionales especializados. A través de estas fuentes de información, los consultores siguen la evolución de los proyectos, y está bastante extendida la costumbre de efectuar visitas de cortesía al cliente.

En varios países en desarrollo, hay entidades nacionales —como son juntas nacionales de planificación, organismos de desarrollo industrial, etc.— que han preparado lista de consultores. Por lo general, los consultores que figuran en tales listas han sido evaluados a base de su situación jurídica y financiera; la esfera o esferas de su actividad y experiencia,

<sup>1</sup> Se reproduce como anexo un resumen de los «Reglamentos que rigen las actividades de los ingenieros consultores extranjeros en algunos países del Oriente Medio», a título de ejemplo de los distintos tipos de reglamentos que existen en varios países.

incluso cualquier experiencia en el extranjero; el personal profesional con que cuentan, y sus calificaciones; y las referencias que han presentado. Cuando se necesitan los servicios de un consultor, las partes interesadas consultan las listas.

Puede ocurrir que, al hacer una lista de los consultores con los que habrá de ponerse en contacto, el cliente desee localizar consultores que aún no conozca. Para ello, puede dirigirse a algunas de las entidades siguientes:

- a) Organizaciones que actúan en el campo del desarrollo internacional;
- b) Agregados comerciales y embajadas de países industriales;
- c) Asociaciones profesionales de consulta de las que se da una lista en el Anexo 2).

El que aparezca el nombre de un consultor en tales listas no significa que la organización u organismo que proporciona la lista lo recomiende. El alcance de tales listas varía considerablemente, y el cliente debe dirigirse a varios consultores y pedirles folletos explicativos y una descripción general de sus actividades, a fin de seleccionar un grupo inicial de consultores con el que ponerse en contacto para la ejecución de un proyecto concreto.

A veces, para obtener servicios de consulta, los gobiernos de los países en desarrollo utilizan el mismo procedimiento que emplean para la compra o adquisición de equipo. Al anunciar un proyecto concreto en los periódicos locales y en los periódicos y revistas extranjeros especializados, esos gobiernos obtienen ofertas provenientes de consultores interesados, a los que se les pide que, si quieren conocer más detalles, se pongan en contacto con la organización cliente.

## SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE CONSULTORES

Una vez que el cliente cuente con una lista de consultores, puede cumplir los dos importantes trámites siguientes, previos a la selección, a saber, preselección y negociaciones, y convocatoria de la licitación correspondiente. El siguiente análisis presupone que ya se hayan tomado las medidas preliminares enumeradas anteriormente en este capítulo.

Para decidir si los candidatos reúnen o no las condiciones necesarias cabe tener en cuenta diversos factores importantes. Aunque algunos de los criterios son evidentes y bien conocidos, conviene recapitularlos aquí:

- a) Enfoque que da el consultor al problema;

- b) Experiencia y antecedentes relacionados con el proyecto y servicios prestados en la ejecución de proyectos anteriores;
- c) Experiencia en la realización de proyectos similares en países en desarrollo;
- d) Personal que habrá de asignarse al proyecto y sus calificaciones profesionales, conocimiento de idiomas, conocimiento concreto del país y experiencia dentro de la organización consultora;
- e) Antecedentes de la organización consultora, que incluyan factores tales como su situación financiera, años de funcionamiento, escala de operaciones, gama de servicios, clases de clientes, listas de proyectos, el personal profesional con el que cuenta y sus calificaciones, y servicios internos tales como los de laboratorio y ensayos, o acceso a los servicios necesarios para ejecutar un proyecto determinado;
- f) Prestigio de la organización consultora, basado en verificaciones detalladas de las referencias;
- g) Honorarios;
- h) Duración.

Conviene adoptar la política de examinar cuidadosamente el enfoque que da cada consultor al problema, y analizar su comprensión del proyecto y de los problemas planteados, o de las dos cosas, así como la forma en que se propone realizar su misión. El cliente debe determinar si el enfoque del consultor es realista, si ha tenido en cuenta los datos estadísticos disponibles, los medios de transporte y las facilidades portuarias, el mercado de mano de obra especializada, de técnicos capacitados y de personal de dirección, la ubicación y abastecimiento de materias primas y otros factores similares que deben tenerse en cuenta al ejecutar proyectos industriales.

Además, el cliente protegerá sus propios intereses si se toma la molestia de investigar la reputación y solvencia financiera del posible consultor. Los clientes anteriores de éste pueden proporcionar información sobre su experiencia y actuación. El cliente podría también estudiar la experiencia adquirida por el consultor en otros países en desarrollo.

#### PRESELECCIÓN Y NEGOCIACIONES

Ciertas asociaciones profesionales de consulta de países desarrollados — especializadas en el asesoramiento técnico unas y en el campo de la dirección otras — han preparado folletos de información en los que recomiendan determinados procedimientos para la selección de consultores. Al preparar la breve reseña que va a continuación se han tenido en cuenta estas recomendaciones. Las medidas que deben tomarse en la práctica pueden variar considerablemente, según el cliente, el tipo y la importancia del proyecto, y la ubicación relativa del cliente y del consultor.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA  
EL DESARROLLO INDUSTRIAL

VIENA

**MANUAL SOBRE  
EMPLEO DE CONSULTORES  
EN PAISES EN DESARROLLO**

**Segunda edición con Anexos revisados**



**NACIONES UNIDAS**  
Nueva York, 1972



### *1. Preselección de los consultores*

Una vez preparada la lista de consultores, se examinan los méritos de cada consultor a la luz de su capacidad profesional y de los servicios que ha prestado. En caso necesario, se puede obtener más información pidiendo folletos explicativos a los consultores. Se puede seleccionar a uno o más consultores, a base de toda la información disponible, para celebrar conversaciones preliminares.

### *2. Establecimiento de los contactos preliminares*

Al llegar a este punto, el coordinador de proyectos o el comité debe dirigirse a los consultores seleccionados proporcionándoles una descripción del proyecto y del tipo de asistencia requerida, para que así éstos puedan comunicar si están interesados y disponibles. Al mismo tiempo, es aconsejable pedirles detalles sobre la organización a la que pertenecen y sobre las esferas en las que están especializados, así como listas de personas o entidades que puedan dar referencias sobre su desempeño en misiones anteriores. Así se complementan informaciones similares que pueden haberse obtenido anteriormente. Sucede a veces que no les es posible a los consultores proporcionar ellos mismos los servicios solicitados y recomiendan a otros consultores.

### *3. Nueva preselección de consultores*

Basándose en las respuestas recibidas, el coordinador del proyecto, o el comité, puede decidir qué consultores reúnen las condiciones necesarias para la misión de que se trata. La selección posterior debe hacerse únicamente después de estudiar cuidadosamente las respuestas y de examinar la descripción de funciones y los criterios aplicables para la evaluación del acierto en el desempeño de los cometidos propios de un consultor.

### *4. Exploración minuciosa del problema y petición de propuestas*

El cliente está ahora en condiciones de estudiar minuciosamente el proyecto, conjuntamente con varios consultores, y examinar a fondo las calificaciones y referencias de éstos. Como resultado de sus deliberaciones y de la correspondencia cruzada, el cliente y uno o más consultores formulan las líneas generales en que habrán de basarse las propuestas. Partiendo de esa exploración preliminar, el cliente puede seleccionar varios consultores y pedirles que presenten propuestas.

La preparación de propuestas requiere mucho tiempo y dinero, y el cliente no debe pedir a un consultor que formule una propuesta a no ser

que esté interesado en el mismo. El consultor quizá tenga que definir nuevamente el alcance del proyecto o realizar investigaciones preliminares a su propia costa antes de presentar una propuesta. Por consiguiente, no es decoroso que el cliente utilice la propuesta formulada por un consultor como base para tratar con otro consultor, salvo, naturalmente, que el cliente haya obtenido la aprobación previa del consultor.

#### *5. Selección de uno o más consultores con los que negociar*

El cliente puede ahora seleccionar a dos consultores y determinar su preferencia basándose en el enfoque que dé cada consultor al problema y en un estudio cuidadoso de sus méritos a la luz de los criterios establecidos para evaluar consultores.

#### *6. Negociación de los honorarios*

Llegado este punto, el cliente y el consultor seleccionado en primer lugar celebran negociaciones sobre los detalles del proyecto y los honorarios. Si no pueden llegar a un acuerdo, se celebran negociaciones con el consultor elegido en segundo lugar, y así sucesivamente, hasta que se llegue a un acuerdo.

### CONVOCATORIA DE LA LICITACIÓN

Generalmente, hay dos maneras de ponerse en contacto con los consultores según este sistema. La «convocatoria de licitación» se envía o se pone a disposición de un número determinado de consultores que el cliente ya conoce o que han sido seleccionados de una lista existente; o bien se publica, y se pide a los consultores que presenten propuestas.

La «convocatoria de licitación» suele comprender una descripción detallada del proyecto y especificar el cometido exacto en que debe basarse la oferta del consultor. En la convocatoria se puede mencionar el método propuesto para ejecutar el proyecto; el tiempo que durarán los trabajos; el costo de los mismos; y el número de empleados del consultor que habrán de trabajar en el proyecto, así como sus calificaciones.

La «convocatoria de licitación» señala la fecha en que han de presentarse las propuestas al cliente. Puede haber muy poco contacto, o casi ninguno, entre el consultor y el cliente una vez expedida la «convocatoria de licitación», aunque el consultor puede escribir solicitando más información o explicaciones, o realizar investigaciones preliminares por cuenta propia para las que pudiera requerir la ayuda del posible cliente.

Si las instrucciones proporcionadas por el cliente en la «convocatoria de licitación» así lo requieren, el consultor quizá tenga que indicar en su propuesta el precio de sus servicios. En tales casos, el método de licitación recibe el nombre de «concurso».

### CONCURSO

Diversos clientes de países en desarrollo, y en especial los gobiernos, prefieren, y a veces imponen, alguna forma de concurso. Muchos organismos públicos y sociedades privadas han adoptado, para la selección de consultores, el mismo sistema de concurso restringido que utilizan para la adquisición de equipo. En tales casos, se pide a los consultores que indiquen un precio fijo en la propuesta presentada a su posible cliente. Hasta se le puede pedir al consultor que preste fianza bancaria al formular su propuesta, para garantizar su cumplimiento en caso de ser escogido.

En varios países, los códigos de ética profesional de las asociaciones de ingenieros consultores prohíben la licitación por concurso y el pago de fianzas. Estipulan, además, que se seleccione al consultor a base de sus calificaciones y que los honorarios se establezcan mediante negociaciones celebradas posteriormente. La competencia profesional a base de precios es tan repugnante a los ingenieros como lo es a los miembros de las profesiones jurídica o médica. Con todo, en vista de que en los países en desarrollo reinan condiciones diferentes debido a los reglamentos existentes al respecto, muchas asociaciones de ingenieros reconocen la necesidad de adoptar una actitud flexible. Por ejemplo, la *American Society of Civil Engineers* ha formulado la pauta siguiente:

«En los trabajos de ingeniería realizados para el exterior y en los que sólo se tome en consideración a empresas de los Estados Unidos, los miembros actuarán de conformidad con el Código de Ética Profesional de la ASCE. Para otros trabajos técnicos que hayan de realizarse en países extranjeros, los miembros pueden adaptar su conducta a las normas y costumbres profesionales del país de que se trate, pero se atenderán lo más estrechamente posible a los principios de este Código.»<sup>2</sup>

Cabe señalar que los códigos de ética profesional de muchas asociaciones de consulta en materia de dirección de empresas no son muy rigurosos a este respecto.

Es evidente que en los países en desarrollo —en los que escasean el capital y las divisas y se da gran importancia a la distribución de los escasos recursos— la cuestión de los honorarios juega un papel importante en la selección de consultores. Sin embargo, los servicios profesionales no pueden

<sup>2</sup> American Society of Civil Engineers, 1966 *Official Register*, Nueva York, p. 53, nota de pie de página.

ser juzgados únicamente por su costo. Cuando pide ofertas a varios consultores, la organización cliente debe especificar que no se ha de seleccionar necesariamente al que presente la oferta más baja. En la selección final debe pensarse cuidadosamente cada propuesta considerando la índole del problema, el enfoque propuesto para resolverlo, los probables beneficios que han de obtenerse, el costo a que ascienda y la experiencia y aptitudes particulares de cada uno de los consultores para ejecutar el proyecto. Como en cualquier otra clase de servicios profesionales, la consideración primordial en los servicios de consulta es el resultado. Un buen trabajo bien vale el precio que se paga por él, mientras que un trabajo malo es una pérdida, cualquiera que sea su precio. Además, el costo de estos estudios técnicos no suele pasar del 10% del costo del proyecto. Por consiguiente, un ahorro de hasta el 10% de los honorarios correspondientes equivale tan sólo al 1% del costo del proyecto; en cambio, las deficiencias del estudio técnico pueden hacer que el costo de un proyecto se duplique.

#### LICITACIÓN NO VALORADA

Según este sistema, se selecciona al consultor a base del enfoque dado al problema, y trazado en el programa de trabajo, y fundándose en otros criterios. Los honorarios se negocian a posteriori y están en relación con el programa de trabajos, el número de meses-hombre calculados, etc. A menudo, se pide al consultor que presente su propuesta, calificaciones, etc. en un sobre cerrado; y su cálculo de honorarios en sobre aparte. Se estudian todas las propuestas, y se seleccionan las que reúnan los requisitos necesarios, a base del contenido del primer sobre sellado; y luego se examinan nuevamente las propuestas a la luz de los honorarios estipulados en el segundo sobre.

En el Anexo 1 se mencionan dos casos concretos: el primero, relativo a una licitación de servicios de asesoramiento para la distribución de gas de petróleo licuado; y el segundo, relativo a la selección de un consultor para el establecimiento de una fábrica de cemento.

## *Procedimientos de contratación*

**L**A RELACIÓN entre el cliente y el consultor debe quedar bien aclarada por escrito antes de que se inicien los trabajos de un proyecto. El acuerdo escrito puede revestir la forma de una carta de acuerdo o de un contrato formal. Los asesores en dirección de empresas suelen preferir la primera de estas dos formas. Por otra parte, para los proyectos de asesoramiento en cuestiones técnicas y de construcción suelen preferirse los contratos formales. Cualquiera que sea la forma que se utilice, quienes negocian un acuerdo deben tener presente que la responsabilidad de interpretar sus términos puede recaer en última instancia en otras personas y que, por lo tanto, es esencial que todo aquello que se estipule conste por escrito.

El contrato debe ser lo más breve posible, pero totalmente claro. El exceso de detalle tiende a enmascarar los puntos destacados al detenerse en minucias que muy bien pueden ser confusas o contradictorias.

Muchas veces es el propio consultor quien prepara el anteproyecto de acuerdo. Dado que, por lo general, los contratos de consulta abarcan servicios sumamente técnicos, es esencial que las secciones en que se describen los servicios que han de prestarse, así como la sucesión de los trabajos, la información que ha de suministrar el cliente y las condiciones de pago, sean preparadas por alguien que conozca muy a fondo estos asuntos. Al final de la presente sección se encuentra una lista de las estipulaciones que deben tomarse en consideración para su posible inclusión en los contratos.

Cierto número de organismos públicos, empresas comerciales y asociaciones profesionales han preparado impresos normalizados para los contratos. En el Anexo 3 del presente informe se incluyen dos modelos de contrato y una muestra de carta de acuerdo.

A continuación se trata en particular de la celebración de contratos con ingenieros consultores. Sin embargo, muchos de los aspectos que se tratan son también aplicables a los acuerdos contractuales con asesores en dirección de empresas.

## PUNTOS ESENCIALES DE LOS CONTRATOS

*Ambito de la misión.* El éxito de la relación consultor-cliente depende de que se defina debidamente la misión de que se trate. El grado de detalle necesario para ello varía muchísimo de unos casos a otros. En algunos —cuando se trata de prestar un servicio de asesoramiento permanente, por ejemplo— la descripción puede ser muy breve, mientras que en otros —cuando han de prepararse las especificaciones de una gran instalación, etc.— pueden requerirse descripciones muy extensas. Estos detalles pueden figurar en apéndices al contrato, con la estipulación en éste de que tales apéndices constituyen parte integrante del acuerdo.

*Definición del ámbito en fases sucesivas.* Cuando el contrato abarca cierto número de fases sucesivas de un proyecto, hay que indicar con detalle, para cada una de ellas, el ámbito de la misma, el tiempo que se calcula será necesario para su terminación, y las disposiciones sobre honorarios. Puede ocurrir que no sea posible preparar un contrato que abarque todo un proyecto porque los servicios requeridos en las últimas fases no puedan preverse con exactitud razonable mientras no se disponga de información basada en la terminación de las fases anteriores. En tales casos, el contrato puede abarcar sólo la primera fase. Si hay motivos para presumir que el consultor habrá de ocuparse de fases ulteriores, conviene describir esas fases en el contrato en términos condicionales, sin hacerlas obligatorias. A ser posible, también es conveniente dar un cálculo preliminar sobre el costo y duración probables de esas fases, redactándolo de tal manera que quede claramente marcado que tales cálculos no constituyen un acuerdo en firme hasta que no se disponga de la información necesaria.

*Modificación del ámbito.* Tanto el cliente como el consultor, pero éste en particular, deben estar atentos a cualesquiera modificaciones apreciables del carácter y de la magnitud de los trabajos durante el curso de la misión. Es más, tales modificaciones pueden ser tan amplias que requieran la introducción de cambios en las obligaciones contraídas; y en el contrato debe preverse tal posibilidad. Cuanto suponga aumento o disminución de la intensidad o del volumen del trabajo que ha de realizar el consultor y no esté previsto en el acuerdo original, debe cuanto antes ser objeto de una modificación que refleje ese cambio. De no ser así, podrían surgir desavenencias una vez que hubiesen variado considerablemente las características del trabajo.

Las modificaciones originadas por novedades económicas o técnicas imprevistas son inevitables. Ahora bien, se pueden evitar algunos cambios innecesarios si las decisiones referentes a las fases sucesivas se toman cada vez que se termina una de las fases precedentes.

*Adscripción de personal a la misión.* Conviene designar dos personas, una por parte del cliente y otra por parte de la organización consultora, que sean directamente responsables de las decisiones normativas referentes al cumplimiento de las disposiciones del contrato. A ser posible, tales personas

deben haber estado presentes en las conversaciones que condujeron a la concertación de éste, pues así estarán perfectamente informadas de los antecedentes del acuerdo.

Es corriente que el cliente y el consultor faciliten, mediante un canje de cartas, los nombres de las personas que hayan de representarlos oficialmente a los efectos del proyecto. Además, el cliente puede pedir al consultor que indique los nombres de las personas que hayan de encargarse de los trabajos ordinarios. Con todo, puede ocurrir que al consultor le resulte difícil especificar el personal que ha de adscribir al proyecto a no ser que se conozca la fecha en que ha de dar comienzo la misión.

Si algunos de los empleados del cliente tiene responsabilidades concretas de colaboración en un proyecto, conviene designarlos también. Se debe notificar a la otra parte cualesquiera cambios que haya en estas adscripciones durante el transcurso de un proyecto. Muy a menudo se pide al consultor que dé el nombre de las personas que han de emprender una misión y que describa sus calificaciones. Sin embargo, conviene dejarle cierta libertad de acción en lo que se refiere a la selección de personal para el proyecto. Por lo tanto, en la lista de personal que presente se podrán prever posibles suplencias. Es más, se debe dar bastante libertad al consultor en lo que se refiere a la adscripción de personal, pues pueden surgir circunstancias imprevistas que, a su juicio, requieran el empleo de otros especialistas no incluidos en la lista. Estos asuntos deben discutirse con el coordinador del proyecto que represente al cliente, cuyo consentimiento debe obtenerse.

*Responsabilidad del consultor.* El grado de autoridad que ha de ejercer el consultor en relación con terceros debe estipularse en el contrato. La posición del consultor en relación con los subcontratistas, suministradores de equipo y otros terceros, así como en relación con el personal del cliente que ha de trabajar con él o bajo su autoridad, deben definirse cuidadosamente.

El consultor puede proyectar la planta, elegir a los suministradores de equipo y supervisar las operaciones de montaje e instalación de aquella. Por otra parte, el consultor puede verse obligado a consultar a su cliente antes de dictar ciertas instrucciones a terceros, o bien se le puede dar plena autoridad sobre terceros y confiársele la supervisión del trabajo de éstos.

*Información que ha de suministrar el cliente.* Es importantísimo que el cliente dé instrucciones al personal en el sentido de que debe facilitar al consultor, sin restricciones, toda información pertinente, sin aguardar necesariamente a que se la pida. La índole de esta información, y lo que haya de hacerse con ella una vez que se haya utilizado, deben estipularse en el contrato. La ética profesional requiere que el consultor considere esa información como confidencial, salvo acuerdo en contrario.

*Servicios y medios que ha de facilitar el cliente.* A menudo la organización cliente pone ciertos medios a disposición del consultor. El cliente puede

facilitar locales para oficinas, personal administrativo y técnico auxiliar, medios de transporte, alojamiento, etc. Para evitar equívocos, conviene especificar todas estas cuestiones en el contrato. Además, el costo intrínseco de los mismos debe tenerse presente al calcular el costo de los servicios de consulta.

*Discusión y examen crítico.* A veces se estipula en los contratos la frecuencia y la amplitud de las reuniones que han de celebrarse entre los representantes de consultor y los del cliente para pasar revista a la marcha del trabajo y confirmar futuros planes. Este constante intercambio de ideas es importante para mantener la mutua confianza y eliminar las causas de incompreensión antes de que surjan equívocos. Ahora bien, aun existiendo este calendario de reuniones, todo representante debe siempre encontrar el tiempo necesario para reunirse con los demás representantes si hay que discutir cuestión urgente.

*Presentación de informes.* También deben especificarse las fechas de presentación de informes por el consultor, así como la índole, el número y el idioma de éstos. En los proyectos importantes que entrañan diversas etapas sucesivas se suelen rendir informes finales al final de cada fase. Además, el consultor debe presentar informes provisionales — breves, pero más frecuentes — para mantener informado al cliente. Las medidas que hayan de tomarse en la fase subsiguiente se basarán en las recomendaciones formuladas en tales informes.

*Plazo o duración.* En todo contrato sobre prestación de servicios de consulta se incluirá una declaración sobre su plazo de vigencia. Debe preverse lo necesario para modificar el plazo original, incluidos los límites de tiempo fijados para la presentación, por cualquiera de ambas partes, de solicitudes de modificación.

*Renovación o prórroga.* El método que haya de utilizarse, de mutuo acuerdo, para prorrogar o renovar el contrato puede estipularse en el mismo. También debe especificarse cuáles han de ser las disposiciones sobre honorarios en casos de prórroga o de renovación.

*Cancelación durante el curso del proyecto.* En todo contrato se deben especificar las condiciones en virtud de las cuales cualquiera de las dos partes puede dar por terminado el acuerdo, así como el plazo de preaviso requerido; las disposiciones para dejar debidamente terminados los trabajos en curso; y las de liquidación de los gastos que haya efectuado el consultor hasta el momento de cesación del trabajo.

*Derechos de autor.* Por regla general, en los contratos se especifica si los derechos de autor de los documentos preparados por el consultor en relación con el acuerdo corresponden al consultor o al cliente.

*Jurisdicción legal.* Si el cliente y el consultor residen en zonas en que rigen sistemas legales distintos, debe especificarse qué jurisdicción rige a los efectos de la interpretación del contrato. Si éste se prepara en más de un idioma, conviene indicar cuál tiene preferencia a los efectos de la interpretación del contrato.



*Disposiciones financieras.* Para cada una de las fases de un proyecto, deberá indicarse el tipo de honorarios, el plazo durante el cual se han de devengar y el método de pago aplicable<sup>3</sup>. Es importante que se manifieste en el contrato la moneda o monedas en que se ha de efectuar el pago, y la base que ha de utilizarse para la conversión de unas monedas en otras. Si existen disposiciones en virtud de las cuales se limiten las transferencias de moneda al extranjero, conviene estipular en el contrato la obligación que tienen, tanto el consultor como el cliente, de cumplir tales disposiciones. Muchos contratos contienen una disposición relativa al pago de intereses por los pagos demorados. Igualmente se debe estipular la responsabilidad tributaria que quepa al consultor.

*Fianza de cumplimiento.* En los contratos se dispone a veces que el consultor tiene que prestar fianza como garantía de que su misión ha de quedar terminada de acuerdo con la definición inicial. Frecuentemente estas garantías se dan mediante la prestación de una fianza por intermedio de una institución financiera aceptable para ambas partes. En los países industrializados, estas garantías o fianzas no suelen requerirse en relación con los contratos para la prestación de servicios profesionales, y cierto número de asociaciones profesionales y de consultores se oponen a la inclusión de disposiciones de este tipo en los contratos. En los casos en que se requiera fianza de cumplimiento, en el contrato debe figurar una declaración sobre lo que se entiende por cumplimiento. Esta garantía suele ascender a un pequeño porcentaje de los honorarios profesionales, aunque en la práctica los consultores muy reputados suelen prestar fianza en proporción superior a la exigida a fin de cumplir sus obligaciones profesionales y salvaguardar su reputación.

*Garantía del pago.* De la misma manera, se puede pedir al cliente que garantice la disponibilidad de fondos para el pago de los honorarios del consultor extendiendo una carta de crédito o prestando fianza.

*Multas.* En circunstancias excepcionales, en los contratos pueden figurar cláusulas por las que se impongan multas al consultor en caso de demora o de mal cumplimiento de lo acordado.

*Arbitraje.* En todo acuerdo deben figurar estipulaciones formales para solucionar las controversias entre el cliente y el consultor mediante procedimientos reconocidos de arbitraje.

#### *Disposiciones especiales para los proyectos combinados de estudio técnico y construcción*

Hay estipulaciones que, aunque no suelen aplicarse a los contratos correspondientes a servicios meramente consultivos, pueden figurar en los que corresponden a proyectos para la entrega de instalaciones «a punto» o «llave en mano». Se trata del sistema en virtud del cual una misma organización no sólo presta los servicios de estudio técnico detallado sino que

<sup>3</sup> En el capítulo siguiente se examinan los distintos tipos de honorarios.

se ocupa también de la construcción propiamente dicha. En tales casos, conviene exigir finanzas de cumplimiento, ya que el consultor actúa también como contratista y cabe delimitar bien el concepto de cumplimiento.

En algunos casos se pide al contratista que asuma la responsabilidad del funcionamiento ordinario de la instalación con un rendimiento determinado. Para asumir esa responsabilidad, ha de tener pleno control sobre el personal supervisor y sobre los operarios, así como sobre las materias primas, las instalaciones de suministro de agua, gas, electricidad, etc. y las especificaciones correspondientes a los productos terminados, a fin de poder cumplir las condiciones de rendimiento que se le piden. Si no se le da pleno control sobre todos estos factores, le será difícil comprometerse a alcanzar el rendimiento nominal previsto. Además, el contrato puede estipular que se pague una prima al ingeniero-contratista si los trabajos quedan terminados antes de la fecha prevista, a la vez que se puede disponer la percepción de una multa si la terminación del proyecto se demora más allá de la fecha estipulada en el acuerdo.

#### DISPOSICIONES QUE PUEDEN FIGURAR EN LOS CONTRATOS<sup>4</sup>

- a) Fecha del acuerdo.
- b) Identificación del cliente y del consultor, incluida la posibilidad de la transferencia de responsabilidades a otros sucesores. Si el cliente es un organismo público, se deben especificar las facultades con arreglo a las cuales actúa y la fuente de los fondos disponibles.
- c) Reseña de los antecedentes del proyecto y breve definición del mismo.
- d) Ambito de la misión, con inclusión de referencias a cualesquiera descripciones detalladas que figuren en apéndices.
- e) Fecha efectiva de comienzo de los trabajos, cuando sea distinta de la especificada en «a)», y fecha calculada o estipulada para la terminación.
- f) Designación de las personas autorizadas por las organizaciones cliente y consultora para la adopción de decisiones normativas.

#### *Responsabilidades del consultor:*

- g) Ayuda, servicios e información profesionales que ha de proporcionar.
- h) Calendario de los trabajos que ha de realizar.
- i) Personal que ha de facilitar (puede detallarse en un apéndice).
- j) Disponibilidad para la celebración de entrevistas con el cliente.
- k) Informes: plazos de presentación, índole e idioma.

<sup>4</sup> En la presente lista, que es de tipo general, figuran estipulaciones que pueden aplicarse en determinados casos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

1D/3, Rev. 1

*Primera edición, julio 1968*

**PUBLICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS**

Núm. de venta: S. 72. II. B. 10

Precio: \$ 2,50 (E.E. UU.)

(o su equivalente en la moneda del país)

- l) Especificarse en el contrato a quien corresponde la propiedad de los diseños, planos, informes, etc.
- m) Protección de la información facilitada por el cliente.
- n) Fianza de cumplimiento, en su caso.

*Responsabilidades del cliente:*

- o) Información, servicios e instalaciones que ha de facilitar.
- p) Disponibilidad para la celebración de entrevistas con el consultor.

*Duración del contrato:*

- q) Estipulación de la fecha de terminación, bien sea fijando una fecha concreta, bien indicando la duración de las operaciones a partir de la fecha de formalización del contrato.
- r) Previsión de un mecanismo que permita modificar, de mutuo acuerdo, la fecha especificada.
- s) Disposiciones para la prórroga o la renovación del contrato.
- t) Previsión de un mecanismo conforme al cual pueda cualquiera de las dos partes dar por terminado el contrato antes de la fecha señalada al principio.
- u) Terminación del contrato por causas ajenas a la voluntad de cualquiera de las dos partes.
- v) Previsión de las medidas a adoptar en caso de demora.

*Disposiciones financieras:*

- w) Compromiso financiero total por parte del cliente.
- x) Método y calendario para la presentación de minutas de honorarios por el consultor.
- y) Sistema de pago.
- z) Moneda o monedas de pago, y tipos de cambio aplicables.
- aa) Garantía del pago por parte del cliente.
- bb) Percepción de intereses en caso de demora en los pagos.

*Disposiciones generales:*

- cc) Jurisdicción legal a los efectos de la interpretación del contrato.
- dd) Disposiciones sobre seguros.
- ee) Compromiso, por parte del consultor y del cliente, de poner el máximo empeño en el cumplimiento de lo pactado.
- ff) Arreglo de controversias por procedimientos de arbitraje.
- gg) Obligaciones correspondientes a visados, permisos, licencias para la explotación de patentes, e impuestos.

## ACUERDOS ESPECIALES: MARCAS COMERCIALES E INFORMACIÓN DE DOMINIO PRIVADO

El éxito de una nueva operación puede depender del empleo de información amparada por una patente, o de técnicas de dominio privado. Puede basarse en la utilización de una marca comercial o de una marca registrada —o en alguna otra forma de exclusiva comercial— parte importante de la cual sea la reputación que tenga ya adquirida el producto o servicio ofrecidos.

*Licencias continuas.* Si la información que ha de utilizarse en determinado país está amparada en el mismo por una patente, se puede expedir una licencia de utilización, a los efectos de la operación propuesta, a cambio del pago de una regalía convenida. Puede estipularse que la licencia será revocada en caso de que los pagos por concepto de regalías no alcancen determinada cuantía mínima o no lleguen, durante un período especificado, a una cuantía media predeterminada.

La regalía fijada podrá ser un tanto alzado o un tanto por unidad, o bien cierto porcentaje de las ventas o de la producción totales. Puede establecerse una escala que vaya descendiendo progresivamente, desde un máximo para los casos de bajo volumen de venta hasta tarifas menores para determinados incrementos del volumen. Por lo general, el plazo de validez de la licencia se fija en un número determinado de años o en el de la validez de la propia patente.

*Compra de patentes.* La entidad a quien se concede la licencia puede preferir comprar la patente o los conocimientos técnicos de que se trate a cambio de un pago único o de pagos sucesivos escalonados a lo largo de un número reducido de años. De esta forma se evita tener que continuar haciendo pagos durante todo el tiempo en que la patente, o los derechos sobre la información de que se trate, sigan en vigor. A su vez, la entidad que concede la licencia encuentra la ventaja de que recupera sus regalías en menos tiempo. En estos casos, la cuantía total de los pagos será probablemente menor que en el régimen de regalías continuas, sobre todo si resulta que la invención patentada, o los conocimientos de dominio privado de que se trate, encuentran gran aceptación comercial.

*Intercambio de información.* Como existe la posibilidad de que la entidad que concede la licencia, o la que la recibe, mejoren la invención original, es frecuente que en las licencias se prevean disposiciones relativas a la utilización común de la nueva información que obtenga cualquiera de las dos partes, bien sea en forma de patentes adicionales bien en la de nuevos conocimientos técnicos de dominio privado.

*Licencias de uso de información de dominio privado.* Al considerar la introducción en países en desarrollo de nuevos productos o procesos extranjeros con arreglo al sistema actual de protección mediante patentes, no hay que olvidar la posibilidad de que los inventos no estén amparados por patentes

válidas en el país en desarrollo de que se trate. De aquí que la transmisión de información y de conocimientos técnicos quede comprendida dentro de la categoría general de «licencias de uso de información de dominio privado».

En los países muy desarrollados, la negociación de licencias para el uso de información de dominio privado es menos corriente que la concesión de licencias para la explotación de patentes, si bien en este último tipo de licencia se puede también prever la transmisión de información más detallada que la contenida en la propia patente. Una de las dificultades estriba en definir el valor de los conocimientos técnicos de que se trate. En el caso de una patente, la cuestión de la propiedad legal de los derechos está clara; en cambio, el valor de unos conocimientos técnicos no revelados es más difícil de justipreciar.

El principal motivo que lleva a obtener esa información es el deseo de ahorrar tiempo. En los países en desarrollo, la necesidad de instalar o lanzar cuanto antes un proceso o productos nuevos obliga con frecuencia a obtener de fuentes extranjeras la información necesaria. Muchas veces, esta información se facilita en virtud de un acuerdo concertado con una firma conocida de algún país desarrollado. A veces, esa información puede ser facilitada por una empresa contratista de ingeniería como parte importante de los servicios que está dispuesta a ofrecer. Cuando se contrata la utilización de los servicios de una empresa exterior de ingeniería para planear y construir determinadas instalaciones, es normal que, como parte de su misión, ese contratista haya de proporcionar información sobre procesos y productos.

Cuando esa información se obtiene de una empresa industrial que cuenta con gran experiencia en la fabricación de un producto o en la realización de un proceso determinados, se puede disponer lo necesario para que la empresa ayude al «cliente» a instalar la fábrica misma. Esto puede lograrse estableciendo al efecto una sociedad mixta y estipulando que la información y los conocimientos técnicos del fabricante se reconozcan como parte de la aportación de éste al capital de la empresa.

*Acuerdos de concesión en exclusiva.* La reputación adquirida por una marca registrada o alguna otra designación comercial bien conocida puede ser —sobre todo en el campo de los productos de consumo— un factor importante para el éxito de una nueva empresa. Muchas compañías que cuentan con esas reputaciones o «clientela potencial» están dispuestas a hacer extensivas sus actividades a otros países. Se encuentran ejemplos de este tipo en marcas registradas de productos alimenticios, artículos de tocador, bebidas, enseres domésticos, productos del petróleo, aparatos eléctricos, etc.

Con frecuencia, estas empresas estiman que, para mantener la calidad necesaria a fin de proteger el valor de sus concesiones en exclusiva, deben correr a su cargo al supervisión técnica y el control de calidad de la nueva operación, lo cual puede lograrse mediante el establecimiento de una agencia o la constitución de una empresa mixta.

## *Honorarios de los consultores*

**P**ARA REMUNERAR a los consultores se han establecido diferentes sistemas, y la elección de uno u otro para un proyecto determinado, o para cierta etapa de un proyecto, dependerá de las preferencias y de las circunstancias del caso.

Es importante especificar claramente en el contrato lo que se haya convenido en cuanto a honorarios. Debe explicarse detalladamente el sistema escogido para calcularlos; con qué frecuencia y en qué forma se harán los pagos y en qué moneda (incluido el tipo de cambio, cuando se trate de divisas); y el período de duración del contrato. Cuando hayan de utilizarse distintos sistemas de remuneración en las diversas etapas de un proyecto, será importante tener en cuenta todos esos detalles en cada etapa. Cuando la empresa consultora esté registrada en un país y el cliente radique en otro, deberá incluirse una cláusula acerca de las obligaciones del consultor en materia impositiva.

En algunos países, la tendencia ascendente de los costos en un período determinado puede hacer que los cálculos originales resulten poco ajustados a la realidad. Por ello puede ser necesario celebrar negociaciones prolongadas para revisar los honorarios, a fin de contrarrestar el aumento de los costos que se haya producido desde que se hizo el cálculo inicial.

### COMPONENTES DEL COSTO

Hay muchos métodos para calcular y determinar los honorarios. Todos los sistemas presentan la característica común de que el consultor desea cubrir los gastos que demande la realización del proyecto y obtener utilidades. Los principales componentes del costo de una misión son: 1) costo en sueldos; 2) gastos generales; y 3) desembolsos directos efectuados en relación con el proyecto.

## SUELDOS

El costo en sueldo de un consultor comprende su sueldo regular, las gratificaciones complementarias que recibe de su empleador y, cuando se trata de trabajos en el extranjero, los subsidios adicionales por ese concepto.

Las gratificaciones complementarias que conceden las organizaciones consultoras a sus empleados pueden consistir en primas de seguros médicos y de vida, jubilación y otros beneficios de seguridad social. Según los países y las organizaciones, pueden oscilar entre el 15 y el 50% del sueldo base.

Cuando se trata de misiones en el extranjero, pueden concederse también al consultor subsidios especiales por ese concepto y por la separación de la familia. Esos incentivos adicionales varían considerablemente según la duración de las misiones y las condiciones imperantes en el país en que se haya de trabajar, y pueden oscilar entre el 20 y el 60% del sueldo base.

*Costo en sueldos por día de trabajo efectivo*

Para determinar el costo de la retribución de un consultor por día de trabajo efectivo es preciso calcular ante todo el número de días de trabajo efectivo al año. Esto se hace restando del número total de días del año los fines de semana, las fiestas oficiales, los días de vacaciones y el promedio de días de ausencia por enfermedad. Según los países, hay unos 220 días de trabajo efectivo al año, lo que equivale a 1.760 horas-hombre (a razón de 8 horas diarias).

A continuación se explica, a título de ejemplo, cómo se calcula el costo por concepto de sueldo de un consultor en una misión en el extranjero por día de trabajo efectivo. El sueldo base (en dólares de los EE. UU.) y los porcentajes son convencionales y no deben interpretarse como pautas. Hay que observar también que se ha simplificado mucho el método de cálculo.

$$\begin{array}{r}
 15.000 \text{ (sueldo anual)} \\
 \hline
 220 \\
 + \frac{15.000 \times 30\% \text{ (gratificaciones complementarias)}}{220} \\
 + \frac{15.000 \times 30\% \text{ (subsidio especial por trabajar en el extranjero)}}{220} \\
 \hline
 = \frac{15.000 + 4.500 + 4.500}{220} = \frac{24.000}{220} = 109,09 \text{ (costo en sueldos, por} \\
 \text{día de trabajo efectivo)}
 \end{array}$$

Estos costos no comprenden las utilidades ni los gastos generales que se describen más adelante. Los gastos por concepto de sueldos de una misión consultora se calculan tomando como base el número de horas o de días-



hombre trabajados por cada profesional y técnico, y multiplicándolo por la retribución correspondiente a cada uno de ellos por hora o por día de trabajo. Los sueldos y las gratificaciones complementarias del personal de oficinas y de servicios generales suelen incluirse en los gastos generales.

### GASTOS GENERALES

Existen varios métodos para calcular los gastos generales y determinar exactamente qué comprenden. Dichos gastos varían según la importancia y la complejidad de la organización y se elevan a un 60%, o incluso más, de los gastos por concepto de sueldos de profesionales.

Los gastos indispensables de organización y administración —como son, por ejemplo, los de alquiler, impuestos, depreciación de enseres, servicios de luz, electricidad, etc., sueldos de secretarios, oficinistas y traductores (con las consiguientes gratificaciones complementarias), suministros, franqueo, telegramas y teléfono, biblioteca, etc.— quedan comprendidos en la categoría de gastos generales. Además hay que tener presente que los profesionales no consagran todo su tiempo productivo a las misiones de sus clientes. Las obligaciones generales de carácter ejecutivo y administrativo —promoción comercial, relaciones con posibles clientes y preparación de ofertas, y también la asistencia a reuniones de profesionales, los programas de formación, etc.— se clasifican como gastos generales.

### DESEMBOLSOS DIRECTOS

Los gastos directos de un proyecto comprenden viajes, gastos de subsistencia, comunicaciones justificadas, gastos jurídicos, de laboratorio, de imprenta, elaboración electrónica de datos, estudios sobre el terreno, suministro, gastos de reproducción de documentos y otros semejantes. Cuando se trate de misiones de larga duración —seis meses o más— los gastos directos comprenderán el transporte y los gastos de subsistencia de los consultores residentes y, en algunos casos, de sus familias. Si el contrato así lo estipula, el consultor puede tomar a su cargo todos o algunos de esos desembolsos directos. Esos gastos, por lo general han sido tenidos en cuenta por el consultor al fijar sus honorarios.

## TIPOS DE HONORARIOS

### DIETAS

El sistema de dietas se utiliza cuando se trata de misiones a corto plazo que exigen los servicios personales de uno o varios consultores. Resulta especialmente adecuado para las misiones en que se necesita el asesoramiento del consultor, la preparación de informes, e investigaciones o actividades que no requieren proyección, delineación o servicios conexos, o sólo los requieren en grado mínimo.

Ese es el sistema de remuneración que comúnmente adoptan los consultores en materia de administración, los economistas y los consultores especializados. En cambio los ingenieros consultores suelen cobrar dietas mientras realizan las investigaciones e informes preliminares, y también durante la supervisión de los trabajos de instalación, montaje y construcción.

Cuando se prestan esos servicios, cada profesional es remunerado por todo el tiempo que ha dedicado a la tarea. Esto incluye el tiempo de viaje, que se calcula prorrateándolo por día. Cuando se trata de consultores contratados para ejecutar proyectos que requieren la prestación continua de servicios durante algún tiempo, puede fijarse una retribución por semanas, meses o años, que variará según la categoría, reputación y experiencia de cada persona. Las dietas pueden oscilar entre 90—120 dólares de los EE. UU. —en el caso de los socios de una firma consultora en determinado país industrializado— y 150—350 dólares en el de los funcionarios de más categoría de una firma de otro país.

Las dietas comprenden casi siempre el sueldo y los gastos generales, y también las utilidades. En el Anexo 3 figuran los resultados de un estudio sobre las dietas que, en determinado país, cobran algunas empresas consultoras en materia de administración, según las diferentes categorías de empleados profesionales. Pero las dietas no siempre incluyen los gastos generales. En algunos casos, éstos se calculan por separado y se facturan a prorrata. En cuanto a los gastos en efectivo, suelen ser reembolsables.

Si es posible determinar exactamente el alcance de un proyecto, pueden especificarse en el contrato el número de días de trabajo necesarios para ejecutar el proyecto, cuántos consultores se requerirán y las dietas de éstos. Ello equivale a calcular una suma global. Sin embargo, el sistema de dietas permite reajustar los pagos si se altera o amplía el programa de trabajo.

#### CÁLCULO DE LOS HONORARIOS MEDIANTE LA FIJACIÓN DE UN LÍMITE SUPERIOR Y OTRO INFERIOR

Cuando no se puede determinar con exactitud la magnitud de un proyecto, los consultores hacen a menudo una estimación total de sus honorarios que oscila entre ciertos límites. Ello quiere decir que fijan unos honorarios máximos y otros mínimos, dando por sentado que el trabajo —que se cobrará por día— será realizado dentro de esos límites, salvo que se modifique el alcance del proyecto o que surjan circunstancias imprevistas.

#### MULTIPLICACIÓN DEL COSTO EN SUELDOS POR UN COEFICIENTE Y ADICIÓN DE LOS DESEMBOLSOS DIRECTOS

El sistema de multiplicar el costo en sueldos por un coeficiente, y otros sistemas de remuneración conexos basados en los costos del consultor, se aplican frecuentemente en los casos en que no es posible determinar bien

la magnitud de la tarea y de los servicios profesionales necesarios. Puede tratarse de estudios técnicos preliminares, de estudios de procesos, o de investigaciones para establecer el plan definitivo. No obstante, en el contrato debe hacerse una descripción o exposición general de la labor que se quiere realizar. Muchos institutos de investigación y sociedades consultoras en materia de administración han adoptado este método para presentar su cuenta de gastos.

Los honorarios se calculan multiplicando los gastos fijos de la nómina de sueldos —calculados según el tiempo efectivamente dedicado al proyecto— por un coeficiente dado. El empleo de este coeficiente tiene por objeto resarcir al consultor de sus gastos generales, darle un margen de seguridad razonable contra imprevistos y pagar los intereses del capital invertido, la disponibilidad del consultor y sus utilidades. El coeficiente varía según el lugar donde radica la organización consultora y la duración y el tipo de la misión, siendo por lo general del 2,00 o más. En el Anexo 3 se da, a título de ejemplo, la mediana de la relación entre las dietas y el sueldo base en 50 sociedades consultoras norteamericanas en materia de administración. En ese estudio, el coeficiente varía entre 2,30 y 3,00 según la categoría del personal.

Cuando se emplea ese sistema de pago, el cliente puede exigir que las propuestas vayan acompañadas de presupuestos de gastos en sueldos y desembolsos directos, presupuestos en los que deberá distinguirse entre gastos en moneda del país y gastos en divisas. Los consultores pueden facilitar también a los clientes un estado en que conste la relación que guardan los honorarios con los costos directos por concepto de sueldos y se especifique en qué medida el coeficiente representa gastos generales.

#### COSTO TOTAL MÁS HONORARIOS FIJOS

Este método de pago, que es una variante del anterior, se utiliza también cuando no se pueden determinar claramente las características o el alcance del trabajo. El caso se presenta con más frecuencia cuando la consulta se refiere a estudios técnicos. En los contratos en que se aplica el sistema del costo más honorarios fijos se especifica que se reembolsarán al consultor sus costos directos por razón de todos los servicios y suministros incluidos sueldos, gastos generales y desembolsos. Además, el consultor y el cliente acuerdan el pago de unos honorarios fijos para cubrir los imprevistos, los intereses del capital invertido, la disponibilidad del consultor y sus utilidades. Cuando se trata de estudios técnicos, los honorarios consisten a menudo en un tanto por ciento del presupuesto estimado de construcción.

Como los honorarios son fijos, debe preverse en el contrato su revisión siempre que se modifiquen fundamentalmente la magnitud del proyecto, el tiempo necesario para realizarlo o los servicios exigidos. En lugar de unos honorarios fijos, puede convenirse en un tanto por ciento basado en los

costos en sueldos, o en esos costos más los gastos generales. Este sistema, que plantea pocos problemas o ninguno cuando se modifica o amplía la tarea, se utiliza con frecuencia cuando el cliente quiere que los gastos sean verificados en la medida de lo posible.

#### PORCENTAJE DE LOS GASTOS DE CONSTRUCCIÓN PRESUPUESTADOS O EFECTIVOS

Este sistema se utiliza para remunerar a los consultores que han de preparar planos, dibujos, especificaciones y otros documentos en que se describen las instalaciones que hay que construir. Con frecuencia se incluye en el costo la supervisión de los trabajos de construcción. Se parte de la base de que los gastos del estudio técnico son directamente proporcionales a los de construcción.

Se han preparado diversos cuadros de honorarios en los que se establece determinada relación entre los gastos de proyección y construcción y determinados tipos de proyectos. Estos cuadros se aplican cuando los procedimientos y los materiales de construcción son más o menos uniformes<sup>5</sup>. Los honorarios varían según la importancia y la clase del proyecto, su dificultad técnica y la amplitud de los servicios requeridos. Como esos cuadros de honorarios se refieren concretamente a trabajos de construcción ejecutados en el país donde el consultor radica, será preciso adaptarlos cuando se apliquen a trabajos realizados en otro país.

En el contrato debe especificarse si el porcentaje se basa en los gastos de construcción presupuestados o en los efectivos. En este último caso, debe estipularse otro método de pago posible para el caso de que se abandone la obra.

Cuando los honorarios se basan en los gastos de construcción calculados, pueden determinarse antes de iniciar el plan definitivo. En esa forma, el consultor no se perjudica si sus mejoras en el plano final reducen los costos. En cambio, si sus honorarios se basan en los gastos de construcción «efectivos», carece de estímulo para reducirlos tanto como sea posible. Además, en el contrato debe dejarse bien sentado qué conceptos se incluyen entre los gastos de construcción, y cuáles no. Los desembolsos directos pueden incluirse o no en los gastos de construcción, según los casos.

#### PAGO DE UNA SUMA GLOBAL FIJA

En este sistema, el consultor antes de iniciar el proyecto, fija su remuneración en una suma determinada. Por lo general, los consultores calculan lo que han de cobrar utilizando algunos de los otros sistemas de remuneración. No obstante, normalmente se prevé una suma apreciable para imprevistos, a fin de compensar los riesgos comerciales.

<sup>5</sup> En el Anexo 3 se reproduce uno de estos cuadros.

Es preciso determinar exactamente la magnitud del proyecto, y se debe precisar en el contrato el plazo dentro del cual ha de realizarse el trabajo. Además hay que prever la posibilidad de modificar el pago si se modifica fundamentalmente el alcance de la misión.

Muchos clientes - especialmente los gobiernos de los países en desarrollo - prefieren este método de remuneración porque quieren conocer el costo de un proyecto antes de firmar un contrato. Ahora bien, desde el punto de vista de los consultores, este método de pago entraña grave riesgo, a menos que pueda determinarse con exactitud el alcance de la misión.

En la práctica se combinan con frecuencia los diversos métodos de remuneración. Por ejemplo, es posible fijar en el contrato una suma mínima o máxima en concepto de honorarios y estipular que la cuantía de la factura se calculará por otro sistema.

#### HONORARIOS POR DISPONIBILIDAD DEL CONSULTOR

En este sistema, el cliente paga una suma al consultor para que esté a su disposición durante algún tiempo. Los términos en que pueden concertarse estos acuerdos varían mucho. Cuando se hacen por año se basan normalmente en programas concertados de pago y de prestación de servicios de asesoramiento. Si la duración excede de la especificada en el contrato, el consultor puede presentar facturas complementarias conforme a una tarifa estipulada. Los gastos de viaje y otros gastos directos se resarcan normalmente como desembolsos.

Este sistema tiene la ventaja de que el cliente puede utilizar fácilmente y en cualquier momento los conocimientos especializados y la experiencia del consultor. Además, garantiza que éste organizará sus compromisos en forma que le permita reservar siempre tiempo suficiente para ese cliente y que no aceptará contratos cuyo cumplimiento pueda impedir la prestación de esos servicios.

#### LISTA DE COMPROBACION

Al determinar los honorarios de un consultor para un proyecto determinado, puede ser útil la siguiente lista de comprobación:

- a) ¿ Son adecuados los honorarios al tipo de proyecto o a la etapa en que ésta se encuentra ?
- b) ¿ Son las cláusulas sobre remuneración lo bastante flexibles en lo que se refiere a posibles modificaciones del alcance y del volumen del trabajo ?
- c) ¿ Está la remuneración relacionada con la duración o con el volumen de los trabajos que han de realizarse ?
- d) ¿ En qué medida se basan los honorarios en los costos directos del consultor, y cómo se calculan los costos ?

## Prólogo

**E**N DICIEMBRE DE 1964 se celebró en Beirut (Libano), con el patrocinio de las Naciones Unidas, un seminario interregional sobre institutos de investigación y realización para la industria en los países en desarrollo. El objeto del seminario era estudiar las maneras de reforzar los institutos de esa clase que existieran o se crearan en los países en desarrollo.

Durante el seminario, se suscitaron con frecuencia cuestiones relacionadas con la manera de seleccionar y contratar consultores externos, así como de llevar las relaciones con los mismos, particularmente en el caso de consultores procedentes de países extranjeros. Muchos de los participantes manifestaron que carecían de experiencia directa al respecto y que, por lo general, la obtención de este tipo de asistencia —bien fuera para sus propios proyectos o en relación con consultas recibidas de organizaciones o empresas locales— les llevaba mucho tiempo y les suponía un gran esfuerzo.

En vista de la gran importancia de la función de los consultores en relación con el proceso de desarrollo, los participantes en el seminario de Beirut acordaron que convendría preparar, para orientación de los países en desarrollo, un manual sobre el empleo de consultores.

Como resultado de estas deliberaciones, el Centro de Desarrollo Industrial —órgano predecesor de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial— decidió publicar un manual sobre empleo racional de consultores, a fin de que sirviese de orientación práctica a los gerentes y administradores industriales, funcionarios públicos y otras personas que hubiesen de ocuparse de problemas de industrialización en los países en desarrollo. La finalidad del manual fue aprobada por el Comité de Desarrollo Industrial, órgano auxiliar del Consejo Económico y Social, en su quinto período de sesiones, celebrado en mayo de 1965.

El Manual que ahora se presenta tiene por finalidad primordial no sólo la de proporcionar a los funcionarios, hombres de negocios y otras personas que utilizan a menudo los servicios de consultores información general sobre la selección y empleo eficaz de tales servicios, sino también la de mostrar cuál es la organización de los consultores; los tipos y escalas de honorarios que suelen pagarse por sus servicios; los modelos de contrato

## *La relación cliente-consultor*

**E**L ÉXITO de las misiones de consulta depende no sólo de que los problemas se enfoquen con criterio práctico, realista y científico, sino también de que se comprendan claramente las funciones del consultor y del cliente y de que se las cumpla con eficacia.

Para que el empleo de consultores tenga éxito, el cliente debe hacer todo lo posible por entablar relaciones de confianza y cooperación mutuas. Por ello conviene que el consultor forme parte, en cierto modo, de la propia organización del cliente. Esto significa que ambas partes han de poder estar realmente en comunicación, tratarse con franqueza y estar de acuerdo en cuanto a los objetivos del proyecto y del procedimiento para alcanzarlos.

No hay normas fijas que garanticen una feliz relación entre el cliente y el consultor, pero sí pueden recomendarse ciertas pautas para que sea eficaz. Ante todo, ambas partes tienen determinados deberes.

### RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR Y DEL CLIENTE

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

El asesoramiento es un servicio personal. Por ello es preciso que los consultores se comporten de un modo ejemplar, como lo hacen los particulares y organizaciones de renombre en otros ramos profesionales. Han de evitar con gran cuidado todo acto o práctica poco digno o no profesional, o que pueda desacreditar o dañar a la profesión.

Los consultores deberán tratar con la organización que piensa utilizar sus servicios para determinar la índole y el alcance de la asistencia requerida y ver las ventajas que pueda reportar. Esa discusión preliminar suele emprenderse sin compromiso para el posible cliente.

En vista de las responsabilidades que tiene hacia el futuro cliente, el consultor ha de exponer su caso basándose exclusivamente en su experiencia, reputación y capacidad, sin prometer más de lo que pueda realizar. Además, dará al futuro cliente toda clase de oportunidades para que estudie sus antecedentes y le ayudará a interpretarlos.

Por desdicha, no todos los consultores presentan sus calificaciones de un modo digno y veraz, compatible con altas normas profesionales. Los posibles clientes harán bien en desconfiar de los consultores que ofrezcan servicios gratuitos, garanticen resultados o economías, o propongan honorarios que dependan del resultado de los servicios que se presten. Tales incentivos son incompatibles con la sana práctica profesional. Un consultor serio pone su experiencia profesional a disposición de los clientes y los sirve lo mejor que sabe y puede. Quienes prometen más no sirven los verdaderos intereses de sus clientes.

### *Ética profesional*

En muchos países donde la profesión de consultor ha adquirido gran importancia, se han formado sociedades o asociaciones profesionales de consultores. Una de las principales preocupaciones de esas entidades es adoptar un código de ética para sus miembros<sup>6</sup>. Una de las condiciones de afiliación es aceptar la obligación de practicar la profesión con arreglo a las normas de ese código.

Los códigos de ética profesional contienen algunas de las normas de conducta más obvias, más definibles, más prácticas, o más fácilmente aplicables; pero no pueden prever todas las contingencias. Así y todo, los códigos que tratan del alcance ético de la profesión en la sociedad sirven sin duda un fin útil, aunque limitado.

Para ser eficaces, estos códigos han de ser precisos y abordar de lleno todos los aspectos éticos de la profesión. Pero adoptar un código, por completo y minucioso que sea, no basta: es indispensable que los profesionales lo estudien, sepan a qué razón obedecen sus normas y comprendan su importancia general como parte de la vida profesional. Por último, para ser algo más que una codificación de las prácticas existentes o instrumento de relaciones públicas, esas normas han de prever sanciones. A la falta de sanciones adecuadas se debe principalmente que hasta los códigos bien hechos hayan surtido poco efecto en muchas profesiones.

Aunque difieran en cuanto a redacción, el propósito que en definitiva persiguen los códigos es fijar normas de conducta decorosa para los miembros de la profesión. Los códigos de ética suelen disponer que todo consultor deberá hacer saber al cliente cualesquiera circunstancias que limiten

---

<sup>6</sup> Las disposiciones que se encuentran en los códigos de ética profesional pueden estudiarse más detalladamente en los modelos que figuran en el Anexo 4.



lo que puede hacer por él. Contienen disposiciones relativas a la ética con que ha de tratarse toda información confidencial o de dominio privado proporcionada por el cliente. También establecen normas fundamentales para evitar conflictos entre el consultor y el cliente, y con terceros con quienes entable contacto el consultor.

Por consiguiente, el hecho de que un consultor sea miembro de una asociación profesional es una garantía para el cliente de que la persona a quien emplea se ha comprometido a cumplir ciertas normas éticas mínimas. No obstante, puede ocurrir que, por cualquier motivo, consultores de alto nivel ético no pertenezcan a una asociación profesional.

En definitiva, un código de ética no es más que una ayuda. Refleja el nivel moral del profesional, pero no garantiza el acierto de sus decisiones. El respeto de sus normas puede asegurar que se tendrán siempre en cuenta los factores éticos que estén en juego cuando se hayan de adoptar decisiones prácticas, pero no puede garantizar que esas decisiones sean siempre acertadas y convenientes, ni que el consultor se mostrará siempre a la altura de las normas prescritas. El mejor índice del nivel ético de un consultor es la forma en que ha cumplido las misiones previas.

#### RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

No hay un código formal que defina las normas éticas que han de respetar los clientes en su relación con los consultores. Pero si existiese, contendría seguramente las normas esenciales para que haya respeto mutuo y una buena relación profesional, como por ejemplo:

- a) Es deber del cliente elegir a los consultores basándose en sus méritos y ateniéndose a la práctica aceptada.
- b) El cliente debe abonar honorarios adecuados y equitativos al consultor por sus servicios, de acuerdo con el programa que se establezca en el contrato.
- c) El cliente debe aceptar al consultor como asesor profesional y tratarle con respeto y confianza.
- d) El cliente está obligado a proporcionar al consultor la información y los datos que éste necesite, y a revisar y aprobar las informaciones y recomendaciones que el consultor le presente.
- e) El cliente debe aceptar las consecuencias de su decisión de no atenerse a las recomendaciones del consultor.
- f) El cliente debe respetar la posición del consultor respecto de terceros (contratistas, proveedores de material, etc.) y no pasarlo por alto en sus tratos con ellos.

## PAUTAS PARA UNA COLABORACION EFICAZ ENTRE EL CLIENTE Y EL CONSULTOR

Uno de los obstáculos a las buenas relaciones de trabajo entre cliente y consultor es aquél suele tener una idea poco clara, o equivocada, de lo que puede esperar de éste.

Una sensación vaga de inquietud o descontento no es motivo adecuado para contratar a un consultor: en cualquier situación, tiene que haber razones concretas para pensar en recurrir a la asistencia externa. Los consultores pierden a veces tiempo y dinero al definir y planear un proyecto o misión si el cliente no está preparado desde un principio para decirles lo que se desea. El cliente ha de especificar en qué condiciones se llevará a cabo la misión, los resultados que se persiguen y toda norma o restricción que se haya de respetar al realizar el trabajo.

Uno de los primeros deberes del consultor es cerciorarse de que el cliente comprende cuál es su función y como va a actuar. Cuanto más claramente se expliquen las ventajas que se esperan, tanto más probable es que el cliente quede satisfecho de los resultados. No es casualidad que los consultores llamados para inspeccionar la instalación de computadoras y de sistemas de tratamiento electrónico de datos, y para comprobar las afirmaciones de fabricantes y vendedores rivales, obtengan una alta proporción de clientes satisfechos: se trata de misiones que pueden definirse concretamente, y resultados pueden evaluarse.

La comprensión y las relaciones entre cliente y consultor serán mejores si cada uno de ellos nombra a un representante o comité que se ocupe del proyecto desde el comienzo hasta la terminación. Ambos representantes tienen que estar seguros de que entienden bien los objetivos perseguidos, los términos del contrato, el ritmo del progreso que se espera y el calendario del futuro programa. También han de tener presente la necesidad de que exista la debida comunicación, estar alerta a cualquier fallo de la cooperación entre sus asociados en la esfera práctica, y aplicar los remedios necesarios. El agente de enlace designado por el cliente ha de tener la categoría suficiente para facilitar al consultor el acceso a las más altas esferas administrativas o directivas, y también para disponer, por sí mismo, que se le preste la ayuda que pueda necesitar.

Las dificultades con que se suele tropezar para conseguir una relación de trabajo armoniosa entre cliente y consultor son debidas a que aquél no es una persona natural sino lo que pudiéramos llamar un «sistema cliente», esto es, una organización, un departamento del gobierno o una empresa industrial con múltiples empleados. No es raro que éstos vean con malos ojos la presencia de uno o más extraños muy bien pagados, cuyo asesoramiento puede tener considerables consecuencias para sus propios empleos, y que los consideran como una amenaza. Esa impresión puede acentuarse cuando los extraños son, además, extranjeros. Si no se adoptan las debidas precauciones, las personas mismas que han de trabajar en más estrecho

contacto con el consultor y cuya franca cooperación es importante para el éxito del proyecto, pueden ser las que más molestas se sientan por la llegada del consultor. El personal técnico de una fábrica o de un departamento del gobierno puede interpretar el nombramiento de un consultor externo como una crítica implícita de su competencia, y empeñarse entonces, consciente o inconscientemente, en demostrar que esa persona no es más capaz que ellos de hacer frente al problema.

Importa, pues, preparar el terreno mucho antes de la llegada del consultor, garantizando así la cooperación de cuantas personas haya de tratar. En cuanto sea posible, conviene que todo el personal clave que deba trabajar con el consultor esté de acuerdo con la decisión de utilizar los servicios de éste. En esa forma se evitará que aquellos cuya cooperación es vital para el éxito del proyecto tengan la impresión de que se les impone una ayuda externa. Todo el resto del personal deberá estar bien informado de la índole y del alcance de las actividades del consultor. A todos los empleados del cliente que aporten hechos o expresen opiniones, se les hará ver que su confianza será respetada.

El cliente debe partir de la idea de que el consultor trabaja a favor de la organización cliente, y así lo asegurará a su personal. Si no se hace así, podrá ocurrir que se retenga información esencial para el éxito del proyecto y que, por esa razón, el consultor pase por alto factores importantes cuya omisión puede hacer que se derrochen tiempo y esfuerzo. Esto a su vez puede aumentar los costos o disminuir la eficacia del trabajo y ser causa, además, de que no se resuelvan debidamente los problemas.

Para crear un ambiente de cooperación hay que establecer buenas relaciones personales entre el cliente y el consultor. Como primer paso, el personal de consultor será presentado a los empleados de la organización cliente al comienzo del trabajo. Como el tiempo del consultor cuesta mucho dinero, le conviene al cliente proporcionar el mayor número posible de servicios de apoyo de su propia organización. Es también ventajoso relevar de otras funciones personal de todas las categorías para que puedan ayudar al consultor. Habida cuenta del considerable costo de los servicios de consulta, es precaución sensata cerciorarse de que todas las personas con quienes haya de contar el consultor están disponibles y dispuestas a cooperar.

Además, el cliente debe tener en cuenta que, aunque algunos de los servicios que solicite el consultor durante la ejecución del proyecto no estén enumerados en el contrato, redundan en provecho suyo proporcionarlos cuando sean razonables y contribuyan a facilitar la marcha del proyecto.

Cliente y consultor han de cuidar de que se establezcan y utilicen los adecuados conductos de comunicación. Para ello es necesario acordar a quién han de dirigirse las cartas, los informes y las comunicaciones, y también con qué frecuencia se presentarán informes escritos o se celebrarán reuniones. En toda relación cliente-consultor importa mantener una comunicación continua para comprobar hipótesis y opiniones, y pasar revista a las

técnicas, mano de obra, etc. aplicados, a fin de que las recomendaciones finales del consultor se basen en la mejor combinación posible de conocimiento técnico y viabilidad.

No menos importante es la necesidad de que cooperen entre sí cliente y consultor cuando surjan discrepancias. Si no se establecen relaciones armoniosas entre todos los interesados, puede ocurrir que pequeñas infracciones de lo que una u otra de las partes considere una obligación se exageren hasta darles importancia mucho mayor que la que tienen para el proyecto. Por ello es preciso que las desavenencias se ventilen lo antes posible, y que los responsables de ambas partes procuren ponerse de acuerdo sobre lo que haya de hacerse.

El consultor está obligado por los términos del contrato en cuanto a los plazos y la índole de los servicios que ha de prestar. Se le pueden imponer sanciones pecuniarias si no cumple su misión en el tiempo estipulado. Se le pueden reclamar daños y perjuicios por deficiencias en su trabajo. Por lo general, el cliente no tiene más obligación formal que la de efectuar, en los plazos fijados en el contrato, el pago de los servicios contratados. A veces, es posible especificar la clase y la cantidad de la información y de los servicios que le corresponde proporcionar. Pero esos detalles no suelen expresarse de manera que permita fijar sanciones por incumplimiento. Si la actitud del cliente impide completar el trabajo, el consultor no tiene más recurso que interrumpir la misión; pero deberá organizar los resultados de lo que lleve hecho, para que el cliente pueda utilizarlos.

Si el cliente y el consultor no pueden zanjar divergencias, caso muy raro, deberán recurrir al arbitraje de terceros. Algunas veces se estipula en el contrato cómo se recurrirá al arbitraje. Las normas de arbitraje imparcial de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) se incluyen en muchos contratos comerciales internacionales. El Tribunal de Arbitraje de la CCI, radicado en París, aplica un sistema internacional de arbitraje que puede ser de gran ayuda a quienes utilizan los servicios de consultores cuando surjan diferencias en la interpretación del contrato. Cuando no se ha estipulado el método de arbitraje, el procedimiento que suele seguirse para elegir árbitro es concertar un acuerdo por el que cada parte elige a un árbitro, y los dos árbitros así elegidos eligen a un tercero.

## EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS MISIONES DE CONSULTA

Una vez terminada la misión de consulta, el cliente debe examinar la situación para juzgar su elección de consultor y en qué medida se justificaba, así como también el desempeño de su propio personal. No siempre es fácil comprender por qué se obtienen en unas misiones mejores resultados que en otras. A veces resulta difícil incluso decidir si ha sido útil o no la relación consultor-cliente, y aún es más arduo evaluar en términos relativos

la actuación de los diversos elementos y determinar hasta qué punto se deben a cada uno de ellos los éxitos y los fracasos. Los factores que contribuyen al éxito de una labor de consulta son sobre todo humanos. El consultor puede contribuir con su especialización, sus dotes y sus conocimientos, pero tanto él como el cliente han de aportar además tiempo, esfuerzo, juicio certero, sentido común, perspicacia y buena voluntad de cooperar en la busca de mejores soluciones. Por otra parte, los resultados de una misión son a menudo intangibles, pues pueden adoptar la forma de planes, ideas, recomendaciones y sugerencias, cosas que no es fácil medir ni analizar. Además, por su misma índole, las consecuencias de la asistencia que preste el consultor tardan en advertirse<sup>7</sup>.

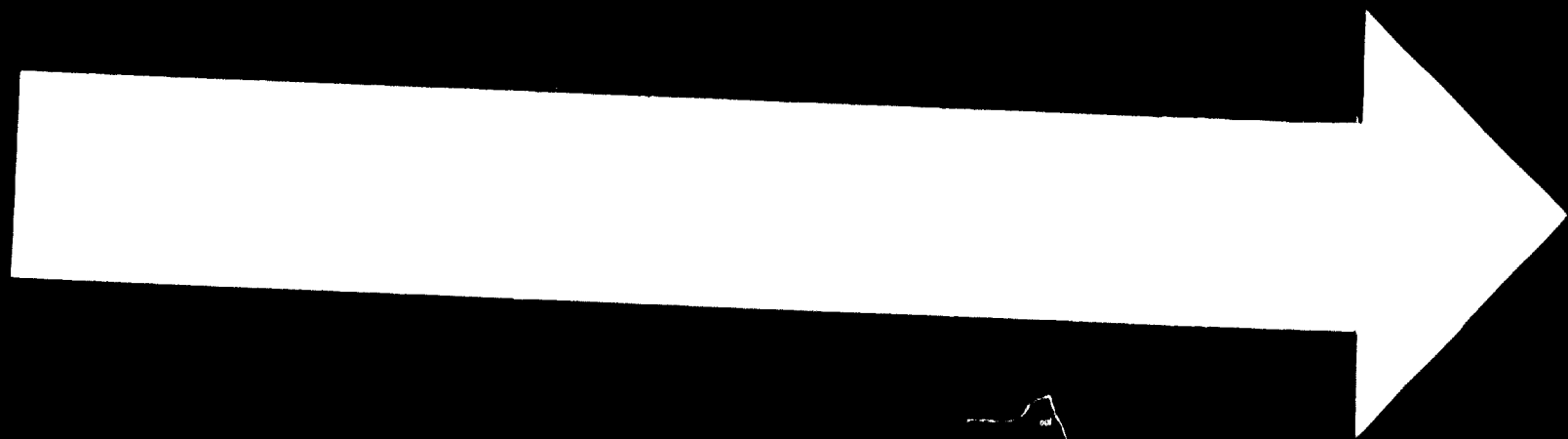
Aun así, hay una serie de factores que el cliente puede estudiar para evaluar una misión concreta. Esos factores sirven además de guía para las futuras relaciones con los consultores. La lista que damos a continuación puede utilizarse para evaluar misiones de consulta que consistan en un «estudio general» en materia de administración. Toma como punto de partida los problemas del cliente y hace recomendaciones para resolverlos.

#### CRITERIOS PARA EVALUAR LAS MISIONES DE ESTUDIO GENERAL<sup>8</sup>

- ¿ Se definieron claramente, preferentemente por escrito, el propósito, el alcance, el plan general de procedimiento, el tipo de resultados previstos y los términos de la misión, y fueron revisados luego con el cliente por el consultor?
- ¿ Planeó cuidadosamente el consultor el trabajo que había de realizar para el cliente? (De ordinario, el «plan de estudio» para asesorar a un cliente debe incluir puntos como el alcance del proyecto, los resultados que se espera del estudio, los métodos que se utilizarán y los criterios que se aplicarán para dirigir el estudio, la supervisión y la dotación de personal asesor, plazos que se seguirán en la realización del estudio y el tipo de informe que ha de presentarse).
- ¿ Presentó el consultor en el curso de su misión algún informe sobre la marcha de los trabajos a los directores correspondientes de la organización cliente? ¿ Se condujo el personal profesional de la organización consultora de un modo profesional? ¿ Cumplieron como cabía esperar cuando se trató de averiguar hechos y en otros aspectos analíticos del trabajo? ¿ Demostraron competencia profesional, objetividad e integridad?

<sup>7</sup> Basado en un documento que preparó la ONUDI con ayuda del Sr. Stanley C. Hollander «The use of industrial consultants in developing countries» — («Empleo de consultores industriales en los países en desarrollo») — para el Simposio Internacional sobre Desarrollo Industrial celebrado en Atenas en diciembre de 1967.

<sup>8</sup> Estos criterios se han tomado de la obra de Philip Shay titulada *How to get the best results from managements consultants (Cómo sacar el máximo partido de los consultores especializados en dirección de empresas)*, Association of Consulting Management Engineers, Nueva York, 1965, p. 42-44.



**3 - 12 - 74**

que suelen utilizarse, etc., todo ello con el fin de dar pautas para la creación de organizaciones consultoras locales en los países en desarrollo.

A los fines del presente informe, se entiende por «consultor» la persona u organización empleada por una organización (cliente), en virtud de los conocimientos o experiencia especializados que aquella persona u organización posee, para que actúe como asesor industrial o para que asuma responsabilidades relacionadas con programas de actuación en el campo de la industria. Aunque muchas secciones del informe se aplican a todo tipo de actividades de consulta, el estudio de tipos concretos de servicios de consulta se limita a los de los consultores industriales que actúan como asesores en relación con problemas técnicos, tecnológicos, económicos, de gestión y de capacitación, y no abarca las actividades de los consultores que se ocupan en otros sectores o en el desarrollo de la infraestructura, como son los especialistas en transporte, energía, enseñanza, etc.

Los consultores son profesionales de la resolución de problemas cuya experiencia especializada puede abarcar cierto número de campos profesionales tradicionales y que están particularmente calificados para estudiar con independencia e imparcialidad determinado problema y llegar a una solución racional. El valor de un consultor estriba en su formación y en su experiencia en la resolución de problemas conexos, así como en su capacidad para elegir el camino práctico que, a su experto juicio, debe seguirse.

El presente Manual se ha preparado en colaboración con diversos expertos en la materia y, en general, refleja el parecer de quienes suelen prestar y utilizar servicios de consulta, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. Como base para el Manual sirvió un informe de antecedentes preparado por el Centro de Desarrollo Industrial con ayuda del Sr. Lawrence W. Bass. Dicho informe fue enviado a más de doscientos cincuenta corresponsales honorarios, especializados en la labor de consulta para la industria, de diversos países, con el ruego de que formularan las observaciones y sugerencias que estimaran oportunas. Se recibieron observaciones particularmente valiosas de las personas y entidades siguientes: R. Agrawal, Presidente de Agrawal Limaye Management, Engineering Consultants, de Bombay (India); J. C. Armstrong, Director-Gerente de la George S. Armstrong Company, de Nueva York (Estados Unidos); S. P. Banerjee, ingeniero asesor registrado, especializado en estructuras, de Calcuta (India); C. Bernard, Secretario de la British Overseas Engineering Services Bureau, de Londres (Inglaterra); J. Bognar, del Centro de Investigaciones Afroasiáticas de la Academia de Ciencias de Hungría, de Budapest (Hungría); H. E. Bovay, Director-Gerente de la Bovay Engineering, de Houston (Texas, Estados Unidos); S. Braden Jr., consultor, de Bogotá (Colombia); O. S. Bray, Director-Gerente de Jackson & Moreland International, de Boston (Estados Unidos); E. K. Bryant, miembro del American Institute of Consulting Engineers, de Nueva York (Estados Unidos); D. A. Buzzell, Director Ejecutivo del Consulting Engineers Council, de Washington (Estados Unidos); B. C. Carlberg, de la Ekonomisk

Foretagsledning (EF) AB, Estocolmo-Solna (Suecia); C. H. Chen, Jefe de la División de Productividad del Centro Chino de Productividad y Comercio, de Taipei (Taiwán); B. P. Coe, Director Ejecutivo de Volunteers for International Technical Assistance Incorporated, de Schenectady (Nueva York, Estados Unidos); C. W. van Dorsser, Secretario Honorario de la Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs, de La Haya (Países Bajos); V. Farkas, de la Ekonomski Fakultet Zagreb, de Zagreb (Yugoslavia); L. L. Fischman, Director de Economic Associates Incorporated, de Washington (Estados Unidos); C. J. Foxall, Secretario de la Association of Consulting Engineers, de Sidney (Australia); C. Frey, de la Secretaría del Engineers Joint Council, de Nueva York (Estados Unidos); A. V. Torres García, D. I. M. S. Consultores, de Buenos Aires (Argentina); A. J. Gideonse, del Raadgevend Bureau. Ir. B. W. Berenschot N. V., Consulting Management Engineers, de Hengel (Países Bajos); M. B. Gran, Secretario de la Radgivende Ingeniørers Forening, de Oslo (Noruega); J. Guiot, Chambre syndicale des bureaux d'études techniques de France, de París (Francia); A. Gustafson, Presidente de la Asociación Sueca de Consultores para la Dirección de Empresas, de Estocolmo (Suecia); D. A. Harper, Jefe de Contratación de la Sandwell and Co., de Vancouver (Canadá); J. Hartmark, Norsk Forening Av Radgivende Rasjonaliseringsfirmaer, de Oslo (Noruega); R. G. Havemeyer, de la Case and Company, de Nueva York (Estados Unidos); D. B. Hertz, Director de la McKinsey & Company, de Nueva York (Estados Unidos); W. T. Hocking, Vicepresidente Ejecutivo de Fry Consultants, de Chicago (Illinois, Estados Unidos); A. Hubesch, Secretario General de Etudes et Recherches Industrielles, de Bruselas (Bélgica); F. Hussein, Director General de la Organización General de Industrialización encargada de la ejecución del Plan Quinquenal Industrial, Administración de Diseño Industrial, de El Cairo (República Árabe Unida); C. R. Jones, Presidente del Overseas Engineering Committee de la National Society of Professional Engineers, de Washington (Estados Unidos); Klockner Industrie-Anlagen GmbH, de Duisburgo (Alemania); W. A. W. Krabs, Vicepresidente de «Arthur D. Little», de Cambridge (Massachusetts, Estados Unidos); M. J. Laborde-Milan, de la Société générale d'exploitations industrielles, de París (Francia); W. G. Lilly, de la Gordon Lilly Company, Locations Consultants, de Londres (Inglaterra); R. Mattason, Director-Gerente de la Rationellt Naringeliv AB, de Estocolmo (Suecia); T. M. Medland, Secretario Ejecutivo de la Association of Consulting Engineers of Canada, de Toronto (Canadá); O. Phillips Michelson, consultor independiente, de Bogotá (Colombia); Middle East Industrial Relation Counselors, de Beirut (Líbano); U. P. Mullick, Presidente del Institute of Consulting Engineers, de Calcuta (India); H. J. Nevitt, consultor independiente, de Toronto (Canadá); F. G. Nicholls, Project Manager, Applied Scientific Research Corporation of Thailand, de Bangkok (Tailandia); P. A. L. Northcott, de «W. S. Atkins and Partners», de Epsom (Surrey, Inglaterra); K. Pennethur, del National Productivity Council, de Nueva Delhi (India); E. J. Quirin, Presidente del Consejo de



Administración de «Frederic R. Harris, Incorporated», de Nueva York (Estados Unidos); L. O. Rice, de «Urwick, Orr & Partners International Limited», de Londres (Inglaterra); H. Robinson, Director Asociado de Investigaciones sobre Desarrollo Económico, del Stanford Research Institute, de Menlo Park (California, Estados Unidos); O. H. Rose, Investigador Jefe de la International Research & Development Co., Ltd., de Newcastle Upon Tyne (Inglaterra); A. Rusck, Project Manager, Industrial Studies & Development Centre, de Dar-es-Salaam (Tanzania); Y. Sakata, Director-Gerente del Marketing Management Center, de Tokio (Japón); Ph. W. Shay, Executive Director, Association of Consulting Management Engineers, Incorporated, de Nueva York (Estados Unidos); D. Sotiriou, Doxiadis Associates, de Atenas (Grecia); W. H. Stevens, Secretario de Honor de la Association of Consulting Scientists, de Bromley (Kent, Inglaterra); W. Tvede, Den Danske Sammenslutning, Af Konsulenter I Virk-Somheds-ledelse, de Copenhague (Dinamarca); J. Morales Valarino, Director General del Instituto Venezolano de Productividad, de Caracas (Venezuela); F. J. Van Antwerpen, Secretario del American Institute of Chemical Engineers, de Nueva York (Estados Unidos); C. P. Fernando Vilchis, de Tomás Vilchis Cía., S. C., de México D. F. (México); S. Bastos Villaca, Director del Centro Nacional de Productividade na Industria, de Rio de Janeiro (Brasil); F. Vlasak, Ministro-Presidente, Comisión Tecnológica del Estado, de Praga (Checoslovaquia); y W. H. Wisely, Secretario Ejecutivo de la American Society of Civil Engineers, de Nueva York (Estados Unidos).

Entre el 10 y el 21 de octubre de 1966 se celebró una serie de reuniones en la Sede de las Naciones Unidas de Nueva York con el fin de estudiar el informe inicial y las observaciones recibidas de los corresponsales honorarios arriba indicados; de escuchar las opiniones de los expertos presentes; y de dar forma definitiva a un borrador revisado propuesto por el Centro de Desarrollo Industrial. El grupo estuvo integrado por los expertos siguientes: Lawrence W. Bass, consultor, de Nueva York (Estados Unidos); William B. Campbell, consultor, de Jamaica; Ikrem Youssef Sayed, Director, Management Consulting Centre, National Institute of Management Development, de El Cairo (República Árabe Unida); Celestino Segni, Director de «Italconsult», de Roma (Italia); Jean Vavasseur, Adjoint au Chef du Service des affaires extérieures, Ministère de l'Industrie, de París (Francia); Vratislav Vik, Jefe de Departamento, Comisión Estatal de Cooperación Económica, Científica y Técnica, de Praga (Checoslovaquia); e Hitoaki Yamaguchi, Managing Director, Engineering Consulting Firms Association, de Tokio (Japón), así como por funcionarios del Centro de Desarrollo Industrial, entre ellos Azmi A. Afifi, Jefe de la Sección de Instituciones Industriales, Louay Katkhouda, y Marta Ward, ambos de esa misma Sección.

El presente Manual —que se basa en las sugerencias recibidas de los corresponsales honorarios— está concebido con el propósito de dar res-

puestas sencillas y prácticas a las preguntas relacionadas con el empleo de consultores. Para dar clara idea de este tipo de actividades, se han incluido en el Manual múltiples ejemplos concretos de trabajos de consulta, así como modelos de contratos, escalas de honorarios, etc., tomados de la realidad.

Los siete primeros capítulos del Manual abarcan las cuestiones más importantes que se suscitan en relación con el empleo de consultores.

En el capítulo 1 se trata de la función de los consultores en el proceso de desarrollo, tanto en los países industrializados como en los que se están industrializando, y se indican someramente los principales motivos que aconsejan al utilización de servicios de consulta externos.

En el capítulo 2 se pasa revista a las principales fuentes de servicios de consulta, como son los consultores individuales, las empresas consultoras, los institutos de investigación industrial, las universidades, los organismos oficiales, los gobiernos extranjeros y las organizaciones internacionales, así como a diversas fuentes secundarias, tales como los suministradores de equipo, de materiales o de información de dominio privado, y las organizaciones integradas de estudio técnico y construcción.

Los diversos trámites que han de cumplirse para seleccionar consultores que posean las calificaciones y experiencia necesarias para ejecutar un proyecto con acierto y economía se describen en el capítulo 3. Para dar idea práctica de los procedimientos, se citan ejemplos concretos; en cuanto a los reglamentos que rigen en algunos países la selección de consultores extranjeros, se reproducen en el anexo 2, en el que también figura una lista de asociaciones de consultores.

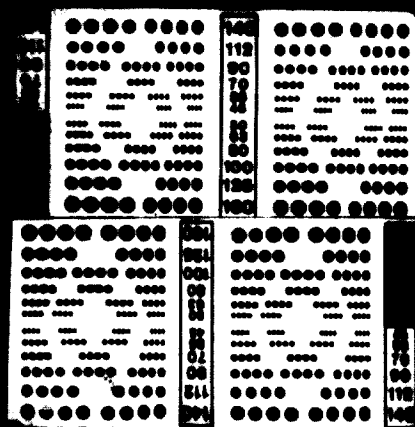
El capítulo 4, que trata de los procedimientos de contratación, abarca los puntos esenciales que han de incluirse en los acuerdos concertados por escrito entre los clientes y los consultores, y contiene una lista sumaria de las estipulaciones contractuales que no deben olvidarse. En el anexo 3 se reproducen diversos tipos de formularios de contrato, elegidos a título de ejemplo.

El capítulo 5 se inicia con un examen de las diversas partidas de gastos que ocasiona la prestación de servicios de consulta, y continúa tratando de los diferentes sistemas establecidos para remunerar a los consultores. En el anexo 3 se informa, a título de ejemplo, sobre las escalas de honorarios adoptadas por las asociaciones de consultores de varios países.

En el capítulo 6 se trata de las funciones del consultor y del cliente en relación con la prestación de servicios de consulta, así como de las responsabilidades que respectivamente les incumben en orden a la feliz culminación de un proyecto de este tipo. Habida cuenta de que tanto el cliente como el consultor han de evaluar, una vez terminada una de estas misiones, los resultados de la misma, una parte del capítulo versa sobre los procedimientos de evaluación.

2 / 4

74ST00059



(R)

- ¿Trabajó constructivamente el consultor con el personal del cliente?
  - ¿Utilizó debidamente al personal del cliente durante el contrato?
  - En caso negativo ¿Hubo justificación adecuada para recurrir a su propio personal?
  - ¿Fue supervisada debidamente la labor de consulta?
  - ¿Se llevó a cabo con el mínimo trastorno para la organización cliente?
- ¿Familiarizó el consultor al personal del cliente con todos los principios, métodos, aptitudes o técnicas que él utilizó o aplicó a fin de que las mejoras sugeridas o introducidas pudieran ser adecuadamente administradas y continuadas después de terminada la labor de consulta? ¿Estimuló el pensamiento del personal del cliente y le presentó nuevas ideas?
- ¿Alcanzó el estudio los objetivos de la labor de consulta expuestos en la propuesta inicial y en el plan de asesoramiento, o en las modificaciones que se hubieran introducido en el curso del trabajo? ¿Fueron las soluciones halladas completas, oportunas, prácticas y adecuadas a las necesidades concretas del cliente? ¿Fue el curso de acción sugerido el más eficaz y económico desde el punto de vista del cliente? ¿Se tuvieron en cuenta en las recomendaciones el elemento humano y la capacidad del personal del cliente para cumplirlas? ¿Se atendió debidamente en las recomendaciones a los objetivos, políticas, planes a largo plazo y otros factores de crítica importancia de la organización cliente?
- ¿Estima el cliente que las recomendaciones representan la mejor opinión conjunta del consultor y de su propio personal directivo?
- ¿Se explicaron debidamente los resultados, conclusiones y recomendaciones al personal del cliente encargado de su revisión, aceptación o aplicación? ¿Considera satisfactoria el cliente la forma en que se comunicaron a su organización dichos resultados y recomendaciones?
- ¿Subrayó el consultor la importancia de planear cuidadosamente la aplicación o la introducción de las recomendaciones aprobadas? ¿Mantuvo estrecho contacto con la organización cliente durante el estudio e introducción de las recomendaciones, o le dió ayuda?
- ¿Se realizó el trabajo dentro de límites razonables en cuanto al tiempo y a los honorarios? ¿Fueron realistas los cálculos originales de tiempo y costo? En caso contrario: ¿fueron razonables las revisiones y se aclararon de antemano con el cliente?
- ¿Cuántas recomendaciones se aceptaron? ¿Cuántas se rechazaron? ¿Cuántas fueron modificadas? ¿Por qué se rechazaron algunas y se aceptaron otras? ¿Que efectos surtió en la práctica, para la organización cliente, la labor de consulta? ¿Cómo evaluó globalmente el personal directivo del cliente los resultados de la labor de consulta?
- ¿Efectuó el consultor una revisión posterior de las mejoras recomendadas o de los resultados de la labor de consulta?

personas para los servicios de extensión relacionados con la labor de consulta o la de asesoramiento. Ya se han fundado, en virtud de programas bilaterales y multilaterales de asistencia, diversos centros de dirección de empresas y productividad que prestan servicios de asesoramiento a la industria de los países en desarrollo.

Un medio importante de proporcionar asistencia multilateral es la creación y perfeccionamiento de servicios de asesoramiento adscritos a bancos y corporaciones de desarrollo industrial, institutos de investigación industrial, centros de fomento de la pequeña industria, etc. que ya cuenten con la confianza de los directivos industriales. La ayuda multilateral y los programas de asistencia técnica de las Naciones Unidas también pueden proporcionar expertos que capaciten a los profesionales locales y los ayuden a organizar servicios de consulta.

# *Servicios consultivos integrados*

**E**NTRE LOS COMETIDOS más importantes de los consultores figuran los trabajos de estudio, puesta a punto y establecimiento de instalaciones industriales. En el presente capítulo se estudian los servicios que prestan los consultores desde que se inicia un proyecto industrial hasta que la fábrica entra en funcionamiento. Esto requiere diversas actividades de carácter consultivo, algunas de las cuales se examinan más detenidamente en capítulos posteriores.

La puesta en marcha de un proyecto industrial puede deberse a distintas causas: el descubrimiento de recursos naturales mineros o agrícolas, el deseo de explotar los existentes, la existencia de nuevos mercados creados por el aumento de la demanda interna, un esfuerzo sistemático de promoción de las exportaciones o un programa de sustitución de las importaciones. Puede emprenderse también dentro del ámbito más amplio de un programa de planificación industrial. La decisión de averiguar la viabilidad económica de determinado proyecto industrial debe basarse en investigaciones preliminares que indiquen si la empresa merece un estudio detallado.

### ESQUEMA DE LAS SUCESIVAS ETAPAS

A continuación se describen minuciosamente, para mayor claridad, las fases sucesivas de un proyecto industrial, pero en la práctica alguna o algunas de ellas pueden combinarse o simplificarse. Se supone que el proceso industrial que se utiliza se basa en una tecnología existente y ya probada, que requiere sólo pequeños ajustes.

a) Estudio de viabilidad. El examen de la viabilidad del proyecto entraña la investigación de las materias primas y del mercado, de la ubicación de las instalaciones, de las necesidades de mano de obra, de los costos de producción, de las inversiones necesarias, de la estructura del capital, de las perspectivas de financiación y de rentabilidad, y de todos

los demás factores relacionados con la viabilidad de la empresa. Los resultados de esta fase son de importancia decisiva para pasar a la siguiente.

*b)* Estudio técnico detallado y preparación de pliegos de condiciones para la adquisición del equipo. Estos pliegos de condiciones tienen normalmente una sección de condiciones generales, especificaciones técnicas, plazos y planos. En algunos casos se preparan al mismo tiempo los pliegos de condiciones para las obras de ingeniería civil.

*c)* Evaluación de las ofertas de equipo y recomendaciones. En esta etapa se hace la evaluación de las características técnicas de las ofertas de equipo, teniendo en cuenta factores como su idoneidad, perfección, rendimiento, plazos de entrega, precio y condiciones financieras.

*d)* Preparación de pliegos de condiciones para las obras. Después de evaluar las ofertas recibidas de los suministradores de equipo y de elegir éste, se preparan los diseños como, por ejemplo planos de edificios, depósitos, almacenes, silos, depósitos de agua, carreteras y otras obras de ingeniería civil. A veces los pliegos de condiciones para las obras se preparan al mismo tiempo que los de condiciones para el equipo.

*e)* Evaluación de las ofertas de los contratistas de obras. Una vez que los contratistas conocen los pliegos de condiciones, se reciben y evalúan sus ofertas. Al cliente se le presenta un informe en el que el consultor hace sus recomendaciones y que sirve de base para adjudicar la contrata.

*f)* Supervisión de fabricación del equipo. Por lo general, es necesaria cuando se trata de industrias que requieren unidades de equipo de gran tamaño o piezas de carácter muy especializado y tiene por objeto garantizar que tanto las materias primas como la mano de obra reúnen los requisitos exigidos. Puede comprender la supervisión de ensayos de rendimiento de máquinas, de grupos de máquinas que realizan una tarea determinada o de diversas unidades de equipo, durante la fabricación y antes del embalaje.

*g)* Coordinación. O sea, la coordinación de las obras de ingeniería civil y de construcción, la fabricación del equipo, los envíos y los programas de montaje.

*h)* Supervisión de las obras. Comprende la de la construcción de edificios y la de la instalación de conducciones de aguas, calderas de vapor, tuberías, y grupos electrógenos, tendidos de líneas y conducciones eléctricas internas.

*i)* Supervisión del montaje del equipo y de su conexión.

*j)* Supervisión de la puesta en marcha y de la puesta en funcionamiento normal.

*k)* Contratación y adiestramiento del personal. Con frecuencia los consultores prestan su asistencia en la búsqueda y contratación del personal esencial y en el adiestramiento de capataces o mecánicos, o de ambos.

l) Prestación de asistencia con posterioridad al montaje y funcionamiento inicial de las instalaciones.

### *Carácter sucesivo de las fases*

Puede ocurrir que, al realizar un proyecto industrial de la forma expuesta, distintos consultores se encarguen de distintas fases de los servicios integrados. Cada fase debe iniciarse sólo después de haber estudiado adecuadamente la anterior, de conocer sus resultados y de que tanto el cliente como el consultor sepan perfectamente lo que conviene hacer. Algunas de las etapas antes mencionadas constituyen una fase perfectamente determinada o un pequeño proyecto independiente y, al concluir las, pueden interrumpirse los trabajos o bien cabe iniciar la fase o las etapas siguientes. Las etapas a), b), c), y e) son de tal naturaleza que el cliente puede poner fin al proyecto al concluir cualquiera de ellas. No obstante, una vez se pide el equipo (etapa f), el proyecto, normalmente, continuará hasta el fin.

Las etapas f), g), h) e i) comprenden la fabricación del equipo, la construcción efectiva de los edificios y el montaje del equipo y, por lo general, forman una sola fase. El tiempo necesario para terminar esas etapas depende de la diligencia de los contratistas y se determina por contrato con el contratista de obras y con el suministrador del equipo.

La fase j) (supervisión de la puesta en marcha y de la puesta en funcionamiento normal) sirve para comprobar que se han cumplido las garantías exigidas. Los pagos parciales pueden postponerse hasta que se hayan conseguido resultados satisfactorios en ella. La fase k) (contratación y adiestramiento del personal) se acomete, por lo general, cuando la fábrica se encuentra en período de montaje. Se realiza gratuitamente o por poco precio, salvo cuando entraña gastos de viaje o de otro tipo como, por ejemplo, de inserción de anuncios, de celebración de entrevistas o de subsistencia. Estos gastos tiene que autorizarlos el cliente por escrito. La fase l) será objeto de un contrato totalmente distinto.

## EXAMEN DE LAS DISTINTAS ETAPAS

### ESTUDIOS DE VIABILIDAD

El primer paso para realizar un proyecto industrial debe ser siempre llevar a cabo un estudio de viabilidad. Deben hacerse algunas investigaciones minuciosas para determinar la viabilidad económica del proyecto y, cuando se trate de un proyecto oficial, sus repercusiones sobre la economía del país.



En este último caso, el estudio debe comprender una investigación de la medida en que el proyecto propuesto contribuirá al producto nacional bruto, de sus efectos sobre la balanza de pagos y sobre el presupuesto nacional, y de sus posibilidades de crear nuevos puestos de trabajo. La evaluación de los factores citados proporcionará al gobierno los datos necesarios para determinar la prioridad que debe asignar al proyecto dentro de la política económica nacional.

Al hacer el estudio de viabilidad, lo primero es, casi siempre, evaluar los mercados exterior e interior de un producto. Al mismo tiempo que se estudian las tendencias de la producción, del comercio exterior y del consumo, es necesario estudiar también la estructura de precios y los tres niveles fundamentales donde se sitúan las transacciones: en fábrica, al por mayor y al detalle. Para ello, hay que investigar las fuentes de suministro de mercancías o servicios competitivos, los mecanismos de distribución y las políticas económicas nacionales pertinentes como, por ejemplo de fijación de precios, subvenciones, impuestos y derechos de aduana, y convenios internacionales aplicables, y asimismo algunos rasgos de la comercialización como, por ejemplo, el tamaño, envasado y presentación de los productos. Los resultados de esa evaluación permitirán calcular el mercado que, normalmente, puede esperar conquistar la empresa proyectada.

En esta etapa deben estudiarse también la disponibilidad, idoneidad y fluctuación de los suministros y el costo de las materias primas. A veces, la evaluación de la cantidad necesaria de materias primas y de su idoneidad puede constituir por sí sola un proyecto. Por ejemplo, la investigación de un yacimiento mineral puede exigir extensos trabajos de perforación, sondeo, análisis y otros trabajos sobre el terreno y de laboratorio que culminen en un informe general geológico y minero.

En algunos casos deben tenerse en cuenta la capacitación de la mano de obra de que se dispone y las especiales condiciones socioeconómicas del país o de la comunidad local, por ejemplo su actitud en relación con el trabajo en la industria o con la industria concreta de que se trate.

La ubicación de la fábrica es uno de los factores importantes que es preciso determinar. Antes de decidir el emplazamiento definitivo, deben investigarse la existencia de servicios (agua, electricidad, combustible) y su costo, los medios de transporte, y su costo, la eliminación de residuos, la mano de obra y la proximidad de industrias complementarias o auxiliares.

Cuando se dispone de todos esos datos, pueden tomarse decisiones sobre la capacidad de las instalaciones de producción y el procedimiento de producción más adecuado. Luego debe determinarse el equipo de producción y auxiliar necesarios así como sus condiciones generales, los trabajos de construcción y de ingeniería civil que han de emprenderse y las necesidades de terrenos. Ese estudio permite al cliente calcular las inversiones necesarias de capital fijo y de explotación, así como los gastos de puesta en funcionamiento. Entonces pueden calcularse los costos de producción. Estos costos comprenden la amortización y el seguro de los edificios y del equipo instala-

do, la amortización de los gastos de puesta en funcionamiento, los gastos de administración, los de mantenimiento, los gastos generales, los intereses, y el costo de las materias primas, la mano de obra, los servicios, el envasado, la venta y la distribución.

La comparación de las ventas anuales calculadas y de los gastos de producción y venta permitirá calcular las utilidades esperadas. Por lo general, éstos se expresan en porcentajes de la inversión y de las ventas. Se suele también señalar el umbral de rentabilidad, dato que permitirá formarse idea de las pérdidas o de las utilidades que corresponden a diversos niveles de la producción y de las ventas.

Aun en el caso de que un proyecto arroje utilidades y proporcione un rendimiento neto apreciable en relación con el capital invertido, hay que efectuar proyecciones para calcular la liquidez, ya que el problema de la financiación es distinto del de la evaluación. Las discrepancias se deben, sobre todo, a que las reservas, los intereses, la amortización de créditos, los impuestos de utilidades y los pagos de dividendos se consideran desde distintos puntos de vista. Por ejemplo, suponiendo que tanto las reservas como los intereses se incluyan en los costos y, por tanto, en las ventas, siempre quedarán disponibles como activo líquido. Por otra parte, el impuesto de utilidades no se incluye como gasto en el presupuesto de ingresos y gastos ya que, a los efectos de la comparabilidad del proyecto, es preferible calcular las utilidades antes de deducir los impuestos.

Las limitaciones financieras pueden ser de importancia decisiva al considerar ciertos aspectos del proyecto, como los relativos al grado y alcance de su mecanización. En estos casos, el problema de la financiación debe estudiarse al mismo tiempo que se hace la evaluación del proyecto, y no después. Desde el punto de vista del empresario, la evaluación financiera del proyecto debe proporcionar también información sobre el rendimiento neto del capital invertido y servir por tanto para determinar el volumen de créditos y los tipos de interés necesarios.

Una vez que el consultor ha investigado todos los factores tecnológicos, socioeconómicos y financieros pertinentes, relacionados con la viabilidad del proyecto, se prepara un informe de viabilidad que se presenta al cliente para que éste lo estudie y examine sus resultados juntamente con el consultor.

#### PREPARACIÓN DE PLANOS GENERALES Y DE PLIEGOS DE CONDICIONES PARA EL EQUIPO

A base del informe sobre la viabilidad y de sus conversaciones con el consultor, el cliente puede ya evaluar el proyecto. Si el proyecto propuesto parece ventajoso en comparación con otras empresas, el cliente pide al consultor que pase a la segunda fase del proyecto, o elige a otro consultor.

Desde ese momento, las actividades del consultor constituyen el «estudio técnico del proyecto».

En primer lugar, el consultor examina los elementos tecnológicos existentes y selecciona los más adecuados para el proyecto. Luego estudia cada una de las secciones de la fábrica y su relación con las demás, dedicando especial atención a determinados factores como la descarga de materiales, medios de transporte, servicios públicos, etc. Si la fábrica exige equipo especial, se diseña el necesario con el máximo cuidado.

A continuación se preparan los pliegos de condiciones. Estos pliegos sirven de base para las ofertas de los distintos proveedores o contratistas de equipo. En el capítulo de las condiciones generales se especifican las normas administrativas, jurídicas y financieras por las que se regirán las relaciones entre el proveedor o contratista y el cliente.

En general, las condiciones técnicas se clasifican, por grupos de máquinas que corresponden a las diversas fases de la fabricación, en capítulos separados. Se estipula el número de unidades necesarias, el material de construcción, el diseño, el tamaño, la producción, la capacidad, las condiciones de seguridad, el rendimiento y los demás requisitos pertinentes. Cuando es necesario, se expresan también los márgenes de tolerancia y las normas de construcción, y se especifican igualmente los instrumentos de medida e indicadores que deben suministrarse con el equipo. No se mencionan denominaciones comerciales ni marcas registradas. No obstante, si fuese necesario mencionar algún nombre comercial en las condiciones, debe decirse también que se le puede sustituir por otro equivalente.

Además, la calidad de construcción se determina según los reglamentos, prácticas o referencias conocidas y, en definitiva, queda sometida a la inspección y aprobación del consultor. A menudo, los fabricantes desean proponer otras condiciones. Por ello, el consultor no debe entrar en pormenores cuando los fabricantes puedan ajustarse a otras condiciones, ni especificar dimensiones cuando éstas no influyan en el proceso de fabricación, ya que el hacerlo podría favorecer a un fabricante en perjuicio de otro. La clasificación del equipo en secciones, según la función que desempeña, permite seleccionar también grupos de máquinas de uno o de varios suministradores, siempre que esa decisión no redunde en perjuicio del funcionamiento normal de la fábrica.

Para indicar las características del equipo, y otros datos de interés, se emplean unos formularios especiales que prepara el consultor y que ha de rellenar el fabricante. Gracias a estos formularios-ficha, el consultor puede fácilmente comparar, en el caso de cada elemento de equipo, las características importantes de los que ofrezcan los diversos suministradores.

Cada juego de especificaciones técnicas suele ir acompañado de planos y diseños detallados. Por lo general, contienen muchos pormenores que son necesarios para comprender bien las especificaciones escritas. Cuando se trata de equipo fabricado por encargo especial se suministran también los correspondientes detalles de construcción y diseños técnicos.

## EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS Y RECOMENDACIONES

En el anuncio de licitación se indica normalmente la dirección a la que deben remitirse las ofertas y el plazo de presentación. Las señas suelen ser las del cliente. Las ofertas se envían, debidamente selladas, por correo certificado o se entregan en mano previa expedición del oportuno recibo. Existe un registro de ofertas en el que se anotan el nombre del proveedor y la fecha de entrega.

En la fecha prevista se procede a la apertura pública de los pliegos de oferta y se numeran todos los documentos adjuntos, y se les ponen iniciales en presencia del cliente o del representante que designe (que puede ser el consultor), y de representantes de los proveedores.

El consultor evalúa las ofertas y selecciona las que considera más convenientes teniendo en cuenta la medida en que cumplen las especificaciones, su perfección, calidad de los suministros, precio, etc. Luego se analizan y comparan los capítulos correspondientes a los diversos grupos de unidades de equipo destinadas a una misma función; se anotan las preferencias, con las razones que las motivan, y se indican otras posibilidades.

Entonces se agrupan las observaciones relativas a los distintos capítulos por funciones, y se preparan y presentan al cliente las recomendaciones relativas a cada oferta. Se suele preparar también un cuadro sinóptico de las principales características de cada una. En general, las ofertas de equipo basadas en procedimientos inadecuados, de diseño anticuado o con escalas de precios más elevados que los de las otras, son rechazadas en la primera evaluación.

Después de debatir las recomendaciones con el cliente, se acude al proveedor cuya oferta se ha recomendado, con objeto de iniciar las negociaciones. Cuando se trata de grandes proyectos, se entablan negociaciones simultáneas con los proveedores que ocupan los primeros puestos en las recomendaciones. Durante esas negociaciones, el consultor ayuda al cliente a redactar el contrato y estipular las garantías a negociar los plazos de entrega y, a veces, a elaborar el programa de pagos a plazos y a resolver otros problemas de carácter estrictamente técnico.

## PREPARACIÓN DE PLIEGOS DE CONDICIONES PARA LAS OBRAS

Una vez concertado el acuerdo sobre el plan de ejecución con todos sus pormenores, se preparan los planos de las obras de ingeniería civil y los pliegos de condiciones para llevarlas a cabo. Lo mismo que en el caso de los pliegos de condiciones para el equipo, esos pliegos contienen las condiciones generales, las especificaciones técnicas, la cubicación de las obras, los planos y los diseños.

Las especificaciones técnicas comprenden la descripción de las obras necesarias, los rasgos fundamentales del plan y una descripción de las dimensiones, materiales, tipo de construcción y acabado de cada una de las secciones de la fábrica. Se indican claramente las condiciones que deben reunir los materiales básicos: cemento, arena, varilla para cemento, ladrillos, bloques de hormigón, etc. Se mencionan las instalaciones de almacenamiento, depósitos, torres de aguas, estanques de enfriamiento, instalaciones de depuración de residuos, desagües, edificios administrativos, carreteras, vallas, puertas, etc. y se describen sus respectivas funciones, dimensiones y características. Se indican claramente las conducciones de agua, energía eléctrica y vapor y otras conducciones de servicios, y se señalan en los diseños el tamaño y la ubicación de los entronques. Los planos y diseños, por lo general, son lo suficientemente detallados para que el contratista pueda planear el proyecto, calcular su importancia y, de esa forma, asignar los fondos iniciales, la mano de obra y la maquinaria auxiliar necesarios para la construcción, así como determinar el plazo de su terminación.

Los reglamentos prácticos, normas o materiales mencionados en las condiciones deben basarse en los aceptados en el país en que deba efectuarse la construcción. Cuando se apliquen normas extranjeras, deberá explicarse su alcance al contratista. A este respecto, el consultor debe desempeñar una función educativa, ya que el contratista local o su experto técnico le pedirán con frecuencia su consejo y parecer.

Normalmente, el contratista formula una enumeración de requisitos con indicación del número de expertos técnicos y de trabajadores y las calificaciones que deben reunir y de los servicios y máquinas que necesitan, y describe proyectos análogos o grandes proyectos de construcción realizados por la organización a que pertenece. Sólo se permite licitar a contratistas que se consideren suficientemente calificados.

Por lo general, los pliegos de condiciones se venden, y su precio oscila entre 50 y 500 dólares de los EE.UU., o más, según la importancia del proyecto. Cuando la obra es demasiado importante para que puedan realizarla los contratistas locales, o cuando no se dispone localmente de personal con la experiencia necesaria, se recurre a la licitación internacional.

A menudo y, sobre todo, cuando el montaje y la instalación del equipo están estrechamente vinculados a la construcción y se realizan al mismo tiempo que ésta, se ponen en conocimiento del contratista del edificio los detalles del equipo, el trazado y los planos, y se le pide que haga también una oferta para el montaje y la instalación del equipo. De esta forma se facilita la coordinación entre la construcción y la instalación del equipo y toda la operación se desliza más fácilmente. No obstante, ello no excluye que se pida al proveedor del equipo que presente facturas separadas por el costo del montaje y el costo de suministro del equipo. Al montaje asisten siempre uno o más expertos técnicos de los distintos proveedores con objeto de dar instrucciones especiales sobre la instalación.

## EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS DE LOS CONTRATISTAS DE OBRAS

A semejanza de las ofertas de equipo, las ofertas de construcción se reciben, abren y examinan. La evaluación de las ofertas y las correspondientes recomendaciones se reúnen en un breve informe destinado al cliente. A base de esas recomendaciones se entablan negociaciones con el contratista elegido, se discuten los pormenores del contrato y se firma éste.

A su vez, el contratista puede contratar con otras personas la ejecución de determinadas partes de la tarea que quedan fuera de su esfera de actividad o requieren aptitudes especiales. En algunas industrias de elaboración como, por ejemplo, las del azúcar, cemento, sustancias petroquímicas, etc., el suministrador del equipo es también, frecuentemente, el contratista de las obras, y se compromete tanto a la construcción como al montaje.

## SUPERVISIÓN DE LA FABRICACIÓN DEL EQUIPO

Una vez adjudicada la contrata de suministro del equipo, puede ser necesario inspeccionar periódicamente los materiales utilizados, la calidad de la construcción y el rendimiento de algunas máquinas o grupos de máquinas. Los fabricantes realizan ensayos de funcionamiento en presencia del consultor.

La prestación de esos servicios supone realizar viajes al país del fabricante a intervalos regulares. Es costumbre —sobre todo si el consultor no tiene oficinas en el país de la fabricación— concertar subcontratos con agencias de inspección que efectúan en el mundo entero esa inspección y expiden los certificados pertinentes. También se pide a esas organizaciones que comprueben el contenido de los embalajes antes de los envíos y verifiquen que su contenido concuerda con el mencionado en la correspondiente lista o en el conocimiento de embarque. Esta fase puede abarcar todo el período de fabricación del equipo y hasta prolongarse mientras se someten a la aprobación del consultor los planos del proveedor o del fabricante.

## COORDINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, LA ENTREGA DEL EQUIPO, EL MONTAJE Y LA SUPERVISIÓN

El consultor prepara un plan general en el que se indica el programa de construcción y entrega del equipo así como de su montaje y ensayo, según lo estipulado en los contratos concertados con diversos suministradores y contratistas. En ese cuadro general se anota la marcha de cada una de las actividades, y los trabajos se organizan de forma que ninguna de ellas se adelante o retrase demasiado con respecto al programa, impidiendo así que éste progrese o imposibilitando la ejecución de parte de la tarea.

- ¿ Estima satisfactorio el cliente el desempeño de su propia organización al trabajar con el consultor?
- ¿ Adquirió personal de dirección del cliente mayor competencia como resultado de su trabajo con el consultor?
- ¿ Contrataría de nuevo el cliente al consultor si necesitase esa clase de servicios profesionales?

#### OTROS CRITERIOS PARA EVALUAR LAS MISIONES DE CONSULTA ORIENTADAS HACIA LA ACCIÓN

La lista siguiente puede utilizarse, junto con la anterior, para evaluar los resultados de las misiones de consulta orientadas hacia la acción, tales como planes para reforzar la investigación, penetrar más de lleno en los mercados actuales, abrir nuevos mercados, crear nuevos productos y servicios, establecer nuevas instalaciones, ampliar la capacidad de las instalaciones, etc.

- ¿ Se coordinó el programa de desarrollo con los propósitos y objetivos fundamentales del cliente y con los recursos y posibilidades reales de la organización cliente?<sup>9</sup>
  - ¿ Exploró a conciencia el cliente con el consultor, las ventajas y los inconvenientes, antes de comprometer a la organización en el curso de acción recomendado?
  - ¿ Reflejó el programa de un modo realista los puntos fuertes y débiles del cliente?
  - ¿ Ayudó el consultor a crear la estructura de organización y procedimiento que el proyecto exigía?
  - ¿ Disponía el programa la adopción oportuna de medidas importantes, y daba tiempo para la adopción de otras más adelante?
  - ¿ Se aprovechaban al máximo en los recursos y facultades de la organización cliente?
  - ¿ Ha mejorado la labor conjunta del personal directivo del cliente? ¿ Se han definido más claramente las metas? ¿ Son más claras las comunicaciones? ¿ Son más eficaces las operaciones? ¿ Han aumentado los utilidades reales o potenciales? ¿ Está de acuerdo el personal directivo en que los nuevos sistemas son mejores que los antiguos?
  - ¿ Fue competente el consultor al programar medidas y ajustar los programas a las circunstancias? ¿ Fue competente en los sectores técnicos en que trabajó?
- En último análisis, el mejor criterio para juzgar los resultados de la labor de asesoramiento es el deseo del cliente de volver a emplear al mismo consultor: esa es mejor prueba de que su rendimiento fue eficaz.

<sup>9</sup> *Ibid.*

El consultor facilita personal residente integrado por expertos técnicos y medidores de cantidades de obras, delineantes y supervisores, a fin de asegurarse de que se siguen los planos y condiciones establecidos y que se consigue un alto rendimiento de trabajo, e interpreta también los planes, a requerimiento del contratista. A medida que la labor progresa, es necesario a menudo hacer pequeñas alteraciones en el plano original o en los planes de instalación. Estas alteraciones no pueden realizarse sin autorización escrita del proyectista residente. Algunas veces es preciso hacer nuevos planos.

Según van progresando, se miden las obras de ingeniería civil y se expiden las correspondientes autorizaciones de pago al contratista. El experto técnico residente deberá investigar y pedir que se realicen ensayos, a fin de asegurarse de que tanto los materiales como la labor se ajustan a las condiciones o a las modificaciones comunicadas al contratista. En el contrato se estipula que el contratista será penalizado si no termina la obra en el plazo previsto, a menos que, naturalmente, el retraso se deba a causas ajenas a su voluntad, como son tormentas, dificultades de transporte, huelgas, etc. En esos casos, el contratista debe informar al consultor por escrito en cuanto se produce el retraso.

Esta fase del proyecto, que es la más larga, requiere gran experiencia práctica. El personal residente del consultor tropieza diariamente con problemas administrativos y técnicos que ha de resolver rápida y eficazmente, contando, desde luego, para ello con la experiencia y los conocimientos de la oficina principal de la organización consultora.

Durante este período, el funcionario de la oficina principal encargado de coordinar el proyecto visita el emplazamiento de las obras para comprobar los progresos de la labor, eliminar las dificultades que escapen a la competencia de los expertos técnicos sobre el terreno, o adoptar decisiones sobre cuestiones de principio. Además, suele seguirse la buena costumbre de que el cliente contrate en ese momento, su personal técnico más importante (mecánicos, personal de mantenimiento, etc.) y el capataz de la fábrica, los cuales pueden adquirir una experiencia muy provechosa durante el montaje y la instalación del equipo, la puesta en marcha y la puesta en funcionamiento.

En todo momento, el consultor debe actuar con la necesaria flexibilidad, pero sin perder de vista que su principal obligación consiste en defender los derechos del cliente.

#### SUPERVISIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO INICIAL

Una vez terminada la instalación del equipo de producción y del equipo auxiliar, así como la construcción de los edificios principales, y una vez conectado el equipo y las fuentes de electricidad, vapor, agua, aire compri-



mido, etc., un representante del suministrador del equipo pone en marcha las máquinas una por una y luego por secciones, para asegurarse de que todas funcionan. Parte del equipo puede necesitar un período de rodaje de 24 o de 48 horas, terminado el cual se efectúan el engrase y los oportunos ajustes. Estos ensayos preparatorios son realizados por el representante del suministrador sin que el consultor deba estar presente.

Entre tanto, el cliente debe adoptar dos clases de medidas preparatorias: contratar el personal de todas las categorías, y adquirir las materias primas y los materiales de envasado. Una vez ajustado el equipo comienzan las verdaderas pruebas «de producción», primero por secciones, y luego de toda la fábrica, bajo la supervisión del fabricante del equipo y el control de los expertos técnicos sobre el terreno. Se comprueban el estado y rendimiento de las máquinas, así como otras características como la producción, la calidad del producto terminado y el consumo de energía eléctrica, carburante, etc. Por lo general, se conviene de antemano en que, durante un período determinado, se deberán alcanzar y mantener, ciertos niveles de rendimiento garantizados. Terminadas todas las pruebas a satisfacción del consultor, se prepara un documento oficial en el que figuran todos los pormenores de la puesta en funcionamiento. Ese documento, debidamente fechado y firmado para constancia, sirve de base para el pago. Se suele retener un tanto por ciento del costo del equipo — por ejemplo, el 10% — hasta que las máquinas han prestado rendimiento satisfactorio durante cierto período (de seis meses a un año), durante el cual el suministrador está obligado a sustituir cualquier parte defectuosa del equipo. Si la fábrica no alcanza el nivel de rendimiento garantizado, se aplican las cláusulas penales del contrato.

#### CONTRATACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL

El consultor, utilizando sus relaciones industriales, puede disponer lo necesario para que los empleados del cliente reciban la formación que necesitan, o bien pueden darles esa formación, en el mismo empleo, el fabricante o el contratista del equipo. Algunos capataces y trabajadores importantes pueden ser enviados a las instalaciones industriales del fabricante del equipo para que reciban formación especializada. El consultor puede también buscar, entrevistar y seleccionar esos miembros del personal. Los gastos de viaje y otros gastos adicionales realizados en el desempeño de esas actividades requieren por lo general autorización previa del cliente.

Mientras el personal contratado localmente se está formando, el funcionamiento de la fábrica corre generalmente a cargo de empleados experimentados durante dos o más años, o sea, hasta que el personal del cliente haya adquirido la capacitación necesaria para hacerlo directamente.

### ASISTENCIA SUBSIGUIENTE AL MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LAS INSTALACIONES

Cuando la fábrica está funcionando y sus productos están en el mercado, el cliente puede descubrir que es posible mejorar su funcionamiento o algunas de sus fases o secciones. Además pueden plantearse problemas de comercialización, producción, administración y formación de personal, etc. El cliente puede recurrir a su primer consultor o a otro distinto para que le ayude a resolver el problema. Si el cliente está satisfecho de los servicios anteriores del consultor en la misión anterior, es probable que lo utilice nuevamente, ya que conoce bien las instalaciones de producción. No obstante, puede ocurrir que el problema exija nuevos métodos, o quede fuera de la esfera de actividades del antiguo consultor, y que se prefiera contratar a otro nuevo. En cualquier caso, los servicios de esta naturaleza se estipulan en un nuevo contrato sin relación con el anterior.

En el Anexo I *infra* se describen detalladamente, a título de ejemplo, dos casos de servicios integrados de consulta. El primero se refiere al estudio de la viabilidad de una fábrica de papel de bagazo, y el segundo al mejoramiento de las operaciones de producción y refinado de sal obtenida por evaporación solar.

## *Servicios técnicos*

**E**N MUCHAS OCASIONES, aun conociendo la tecnología fundamental, hay que hacer toda una labor sistemática para determinar hasta qué punto se adaptan esas técnicas a las circunstancias del caso. Puede ser necesario elegir las materias primas más adecuadas, la etapas más eficaces del proceso, los tipos de equipo necesarios para los procesos de transformación, o bien evaluar la utilidad de un producto. Dicho de otro modo: el consultor no puede optar inmediatamente basándose sólo en su experiencia directa, sino que ha de investigar ciertas alternativas para averiguar cual es la combinación óptima de materias primas y de procesos para obtener el producto final deseado. Esta labor suele considerarse bajo el epígrafe de «trabajos de investigación y realización técnica (o de «investigación y desarrollo», en ocasiones) industriales». Cuando el programa técnico lo dirige una organización externa —es decir, un consultor— se suele hablar de «investigación por contrata».

Esta investigación, en pequeña escala, de la viabilidad técnica de una operación propuesta puede ser necesaria por diversas razones: en primer lugar, las materias primas pueden diferir de las empleadas en otros casos y, por lo tanto, quizá sea difícil afirmar si rendirán el producto deseado; en segundo lugar, debido a esas diferencias, quizá no se pueda prever con certeza el comportamiento de las materias primas durante el proceso. Por ello, a veces hay que efectuar ciertas operaciones para poder comparar cuantitativamente los resultados. Por último, y debido a que las materias primas suelen diferir de otras utilizadas hasta entonces, y a que el proceso de transformación puede requerir cambios, ocurre a menudo que el producto acabado es muy distinto del fabricado en otros lugares, y hay que evaluar hasta qué punto encaja en el mercado local. Los estudios y trabajos de desarrollo, o de adaptación de la tecnología, suelen hacerse primero en un laboratorio, o bien —si se trata de productos de las industrias mecánicas o eléctricas— en un taller de modelos. Una vez resueltas las cuestiones principales mediante experimentos en pequeña escala, se amplían los trabajos en una instalación experimental, o incluso se realizan a escala comercial.

Las investigaciones de esta índole suelen corresponder a cuatro epígrafes generales:

a) Estudio de las materias primas locales de las que puedan extraerse elementos aprovechables para ciertos usos, como, por ejemplo, la preparación de fibras industriales de origen vegetal, la recuperación de productos de minerales metalíferos y no metalíferos, o la producción de alimentos a base de productos vegetales o animales;

b) Adaptación de las técnicas generales de transformación industrial con miras a recuperar, en cantidades y a costos que interesen, constituyentes valiosos de las materias primas;

c) Nuevas aplicaciones de las materias primas locales disponibles;

d) Formulación o proyección de productos para satisfacer las necesidades concretas del mercado del país, inclusive la adaptación a circunstancias o situaciones locales.

En general, ya existirá una tecnología básica, y la tarea del consultor consistirá en evaluar sistemáticamente esos conocimientos para determinar qué procedimientos darán mejores resultados.

La bibliografía sobre tales procesos es copiosa, y el volumen de trabajo aumenta rapidísimamente en el mundo entero. Lo que necesitan en la actualidad los países en desarrollo es utilizar con eficacia los conocimientos existentes, lo cual hace pensar en orientar los recursos técnicos hacia la solución de problemas concretos, beneficiando así a esos países y evitando la duplicación de esfuerzos en que se ha incurrido a veces en otros lugares<sup>14</sup>.

## DESARROLLO DE PRODUCTOS Y DE PROCESOS

En el campo de la realización técnica de productos y de procesos, el empleo de la asistencia consultiva para acelerar los cambios técnicos, bastante frecuente en los países industrializados, lo es menos en los países en desarrollo, pues en éstos la necesidad de introducir rápidamente nuevas operaciones industriales constituye un vigoroso incentivo para limitarse a adaptar técnicas ya existentes.

En los países industrializados, la mayor parte de los trabajos de desarrollo de productos y de procesos corren a cargo de las empresas, que los realizan en sus propios laboratorios. No obstante, en esos países se recurre también, ventajosamente, a organizaciones externas de investigación técnica, sobre todo cuando se trata de empresas no familiarizadas suficientemente con el sector industrial en que desean participar. Al emprender tales proyectos, esas empresas pueden contratar un personal técnico

<sup>14</sup> Para atender al gran número de consultas recibidas de países en desarrollo, la ONUDI ha establecido los Servicios de Información Industrial, que atienden a quienes se interesan por cuestiones relacionadas con la investigación industrial.

dotado de formación idónea, o valerse de una organización consultora externa de investigación.

En cambio, las empresas de los países en desarrollo pocas veces poseen laboratorios propios y, cuando tropiezan con problemas, han de buscar ayuda. Con frecuencia, una de las primeras fuentes de asistencia técnica es un instituto de investigaciones industriales. Uno de los fines principales de estas entidades es adaptar la tecnología conocida a determinados problemas de la comunidad industrial. Aun antes de que empiezen a funcionar esas organizaciones, es corriente que los profesores universitarios dotados de experiencia especializada actúen como consultores técnicos y trabajen en sus propios laboratorios.

Con el tiempo, las necesidades esenciales de productos de un país llegan a satisfacerse, en gran parte, mediante la construcción de factorías con arreglo a la tecnología conocida. Pero incluso las instalaciones más modernas tendrán que adoptar, pronto o tarde, métodos técnicos nuevos o modificados a fin de poder utilizar nuevas fuentes de materias primas, ajustar los procesos a nuevas condiciones, o producir artículos diferentes que satisfagan las necesidades del consumidor. A medida que progresan la especialización y experiencia técnicas de un país, aumenta el número de criterios innovadores con que pueden emprender este tipo de proyecto los tecnólogos locales, incluidos los consultores y los institutos de investigación industrial. Pero esos cambios en el producto y en los procesos equivalen en gran parte a la mera adaptación de los datos recibidos del exterior. El personal técnico local emplea esta información eficazmente porque está familiarizado con las exigencias concretas de su respectivo país. También cabe estudiar el empleo de asesoramiento técnico extranjero que, sin embargo, puede ser oneroso o correr a cargo de consultores extranjeros que desconozcan las circunstancias locales.

#### ETAPAS SUCESIVAS DE EXPERIMENTACIÓN EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Y PROCESOS Y EN LA ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍA CONOCIDA

Uno de los principios más importantes de la labor de realización técnica de productos y de procesos es el que aconseja que los experimentos se efectúen del modo más rápido y barato posible. Así pues, la primera etapa de toda investigación será exploratoria y se realizará en un laboratorio pequeño o en un taller de modelos. Con el tiempo convendrá ir aumentando gradualmente el volumen de los experimentos.

En la práctica, un proyecto de envergadura puede descomponerse en varias fases o etapas en las que se puedan efectuar evaluaciones sucesivas. Ello permitirá determinar si los resultados justifican la iniciación de trabajos de mayor envergadura. Dichas etapas, que más adelante se resumen, son recomendables cuando el producto o proceso sea tan nuevo que resulte peligroso el avanzar demasiado deprisa. En cambio, cuando el producto

EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE PRODUCTOS, POR ETAPAS SUCESIVAS

	Producto	Proceso	Mercado	Interés de la gerencia	Materias primas	Instalaciones	Fabricación	Presupuestos financieros	Aspectos jurídicos y patentes
Investigación aplicada	Características preliminares	Evaluación preliminar	Probabilidad de la demanda	Conformidad con los objetivos	Selección inicial				
Desarrollo del producto	Especificaciones iniciales	Bosquejo fundamental	Características generales	Definición preliminar	Concepto inicial			Proyecto de presupuestos	Estudio preliminar
Desarrollo del proceso	Posible modificación	Descripción inicial		Especificaciones iniciales	Descripción preliminar		Evaluación inicial		
Evaluación del producto	Examen del rendimiento		Oportunidades concretas	Confirmación del interés				Presupuesto revisado	Evaluación inicial
Confirmación del proceso	Posible modificación	Diseño definitivo del proceso		Especificaciones definitivas	Descripción definitiva		Confirmación de la viabilidad	Presupuesto semifinal	
Confirmación del mercado	Formación definitiva		Confirmación de oportunidades		Especificaciones definitivas				
Examen global	Especificaciones definitivas	Especificaciones definitivas	Plan de comercialización	Coordinación del examen	Especificaciones en firme	Especificaciones en firme	Plan de fabricación	Presupuesto definitivo	Confirmación definitiva
Decisión de la gerencia				Decisión de comercialización					
Comercialización	Consulta	Consulta	Movilización de la comercialización	Coordinación	Adquisiciones	Instalaciones técnicas y generales	Movilización de la fabricación	Financiación	Contratos, permisos, patentes

o proceso provenga de adaptar la tecnología conocida, tal vez se pueda pasar directamente de la fase de laboratorio a la de pleno funcionamiento comercial.

El tipo de evaluación que se justifica en cada etapa figura en el cuadro adjunto. A medida que aumentan la escala del trabajo y la cantidad de información, se justifican mejor los juicios y recomendaciones.

*Investigación aplicada:* Este tipo de trabajo entraña el estudio sistemático, a escala de laboratorio, de la calidad de las materias primas disponibles, de su comportamiento en el proceso, y de las propiedades del producto acabado.

*Definición del producto:* A base de los datos obtenidos con la investigación exploratoria, se puede efectuar luego un examen detallado de las variables y formular la definición del producto con especificaciones provisionales entre las que deberán figurar las propiedades deseadas en el mercado.

*Definición de procesos:* Después se analiza sistemáticamente a pequeña escala la información que se conozca del proceso, para elegir las condiciones óptimas de funcionamiento. Esas condiciones se resumirán en la definición preliminar de las medidas que deban adoptarse a escala comercial.

*Evaluación de las propiedades del producto:* Aun después de haberse fijado las especificaciones preliminares del producto, convendría que su adecuación fuese confirmada por un estudio sistemático de su comportamiento en condiciones de uso y en comparación con productos rivales que estén ya en el mercado. En ese estudio deberán tenerse en cuenta los costos relativos del nuevo producto propuesto, comparados con los de los productos ya existentes. Ahora bien: como estos análisis y estas pruebas de utilidad se efectúan internamente, en ambiente que probablemente favorece al nuevo producto que se propone, es esencial obtener la opinión imparcial de posibles clientes. Cuando se trata de productos industriales, se envían pequeñas muestras a una selección de posibles clientes, para que puedan evaluarlo en sus propios laboratorios o mediante pequeñas pruebas en fábrica. Si se trata de productos de consumo directo, es habitual valerse de grupos de prueba externos (que representan la clientela posible), o efectuar un estudio del mercado.

*Confirmación del proceso:* Si las evaluaciones son favorables, se justifica un examen más minucioso del proceso y de la economía de la producción a escala comercial. Esos estudios están a cargo de ingenieros especializados en la realización técnica, que los efectúan en factorías experimentales, o a cargo de ingenieros tecnólogos de procesos que formulan el diagrama detallado del proceso fabril y preparan presupuestos de la inversión en instalaciones y de los costos de explotación. Estos datos brindan una base provisional para que los gerentes decidan si han de seguir adelante y pasar a la fabricación con fines comerciales.

*Confirmación de las posibilidades comerciales:* Antes de que una empresa decida instalar una fábrica, puede ser necesario obtener pruebas más directas de

que el producto es vendible. Con frecuencia es posible conseguir pruebas satisfactorias de sus posibilidades comerciales mediante el establecimiento de contratos de compra, sin llegar a ofrecer realmente el producto en venta. A veces pueden ofrecerse pequeñas cantidades en venta a clientes reales. Las etapas anteriores pueden haberlas realizado un consultor; pero en ésta deberá intervenir directamente el personal de comercialización de la empresa cliente, porque la venta del producto incumbe a la propia empresa.

*Evaluación completa antes de la comercialización:* En la fase final, el cliente examinará toda la información referente al proyecto, inclusive la disponibilidad de materias primas, viabilidad del proceso, conclusiones económicas globales acerca de los costos de fabricación y política de comercialización y la concordancia de todo el proyecto con los objetivos de la empresa.

## OTROS TIPOS DE SERVICIOS TÉCNICOS

### SERVICIOS DE INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta que ya se dispone de una buena parte de la información tecnológica esencial que necesitan los países en desarrollo, es función importante de todo consultor el buscar, asimilar y resumir en forma utilizable la documentación disponible. Una de las primeras actividades de un centro técnico (por ejemplo, un instituto local de investigaciones industriales) consiste en organizar su biblioteca y dotarla de personal especializado. Estos centros suelen publicar resúmenes generales de información técnica, como parte de sus servicios públicos. A veces preparan reseñas periódicas sobre la tecnología de determinadas industrias y en tal caso el costo puede ser sufragado, en parte, por alguna asociación industrial. Además, a veces preparan también, a solicitud de sus clientes, estudios detallados sobre determinados temas. Por último, la biblioteca y los archivos de esos centros pueden ser valiosísimos para un examen inicial de la tecnología disponible, con vistas a un nuevo proyecto de investigación y realización técnica.

### CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS

Muchas empresas de países en desarrollo no poseen el equipo ni el personal especializado necesarios para efectuar análisis y ensayos de materias primas y productos, y suelen recabar esos servicios del exterior. La mayoría de los institutos de investigación cuentan con un departamento de análisis y ensayos adecuados para prestar tales servicios.



## NORMALIZACIÓN

Casi todos los países en desarrollo estiman conveniente fijar normas de calidad para los fabricantes. Así protegen los intereses del consumidor y satisfacen las exigencias de los mercados de exportación. De la formulación de especificaciones normales y del ensayo de las muestras se encargan a veces algunos organismos oficiales; pero a menudo, y con el estímulo del gobierno, esas funciones son una actividad semi-pública patrocinada por una asociación. Esta no tendrá quizá instalaciones de laboratorio para el ensayo de materiales, pero puede cooperar con algún instituto de investigaciones industriales u otra organización técnica que disponga de aquellas instalaciones. El costo de la preparación de especificaciones normales suele ser sufragado por la asociación, pero los ensayos de materiales se efectúan a expensas de la empresa que remite las muestras correspondientes.

SERVICIOS TÉCNICOS PARA SOLVENTAR PROBLEMAS DE  
FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

La mayoría de las empresas medianas y grandes de los países industrializados poseen laboratorios y personal apropiados para resolver problemas de producción a corto plazo y contestar a las consultas de los clientes. Pero en los países en desarrollo hay muchas empresas que no están en condiciones de ocuparse de tales asuntos tecnológicos, y recurren a consultores locales o a institutos de investigación industrial, también locales, para que les ayuden a hallar soluciones prácticas.

## ESTUDIOS DE MATERIAS PRIMAS

Con frecuencia, los programas de desarrollo industrial de los países de reciente independencia dependen del mejoramiento de sus recursos en materias primas. Consisten éstas tanto en recursos naturales de origen mineral como en recursos renovables de origen vegetal o animal. Conviene, pues, evaluar esas materias primas desde un amplio punto de vista técnico-económico.

Las técnicas de evaluación de los recursos minerales han progresado mucho, debido a la necesidad creciente de hallar fuentes de materias primas. Ejemplo notable son los métodos especializados que se emplean en los trabajos de prospección petrolera.

Los estudios de recursos minerales son investigaciones sobre la calidad, cantidad y disponibilidad de los yacimientos. Se han ideado métodos especiales para evaluar la cuantía de las reservas. La calidad se averigua determinando el contenido en los constituyentes deseados y la composición de los concentrados que puedan obtenerse a escala práctica. La cantidad

## *La profesión de consultor en los países en desarrollo\**

**P**OSIBLEMENTE, el factor más importante para llegar a contar con buenos servicios de consulta y asesoramiento en los países en desarrollo es el propio progreso económico. A medida que la industria y el comercio cobran incremento, y que aumentan las oportunidades de hacer carrera en esos campos, crece el número de personas que se dedican a estas profesiones. Y, si bien la mayoría de esas personas se sienten atraídas por la industria o por la administración pública, algunos profesionales de la ingeniería o de la tecnología, algunos economistas y especialistas en organización y dirección de empresas, etc., tienden hacia el trabajo de consultor, al que les lleva su afición personal o la idea de las oportunidades que en esa esfera se les brindan.

Al mismo tiempo, la existencia en el plano local de una profesión de consultor viable estimula el propio proceso de desarrollo y hace que los países en desarrollo ya no tengan que depender tanto de las fuentes externas para obtener determinados conocimientos técnicos que son objeto de frecuente demanda. No sólo es que la existencia de personal consultor experimentado proporciona a la industria, por períodos cortos, los servicios de estos especialistas, sino que el acceso a altos cargos industriales de personal procedente de organizaciones consultoras es una de las valiosas funciones que de éstas se espera.

No hay contradicción alguna entre el crecimiento de la profesión de consultor en el ámbito local y el papel permanente que corresponde a los consultores internacionales en el proceso de desarrollo. Es frecuente que escaseen los consultores extranjeros, y hay ciertas actividades para las que

---

\* El presente capítulo se basa, en parte, en un trabajo preparado por la ONUDI, con la colaboración de Stanley C. Hollander «The use of industrial consultants in developing countries» («Empleo de consultores industriales en los países en desarrollo») para el Simposio Internacional sobre Desarrollo Industrial celebrado en Atenas en diciembre de 1967.

de mineral disponible depende de las posibilidades de explotación del yacimiento. Los estudios de recursos minerales han de ser efectuados por geólogos e ingenieros de minas especializados y que tengan experiencia de tales prospecciones en diversas partes del mundo.

### EMPLEO DE LOS RECURSOS RENOVABLES

La economía de muchos países en desarrollo se basa en la agricultura. Es frecuente que su población rural se dedique a la agricultura de subsistencia y tenga un nivel de vida relativamente bajo. Hay países que se esfuerzan enérgicamente por idear métodos que mejoren el rendimiento y la calidad de las cosechas, así como la productividad y calidad del ganado.

Se emplean a menudo servicios de consultores para mejorar los productos agrícolas, porque el atender más a la recolección, al tratamiento previo y al transporte puede reducir las pérdidas mecánicas y por deterioro. Para mejorar las operaciones, tanto los tecnólogos como los economistas han ideado nuevos métodos y técnicas. El uso adecuado de éstos puede fomentar la productividad y elevar el nivel de nutrición de los países en desarrollo.

### APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS Y DESECHOS

Siempre han revestido gran interés los estudios encaminados a aprovechar los productos derivados y los desperdicios, estudios que no sólo proporcionan ingresos adicionales sino que también aumentan los beneficios del proceso principal, al paso que la propia idea de convertir en productos valiosos unas materias primas gratuitas es muy atrayente. Cuando esos proyectos funcionan bien, pueden dar resultados impresionantes: buen ejemplo de ello son la fabricación de productos del papel a base de desechos agrícolas, y la industria petroquímica basada en los derivados del petróleo (en el Anexo I figura un caso referente al papel de bagazo).

Sin embargo, todavía se invierte mucho esfuerzo improductivo en proyectos no sometidos al adecuado análisis técnicoeconómico; porque, aunque los principios tecnológicos de la conversión de desechos sean válidos, la economía de la inversión puede ser errónea. Por ejemplo, la cantidad de desperdicios o subproductos puede ser demasiado pequeña para justificar una nueva operación. Aunque sea adecuada la cantidad inicial, los cambios ulteriores que se introduzcan en la operación principal podrían reducir radicalmente dicha cantidad o cambiar su composición. Si no se evalúan previamente, con el debido cuidado, todos estos factores, puede ocurrir que se realice en vano un gran esfuerzo antes de advertir que, al creer contar con materiales adecuados, se partía de una base falsa.

## *Servicios económicos*

Los SERVICIOS económicos prestados por los consultores a los países en desarrollo abarcan una amplia gama de actividades destinadas a fomentar el crecimiento económico e industrial: estudios sobre la economía global de un país o región con miras a determinar la preparación de planes económicos o industriales generales; evaluación de planes ya existentes; estudios de situación encaminados a indagar las posibilidades de creación o de ampliación de industrias; estudios sobre el ambiente que pueden encontrar las inversiones, o sobre las formas de fomentar la inversión en la industria, etc. A nivel de los proyectos, los consultores suelen ocuparse de evaluar la viabilidad técnica y económica, así como las perspectivas de rentabilidad de un proyecto a fin de atraer medios de financiación y de aclarar su justificación en el plano económico.

### PLANIFICACIÓN ECONÓMICA GENERAL

Es indispensable contar con algún plan económico general en que los fines económicos y sociales puedan representarse mediante objetivos tangibles y concretos susceptibles de figurar en los presupuestos y normas de política, tanto si la planificación parte de arriba (es decir, si se ha formulado todo un plan que se vincula a variables y parámetros globales) como si parte de abajo (es decir, si sólo se ha preparado una simple lista de los proyectos que se pretende ejecutar).

En algunos países se pide a los consultores que evalúen los recursos y el potencial de desarrollo con vistas a planes para un futuro remoto, y que establezcan prioridades entre los diversos programas realizables. En algunos casos, los consultores preparan un plan basándose en técnicas económicas modernas. A menudo sus ideas sugieren otras al personal autóctono y aclaran aspectos que han de ser luego desarrollados en los planes y políticas operacionales.

Muchos gobiernos contratan a consultores para organizar las actividades administrativas de la planificación, entre las que figuran no solamente las relacionadas con la estructura administrativa y la dotación de personal idóneo de los órganos de planificación sino también las relativas al establecimiento de un sistema apropiado de información para la planificación científica. Para citar un ejemplo concreto, el establecimiento de programas nacionales adecuados de estadística es de importancia vital para la planificación; además, dada la creciente tendencia hacia la cooperación económica entre países vecinos, la necesidad de establecer sistemas estadísticos comparables en el plano internacional es cada día mayor.

### PROGRAMAS DE INDUSTRIALIZACIÓN

El crecimiento económico de un país en desarrollo entraña nada menos que la transformación estructural del país, tanto desde el punto de vista económico como social, prestando creciente atención al desarrollo del sector industrial. En vista de que la expansión de ese sector implica la creación de nuevas industrias, la adaptación adecuada de la experiencia adquirida en países más industrializados tiene importancia decisiva. Los consultores desempeñan una función importante en el estudio de las oportunidades industriales y en la formulación de programas de desarrollo industrial.

En las economías centralmente planificadas, los planes industriales sirven de guía detallada y específica a los órganos que controlan la inversión y la producción de las diversas ramas de la industria. Los planes industriales de los países de economía mixta comprenden muchos elementos «liberales» o «indicativos» sobre los cuales el gobierno ejerce una influencia indirecta mediante políticas monetarias y fiscales, los incentivos y reglamentos comerciales, establecimiento de conglomeraciones industriales, etc. Los consultores experimentados suelen estudiar a menudo estos aspectos.

Muchas veces los consultores realizan estudios industriales para evaluar la estructura y rendimiento de las industrias existentes, así como para averiguar las principales posibilidades de producción y los aspectos en que pudiera requerirse la correspondiente intervención gubernamental. A la vez que formulan tales planes industriales —que abarcan todo el sector industrial de un país— los consultores suelen prestar asesoramiento sobre políticas y reglamentaciones industriales relativas a la ejecución de los mismos.

Ese asesoramiento puede comprender un estudio sobre el sistema fiscal, la reglamentación de divisas (inclusive las reglamentaciones sobre industrias incipientes, nacionalidad de los propietarios, empleo de personal extranjero, etc.), las políticas de nacionalización y la legislación laboral, así como sobre los programas oficiales de inversión relacionados con necesidades concretas de infraestructura (ubicación de industrias, instalaciones de investigación industrial, institutos de financiación para la industria, centros de inversión y productividad, etc.). Además, los consultores pueden asesorar

sobre los incentivos necesarios para atraer el capital y la tecnología extranjeros y redactar una guía del inversionista que oriente a quienes se interesen por invertir capitales.

#### ESTUDIOS DE VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

El estudio y la evaluación de los distintos proyectos y productos deben ser realizados por especialistas industriales dentro del marco que proporcionan la estructura del programa nacional de desarrollo y el análisis sectorial. Una de las actividades de planificación más importantes, para la que suele recabarse la ayuda de consultores, consiste en efectuar, durante las fases de formulación y evaluación de los proyectos, un estudio de los planes económicos nacionales y una evaluación de la rentabilidad comercial de diversas empresas.

Adviertase que uno de los requisitos previos de todo estudio concienzudo sobre la viabilidad de un proyecto estriba en la existencia de una gama suficiente de posibles alternativas formuladas a los efectos de una evaluación comparativa.

En vista de la vital importancia que tienen las limitaciones financieras a los efectos de la planificación, al estudiar la viabilidad técnica y económica se deberá considerar también el aspecto financiero. Aun cuando se haya preparado un presupuesto en moneda local, es preciso averiguar con cuidado de qué fuentes habrán de proceder necesariamente el equipo y los conocimientos técnicos y cuáles serán las consecuencias en lo que se refiere a las disponibilidades nacionales de divisas.

#### PERSPECTIVAS DE RENTABILIDAD

Ocurre con frecuencia que, para obtener capital extranjero o nacional —sea de fuentes privadas, del gobierno del país, de otros gobiernos o de organismos internacionales— hay que preparar un resumen sinóptico sobre las posibilidades de inversión. Por lo general, tales análisis deben ser realizados por grupos independientes e imparciales. Es frecuente que el empleo de consultores a estos efectos sea aceptado tanto por el gobierno o la empresa interesados en obtener capital como por aquéllos que han de facilitarlos. Aunque basadas primordialmente en estudios de viabilidad, las conclusiones de los consultores muestran hasta que punto hay perspectivas de que la inversión produzca un rendimiento que resulte aceptable para los expertos financieros.

Las limitaciones financieras pueden revestir vital importancia al considerar otros aspectos de un proyecto, tales como la magnitud o alcance de la mecanización, en cuyo caso la financiación debe examinarse simultáneamente con el resto del proyecto, y no después. Además, desde el punto de vista de las empresas privadas, la evaluación financiera debe proporcionar datos sobre el rendimiento neto del capital invertido, y, por lo tanto, determinar el volumen de crédito y los tipos de interés.

## *Servicios relacionados con la gestión*

**E**N LOS PAÍSES industrializados se han difundido nuevos conceptos relativos a las prácticas de dirección de empresas, tanto en el sector privado como en el público. Los consultores han ayudado a los gerentes a analizar y resolver problemas de dirección y otros problemas operacionales y técnicos conexos. La labor conjunta de consultores e industriales ha conducido a un mejoramiento de casi todas las técnicas consagradas —medición del trabajo, sistemas de remuneración, disposición de instalaciones y manutención de materiales, análisis de sistemas, investigación de mercados, planeamiento y control de la producción, control presupuestario, etc.— basado en el uso de computadoras electrónicas.

A esa labor conjunta se deben también las soluciones que se han elaborado para los muchos y variados problemas operativos de los principales sectores de la industria. Los consultores han contribuido a la clarificación de los problemas centrales de dirección de compañías u organizaciones, es decir, los relacionados con proyectos de funcionamiento, fijación de metas, organización industrial, mejoramiento de las técnicas de dirección, pautas en las relaciones con el personal, innovación, mantenimiento de la entidad a la par con la evolución del medio político-social en que se desenvuelve, etc.

En muchos países en desarrollo, los organismos oficiales y las empresas privadas han contratado a consultores para examinar la organización, y las políticas y prácticas operativas, correspondientes a diversas actividades. La creciente demanda de servicios de dirección de empresas en los países en desarrollo obedece en gran parte a la carga cada vez mayor que pesa sobre los gerentes en los últimos años. Los directores de fábrica, sobre todo, afrontan una serie de problemas administrativos, operativos y técnicos que nacen de la rápida transformación por que pasa el mundo, problemas que los consultores les ayudan a afrontar.

Como los cambios político-económicos suelen alterar la magnitud y el poder de atracción de los mercados extranjeros, resulta que, para vender nuevos productos en nuevos mercados, hay que modificar continuamente

las prácticas de comercialización y distribución. Es preciso que las ideas de cómo mejor planear, explotar y vigilar una fábrica marchen al unísono con la rápida evolución de las nuevas economías.

Los problemas de gerencia figuran entre los más enrevesados y más acuciantes obstáculos con que tropiezan los programas de fomento de la economía de los países en desarrollo. Incluso cuando un país es capaz, en la medida en que sus propios recursos lo permitan, de importar equipo y tecnología modernos, y de emplear a personal extranjero para suplir la falta de personal autóctono, una gerencia defectuosa puede anular por completo todo el esfuerzo. Como se ve, los servicios de consulta en materia de dirección son de importancia primordial, pues ayudan al personal local a adquirir los conocimientos técnicos, la especialización y los instrumentos que necesitan para desempeñar su función decisiva en los programas de desarrollo económico.

Apremiados por los continuos cambios que ocurren, muchos establecimientos industriales carecen del tiempo o de los conocimientos necesarios para hacer frente a esos problemas por sus propios medios. Además, las discrepancias internas acerca de cómo planear el porvenir de una organización en un mundo que cambia constantemente, obligan a veces a la gerencia a recurrir a una opinión independiente.

En la esfera de la dirección de empresas, la actividad del consultor no se limita a la resolución de problemas en un sentido puramente teórico, abstracto o técnico. Por cierto que compete al consultor hacer todo eso, pero los problemas que está llamado a abordar son de índole práctica. Su pensamiento ha de dirigirse a mejorar la actividad directiva y económica y a conseguir resultados positivos para el cliente que recurre a sus oficios. La función principal del consultor consiste en instar y en persuadir al cliente y, si es necesario, ayudarlo a que siga el rumbo acertado.

### NECESIDAD DE LOS SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Los diversos servicios de asesoramiento externo a los que la gerencia recurre pueden clasificarse según el grado de responsabilidad que asume el consultor respecto de los problemas del cliente. En el primero de estos niveles, el consultor puede estar tan sólo llamado a dar opinión independiente o a aportar datos que la gerencia necesite para adoptar una decisión. En el nivel siguiente, el consultor puede eventualmente tener que complementar los esfuerzos del cliente con sus conocimientos especializados y su competencia técnica. Aún más importante es la función organizativa del consultor, la cual consiste en mejorar métodos, estructuras y procedimientos para poner a la empresa en mejores condiciones de resolver sus problemas a medida que éstos surgen. Por último, el más general de todos los servicios de consulta que se solicitan es el de fiscalización, que permite al consultor descubrir y formular cualquier problema que el estudio general de las



actividades ponga de manifiesto. Ello coloca a la gerencia en mejores condiciones de descubrir las dificultades incipientes y remediarlas antes de que sobrevengan graves consecuencias.

No menos importante que la fiscalización de las actividades de gerencia es el examen general de las operaciones realizado por los consultores en los momentos en que se operan cambios en la alta dirección. En tal caso, el fin principal es calcular los puntos fuertes y débiles de la organización, con vistas a planear su futuro desenvolvimiento. También se recurre con frecuencia a consultores cuando ha habido un aumento importante del volumen de la empresa, puesto que a medida que una organización se amplía surgen importantes cuestiones de financiación, aumento del volumen de trabajo, planificación, complejidad creciente de las relaciones en el organigrama de la entidad y problemas de comunicación.

A veces se necesita asistencia externa debido a que, aunque se conozcan los problemas, la propia compañía u organización no dispone fácilmente del tiempo y de las dotes que su solución exige. Puede ocurrir también que la gerencia sospeche que hay problemas que resolver y desee, o bien descubrirlos, o bien cerciorarse de que no existen. La situación real puede tan solo averiguarse al cabo de un estudio completo y objetivo hecho por consultores, cuya visión es más amplia que la de quienes se ocupan de las operaciones corrientes.

Además, el asesoramiento externo puede ser necesario cuando la gerencia ha intentado en vano resolver un problema. Otras circunstancias sugieren a menudo la necesidad de tal ayuda, por ejemplo, la falta de conocimiento del problema mismo, el deseo de recibir otras ideas o de familiarizarse con nuevas técnicas, o la divergencia de opiniones dentro de la empresa.

En las economías plenamente desarrolladas, el número creciente de problemas de gerencia son de alcance y complejidad tales, que suele ser antieconómico incorporar al personal estable a especialistas capacitados para darles solución a todos. En tales casos, el consultor puede ser de especial utilidad.

La situación es menos clara cuando la gerencia recurre al consultor para que éste adopte decisiones que incumben a aquélla. No cabe duda de que un conjunto de recomendaciones sólidamente apoyadas en hechos y cifras —como son los que suelen presentar los consultores— está llamado a influir en las decisiones que adopte la gerencia; pero la labor del consultor consiste en recomendar a la gerencia un rumbo acertado, no en decidir en lugar suyo.

## ALCANCE Y TIPO DE LOS SERVICIOS DE GESTIÓN

### SERVICIOS GENERALES DE GESTIÓN

Los servicios que ofrecen los consultores en la esfera general de la dirección de empresas en los países en desarrollo abarcan una amplia gama de actividades: estudios de objetivos, fines y políticas; estrategia comercial

global; organización; reducción de costos y aumento de las utilidades; y programas de perfeccionamiento profesional, y de retribución, del personal directivo.

#### ESTUDIOS DE PRODUCTIVIDAD

Esta función, que últimamente ha adquirido considerable importancia, recibe a veces el nombre de «ingeniería industrial». El propósito de estos estudios es crear procedimientos para el aprovechamiento óptimo de las instalaciones, del potencial humano y de los materiales.

Es muy probable que la primera fase consista en examinar cómo deben disponerse las distintas partes de la fábrica para racionalizar al máximo la circulación de materiales y de productos. Muchas veces hay que introducir también procedimientos de planificación de la producción. Asimismo es frecuente que se efectúen estudios de tiempos y movimientos para emplear con eficiencia la mano de obra. Y, con el fin de reducir en lo posible la fabricación de productos que no cumplan las especificaciones correspondientes, se suelen disponer también los oportunos sistemas de inspección, normas, métodos y programación escalonada, que revisten especial importancia si se quiere evitar el despilfarro de materias primas. Asimismo, se adoptan medidas de seguridad para reducir el número de accidentes y se implantan métodos de capacitación para perfeccionar la preparación profesional de los trabajadores.

#### DISTRIBUCIÓN MATERIAL

Muchos particulares y empresas ofrecen servicios consultivos en relación con la distribución material. Entre los servicios y estudios relacionados con el control, la circulación y el almacenamiento de materiales dentro del sistema total de fabricación figuran los siguientes: organización de almacenes y manutención de materiales; circulación y almacenamiento de materiales y productos; recogida y embarque de pedidos; recepción de partidas; envasado de productos; tráfico y transporte; diseño de la red general de distribución material; gestión y control de existencias; tramitación de pedidos; preparación de documentos de embarque y de estadillos de movimiento; y determinación y diseño del equipo utilizable para los servicios de distribución material. En los países en desarrollo, la eficiencia con que se distribuyan los productos de exportación tiene especial importancia. Además, al ir creciendo la economía cobra agudez el problema de hacer llegar el producto al consumidor con la máxima eficiencia.

#### PROBLEMAS DE COMERCIALIZACIÓN

En esta categoría de problemas quedan comprendidos los relativos a los aspectos siguientes: estrategia de la comercialización y planificación a largo plazo, planificación del surtido de productos, controles y proce-

dimientos de comercialización; organización de la comercialización; remuneración del personal de los servicios de comercialización; métodos y costos de distribución; dirección y organización de los servicios de ventas; sondeo de mercados; investigaciones sobre participación en nuevos mercados por medio de agentes, distribuidores, concesionarios o empresas mixtas; búsqueda de filiales; e información comercial internacional.

#### PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS Y DE OFICINA

Bajo este epígrafe suelen considerarse los problemas relacionados con lo siguiente: disposición material y organización de oficinas, simplificación del trabajo, volumen de trabajo y dotación de personal, sistemas y procedimientos, control de costos de los servicios administrativos, perfeccionamiento de la calidad, sistemas y equipo de archivo, correspondencia e informes, y ordenación de los servicios de documentación.

#### CONTROL CONTABLE Y FINANCIERO

Es frecuente que los contadores juramentados y los peritos mercantiles no se limiten a efectuar un examen independiente de la contabilidad, sino que presten a sus clientes muchos otros servicios. En los países en desarrollo son muchas las empresas —las pequeñas, sobre todo— que carecen de sistemas modernos de contabilidad de costos. Los consultores pueden, pues, idear e implantar sistemas de contabilización, incluida la contabilidad de costos; asesorar en materia de política financiera y coadyuvar a la implantación de mejores procedimientos. Entre los cursos de formación que se organizan localmente, los relacionados con la contabilidad se cuentan entre los más importantes y encuentran especial aceptación. El perfeccionamiento de las prácticas contables da mayor eficacia a los análisis de productividad y a los sistemas de planificación y control de la producción y de control financiero y presupuestario.

#### INVESTIGACIÓN OPERATIVA

En los dos últimos decenios viene empleándose cada vez más el análisis matemático para averiguar las relaciones que rigen las operaciones industriales o gubernamentales complejas que entrañan muchas variables. A esa función se la denomina a veces «investigación operativa». El perfeccionamiento de las computadoras ha permitido a la industria manejar grandes cantidades de datos indispensables para la adopción de decisiones.

En los países en desarrollo, las técnicas de la investigación operativa pueden utilizarse para la asignación y el empleo de recursos. La cantidad de

conocimientos especializados, los datos requeridos y el equipo necesario varían según el grado de desarrollo del país y los conocimientos técnicos y experiencia del personal disponible. Están entrando en uso modalidades de análisis tales como el «método del camino crítico» (CPM), la «técnica de evaluación y revisión de programas» (PERT) y la simulación.

#### TRATAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS

Los principales problemas de elaboración de datos con que han de enfrentarse los consultores se refieren a la aplicabilidad de los sistemas existentes, a la integración del aporte de datos, a los estudios de viabilidad por computadoras, a la especificación y selección del equipo, al control de costos y de calidad, a las exigencias de organización y de dotación de personal, y a la capacitación de éste.

En el Anexo 1 se mencionan dos ejemplos del empleo de los servicios de gestión en países en desarrollo. El caso n° 5 se relaciona con una empresa manufacturera que estimaba posible mejorar sus actividades de producción y de comercialización; el caso n° 6 explica la asistencia prestada a una gran empresa fabril cuyos costos de producción eran excesivos.

sus servicios resultan poco apropiados y excesivamente caros. Los consultores extranjeros suelen estar mejor equipados para abordar problemas complejos y para prestar servicios a grandes industrias especializadas, pues les resulta fácil formar equipos de expertos que hayan adquirido amplia experiencia en cierto número de países y conozcan a fondo los mercados mundiales y las técnicas modernas.

En cambio, los consultores locales, que conocen íntimamente las condiciones del país respectivo, están en mejores condiciones para resolver problemas menos complejos, particularmente en industrias pequeñas y medianas. Además, muchos clientes pequeños no pueden hallar un consultor internacional ni están en condiciones de sufragar los correspondientes gastos de viaje y dietas. Por lo tanto, el consultor local puede crear un mercado totalmente nuevo al prestar servicios de consulta a clientes pequeños en su propio país.

Frecuentemente, las actividades de los consultores locales y las de los extranjeros pueden complementarse. En algunos casos, hay grandes organizaciones internacionales de consulta que están representadas por una entidad consultora local y cooperan en las misiones de este tipo que se efectúan en determinado país o grupo de países. A veces, organizaciones consultoras locales y extranjeras aúnan sus fuerzas en una empresa común para la que prestan servicios mutuamente complementarios. Otra modalidad consiste en que parte de una misión se subcontrata a consultores locales, o bien se contratan directamente los servicios de éstos. En algunos países se exige que determinado porcentaje de los puestos de personal titulado sean desempeñados por nacionales del país.

Estas formas de cooperación tienen muchas ventajas. Para el consultor internacional, consisten en que sus asociados locales conocen el idioma, los usos comerciales, los problemas fiscales y jurídicos, etc. de su país y están en contacto con los funcionarios, hombres de negocios y personal titulado locales, por lo que pueden averiguar ciertos puntos de los proyectos antes de que lleguen a conocimiento del público. Pueden adquirir terrenos y edificios y contratar personal local de importancia decisiva. Por lo general, resulta menos costoso emplear ingenieros, técnicos, etc. locales, puesto que no se han de pagar dietas ni gastos de transporte internacional.

Por otra parte, los consultores locales también obtienen ventajas. Al colaborar con expertos internacionales adquieren una experiencia y una capacitación sumamente valiosas. Esa colaboración permite a las organizaciones consultoras locales trabajar en proyectos que, por falta de experiencia o de especialización, quizás no hubieran podido emprender por sí solas. Además, al apoyo y la reputación de una organización internacional de consulta realza el prestigio de los consultores locales. La organización les proporciona asimismo un conducto establecido para adquirir conocimientos especializados que no podrían encontrar en el país. Así pues, los consultores locales desempeñan un papel importante como elemento puente entre las industrias locales y los consultores extranjeros.

## *Programas de capacitación\**

**U**NA DE LAS FUNCIONES importantes de los consultores consiste en establecer y ejecutar, a todos los niveles, programas de capacitación relativos a dirección general de empresas, departamentos especializados, supervisión subalterna y operaciones de producción. Los cursos para sectores de gerencia o para aumentar la capacitación y habilidad productiva pueden ser, o de tipo académico, o de formación práctica preliminar, o de perfeccionamiento en el desempeño de la función, o de los tres tipos a la vez.

En los países en desarrollo, los programas de formación de directivos están generalmente a cargo de empresas privadas consultoras de gerencia, así como de determinadas universidades. Concretamente su función consiste en capacitar a los directivos en materia de dirección o de finanzas. Los programas de capacitación mejoran los conocimientos de los directivos o los familiarizan con las nuevas técnicas de dirección. Suele ocurrir que dichos programas estén dirigidos por un experto, en cuyo caso tanto el instructor como el alumno trabajan juntos en hipotéticos casos concretos de formación en el empleo.

También se establecen, sea en las propias fábricas o en otro local, cursos de formación para capataces de fábrica. Tales programas pueden abarcar las relaciones, tanto técnicas como humanas, de una industria en particular (textiles, cemento, etc.), o bien servir para diversas industrias en relación con materias tales como, por ejemplo, la mejora de las condiciones laborales, las medidas de seguridad en las fábricas o las relaciones entre el capataz y el operario. En general, en el curso de los debates se estudian casos concretos. Los participantes apuntan distintas soluciones o posibles rumbos de acción y advierten las ventajas e inconvenientes respectivos.

Los programas de capacitación abarcan también a veces cuestiones técnicas, tales como el funcionamiento de una unidad de producción. Para la instrucción se suelen emplear maquetas, muestras de cortes de

\* Este capítulo se basa en documentación preparada por Sandwell and Company Ltd., de Vancouver (Canadá), empresa especializada en la producción de pulpa y de papel; la documentación se utilizó en la práctica para la realización de un proyecto sobre el terreno.

equipo o piezas semejantes. Para algunas industrias se han ideado ciertos mecanismos o simuladores que reproducen los talleres o dispositivos de funcionamiento real, a fin de demostrar cómo funcionan las partes vitales del equipo o sus mandos.

Los capataces y trabajadores de una planta recién creada reciben a veces formación técnica, antes o después de su construcción y entrada en funcionamiento. Es frecuente que los ingenieros, los capataces y los trabajadores clave sean contratados mientras la fábrica está todavía en construcción. De tal modo adquieren una buena formación para la labor que están llamados a llenar, lo cual es sumamente útil para el mantenimiento y la buena conservación futuros de las instalaciones de producción y auxiliares. También los operarios de procesos pueden capacitarse mientras se construye la fábrica, pues cabe contratarlos para que trabajen en una instalación similar en el extranjero.

Es posible, asimismo, que la formación se proporcione después de entrar la fábrica en funcionamiento, y ello con el fin de mejorar la aptitud técnica y la eficacia de capataces y obreros. Así es útil proceder sobre todo en los países donde la industria ha sido introducida recientemente y donde, por consiguiente, los obreros tendrán que cumplir labores nuevas para ellos.

### *Procedimientos*

La mayoría de las empresas industriales se ajustan en sus operaciones a una serie de procedimientos normalizados, muchos de los cuales se explican por escrito y se distribuyen al personal clave en forma de libro, con miras a uniformizar todas las actividades de la empresa. Los procedimientos normales se exponen en manuales que suelen abarcar los siguientes temas:

a) especificaciones de calidad, que exponen las características mensurables de los productos acabados de la empresa, así como de los productos al final de cada etapa del proceso de elaboración;

b) especificaciones de materias primas;

c) especificaciones de elaboración, que indican la cantidad (y calidad) de las materias primas y otras empleadas a lo largo del proceso de elaboración.

d) manuales de funcionamiento, que describen detalladamente cada fase del proceso de elaboración y cómo ha éste de ejecutarse;

e) organigramas, y descripciones de empleos, en que se especifican el número y el tipo de personas requeridas para el buen funcionamiento de la empresa, y los deberes y responsabilidades de cada cual;

f) manuales de prácticas normalizadas, que describen cuanto se precisa para que la organización funcione bien, y tratan de puntos tales como

la reglamentación de la empresa, sus procedimientos de compra y contratación, y los relativos a diversas actividades interdepartamentales.

Es necesario que todos los procedimientos, especificaciones y manuales arriba indicados se preparen antes de la puesta en marcha de las instalaciones, a fin de que todo el personal clave los conozca bien con la suficiente antelación para estar en condiciones de capacitar a tiempo al personal restante.

### *Necesidades generales de formación*

Las exigencias de formación son, en general, las siguientes:

- a) Todo el personal clave extranjero que no posea el idioma del país ha de aprenderlo en grado suficiente para desempeñar sus tareas de supervisión del funcionamiento de la fábrica y de capacitación del personal local en la ejecución de los correspondientes cometidos de detalle;
- b) Todo el personal clave deberá formular por escrito los procedimientos, especificaciones y manuales a que se refieren los párrafos anteriores, y luego capacitar a otras personas para que los apliquen;
- c) Todo el personal clave ha de conocer perfectamente los métodos y técnicas de la capacitación.

### *Programa de capacitación*

Para que un programa de capacitación satisfaga las exigencias antes expuestas, ha de fijar un plan o calendario que responda a todas las necesidades esenciales de una nueva fábrica cuando ésta empiece a funcionar. El calendario se basa en cálculos amplios del tiempo que exigen los preparativos de su puesta en marcha, y ha de guardar relación con los programas de movilización del personal. Dichos programas se aplican al personal clave (extranjero o nacional) llamado a seguir un programa especial de formación práctica preliminar, a cuyo cargo estará luego la instrucción de otras personas. Los detalles del programa de capacitación, en cuanto concierne a los directores, capataces y operarios, se indican en las líneas siguientes.

### *Formación lingüística*

El éxito de la gerencia depende del fácil entendimiento recíproco de todo el personal. Por ello es precioso que todo el personal clave, del director a los obreros, aprenda el idioma del país, para que pueda establecerse en grado suficiente un mutuo entendimiento.

A tal fin se formulará un programa de enseñanza del idioma vernáculo, programa que comprenderá los siguientes puntos:



a) Publicación de un diccionario manual de términos esenciales, que se entregará a cada empleado extranjero tan pronto como se le contrate.

b) Empleo de intérpretes en cada turno de trabajo, durante los primeros meses de funcionamiento de la fábrica. Los intérpretes se desempeñan también como profesores; durante las horas fuera de turno darán cursos regulares de instrucción en la lengua del país.

Además, debe considerarse el pago de un incentivo pecuniario a quienes lleguen a dominar el idioma; en ocasiones se dispone que quienes poseen de antemano la lengua del país de que se trate reciban ese incentivo de entrada en funciones. Hay que disponer de varios juegos de discos grabados en el idioma nacional; y, si es posible, se han de poner a disposición de los empleados tan pronto como se les contrate.

## FORMACIÓN DE PERSONAL SUPERVISOR

Es necesario que el personal clave fije, entre otras cosas, los procedimientos, especificaciones y manuales adecuados a cada fábrica y que hecho esto, adiestre a otras personas en su aplicación y uso. Dado que la preparación de esa documentación es instructiva en sí, ha de ser incluida en el programa de capacitación. Debido a su importancia, dicha tarea se encomienda al personal de supervisión<sup>15</sup>.

### ESPECIFICACIONES

Por «especificaciones» se entiende una amplia gama de mediciones o normas expresadas en guarismos. En realidad, el único modo de que la gerencia se asegure de la calidad constante de la producción, de la eficiencia de la fábrica y de su máximo rendimiento consiste en trabajar con especificaciones claramente formuladas.

### MANUALES DE FUNCIONAMIENTO

Si las especificaciones se expresan en guarismos, los «manuales de funcionamiento», en cambio, describen el proceso de elaboración, con lo que permiten a los operarios de todos los departamentos controlar eficazmente el proceso. Dedúcese que los manuales han de estar listos antes de que la fábrica empiece a funcionar, y con antelación suficiente para que capataces y obreros puedan adiestrarse en todos los procedimientos operativos.

<sup>15</sup> El término «personal de supervisión» se aplica a todos aquellos jefes de departamento que dependen directamente del director de la fábrica y, casi siempre, a los que tienen el rango de «jefe adjunto». La palabra «supervisión» no es más que un término corriente que define la tarea de controlar las tareas de los demás.

Como la tarea de redactar manuales es muy absorbente, conviene que el personal de supervisión cuente en su preparación con la máxima ayuda posible. Los medios que se utilizan para ello comprenden:

- a) ejemplares de manuales de instrucciones análogos, en uso en otras fábricas;
- b) ayuda para la obtención de datos procedentes de los proveedores de equipo;
- c) acceso a la correspondencia y a los ficheros de especificaciones del equipo en la fábrica misma;
- d) pliegos que indiquen todo el equipo que haya de vigilar cada operario;
- e) ejemplares de diagramas representativos del escalonamiento de fases de producción y de la disposición general previstos en diversas empresas;
- f) diagramas de circulación o planos del sistema de conducciones, o ambas cosas, preparados especialmente para servir de ilustraciones de los manuales;
- g) ayuda editorial en la preparación del texto desde el punto de vista de la redacción y, sobre todo, para cerciorarse de que se atiene a la idea del diseño;
- h) impresión y distribución de los manuales.

En general, es de buena norma ayudar al personal de supervisión a preparar los manuales de funcionamiento. Pero el llamado a responder plenamente de ellos es el personal de supervisión y a él incumbe la aprobación previa a la impresión y distribución de los mismos.

#### ORGANIGRAMAS

Los organigramas enumeran el personal que requiere cada fase del proceso de elaboración y, al mismo tiempo, indican la línea jerárquica de control de las operaciones. Se preparan organigramas provisionales para calcular las necesidades de personal y los costos. Esos detalles ha de examinarlos, y a veces revisarlos, el personal de supervisión, a fin de que correspondan exactamente a los procedimientos enunciados en los manuales de funcionamiento. Se entiende que los organigramas sirven de norma para el control de la mano de obra, para calcular los costos y como contraste de las descripciones de empleos.

#### DESCRIPCIONES DE EMPLEOS

Las descripciones de empleos ponen en relación los organigramas con los manuales de funcionamiento y enumeran los respectivos deberes y responsabilidades de cada persona en el proceso de elaboración. Las

descripciones de empleos son, esencialmente, de dos tipos: las que describen los deberes y responsabilidades del personal supervisor, y las que describen detalladamente las operaciones que han de efectuar los trabajadores conocidas por lo general como «hojas de tiempos» («job breakdowns»).

El personal de supervisión prepara descripciones de sus propios cometidos y de los de sus capataces. Al final del presente capítulo se reproduce una típica descripción del empleo de un supervisor.

#### NORMALIZACIÓN DE PRÁCTICAS

La política general de la empresa y los procedimientos que sigue en relación con los trabajos de oficina y administrativos se recogen en un Manual de Prácticas Normalizadas. De preparar las hojas de prácticas normalizadas que se necesiten se encargan casi siempre los jefes de los departamentos de servicios.

#### TÉCNICAS DE FORMACIÓN

En general, el personal de supervisión es responsable de la formación de sus capataces y operarios. Para ayudarles a desempeñar esa responsabilidad, conviene organizar un cursillo de instrucción acerca de las técnicas que podrían aplicar eficazmente a la capacitación de otras personas.

#### TABLA DE CAPACITACIÓN

Basándose en el programa que se haya trazado para preparar los diversos manuales de prácticas normalizadas a que ya se ha hecho referencia, se debe preparar una tabla o programa para la capacitación del personal supervisor. Subsiguientemente pueden prepararse y publicarse tablas más detalladas, que concreten algo más las responsabilidades.

#### EVALUACIÓN GENERAL

De lo anterior se deduce que el programa de capacitación del personal supervisor consiste primordialmente en trazar un plan detallado de trabajo, plan que se ha de cumplir antes de que empiecen a funcionar las instalaciones. En realidad, se trata de un programa de autocapacitación que entraña un mínimo de labor «de aula» y un máximo de asistencia y de orientaciones prácticas.

A continuación se reproduce, a título de orientación aproximada, una lista en que se indica qué documentación se necesita y a quien corresponde prepararla.

*Lista de la información escrita que ha de preparar  
el personal de supervisión*

<i>Concepto especificaciones</i>	<i>Persona encargada</i>
Especificaciones de productos	Químico jefe
Especificaciones de materias primas	Químico jefe
Especificaciones de fabricación, y pastas papeleras	Químico jefe, y jefe del servicio correspondiente
Procedimientos de ensayo	Químico jefe
<i>Manuales de funcionamiento</i>	
Autoclaves	Jefe del servicio respectivo
Lavadoras y tamices para crudos	Jefe del servicio respectivo
Planta de blanquear	Jefe del servicio respectivo
Preparación de lejías de blanqueo	Jefe del servicio respectivo
Lavadoras para género blanqueado	Jefe del servicio respectivo
Horno de calcinación	Jefe del servicio respectivo
Planta caustificadora	Jefe del servicio respectivo
Secadoras de pasta de papel	Jefe del servicio respectivo
Planta de preparación de la madera	Jefe del servicio respectivo
Caldera de vapor	Jefe de Vapor y Fuerza
Turbinas	Jefe de Vapor y Fuerza
Evaporadores	Jefe de Vapor y Fuerza
Cubas de precipitación electrostática	Jefe de Vapor y Fuerza
<i>Organigramas</i>	Todos los jefes
<i>Descripciones de empleos</i>	Jefes y capataces
<i>Prácticas normalizadas</i>	Director de la fábrica, jefes y capataces

## FORMACIÓN DE CAPATACES

### GENERALIDADES

Los capataces de los departamentos operativos deben familiarizarse con las partes de la fábrica que hayan de estar a su cargo. Además, tienen que aprender el idioma del país lo mejor posible y formar parte integrante

de la organización de la fábrica. Sean cuales fueren sus especialidades y experiencia, todo capataz deberá participar en un programa de formación intensiva, organizado para crear un «equipo operativo» que pueda prestar asistencia en materia de técnicas docentes.

Para familiarizarse más de prisa con la fábrica, los capataces ayudarán a los ingenieros a comprobar todo el equipo, antes de iniciarse el funcionamiento.

### PROCEDIMIENTOS

Con el fin de adaptarse debidamente a la empresa a que pertenecen, los capataces recibirán y estudiarán las hojas de prácticas normalizadas, a medida que estén disponibles. También podrán recibir instrucción en aula, para ciertas prácticas más complejas. A todo el personal supervisor se le proveerá de los correspondientes libros de hojas móviles para conservar las hojas de prácticas normalizadas y consultarlas más fácilmente.

### TÉCNICAS DE FORMACIÓN

El importante cometido de instruir a los operarios antes de iniciarse el funcionamiento de la fábrica se confía a los capataces. Para ayudarles en esta labor hay que organizar un curso de técnicas de capacitación. A veces se encarga a un especialista de dirigir ciertos cursos destinados tanto a los capataces y operarios como a los supervisores.

### EVALUACIÓN GENERAL

En general, el plan de movilización de los capataces y operarios es tal que la formación de los capataces se vincula inextricablemente a la de los operarios. En realidad, algunas de las técnicas aplicables a la capacitación de operarios contribuyen esencialmente a la formación de los propios capataces. En los párrafos siguientes se trata sucintamente de esas técnicas.

### FORMACIÓN DE OPERARIOS

Forzosamente, la experiencia de los contratados como operarios varía considerablemente: algunos cuentan con una buena dosis de experiencia aplicable, mientras otros sólo poseen poca o ninguna. En todos los casos, cada operario habrá de aprender por primera vez una serie de cosas. Y, puesto que es imposible proporcionar una instrucción individual para enseñar a cada operario lo que ignora, los alumnos experimentados tendrán que considerar parte de su adiestramiento como un repaso de conocimientos ya adquiridos. La ventaja de este repaso consiste en impartir a los alumnos más adelantados el conocimiento exacto de lo que el curso de capacitación

abarca en beneficio de quienes poseen menos experiencia. Para mantener el interés que el operario experimentado sienta por la empresa, es posible que se le pida que participe en la actividad docente, siempre que sus conocimientos puedan aprovechar a otros.

El método más eficaz de capacitación es el de formación en el empleo. En el cuadro que sigue, se indica en la columna de la izquierda la cantidad de conocimientos asimilados por un alumno después de seguir el método de instrucción mencionado en la columna de la derecha:

<i>Conocimientos retenidos (porcentaje)</i>	<i>Método de adquisición de los conocimientos</i>
10	Lectura (Manuales de instrucción)
20	Audición (conferencias)
30	Visión (películas, demostraciones)
50	Medios audiovisuales
70	Recitación de conocimientos aprendidos
90	Prácticas (formación en el empleo)

Si la fábrica todavía no ha empezado a funcionar al iniciarse el programa de capacitación, no se podrá emprender la formación en el empleo; en su lugar habrá que valerse lo mejor posible de todas las demás técnicas disponibles. Así pues, el programa de capacitación puede consistir en:

- a) instrucción en aula, basada en los manuales de funcionamiento;
- b) instrucción en la fábrica para simular la formación en el empleo;
- c) observar la comprobación de todo el equipo de la fábrica y cooperar en las operaciones correspondientes;
- d) pruebas periódicas para medir el grado de asimilación de conocimientos.

#### INSTRUCCIÓN EN AULA

Muy a menudo, la instrucción en aula representa el 30% del tiempo que se dedica a la capacitación. Casi todo el tiempo de aula se invierte en debates, más que a instrucción, con objeto de asegurar la máxima participación de los alumnos. En lo posible, se exige a éstos que expongan entre sí —y a quien dirige el debate— cómo deberían efectuarse sus respectivos trabajos. Estas discusiones conducen a preparar subdivisiones detalladas de las distintas operaciones como complemento de lo especificado en los manuales de funcionamiento. La instrucción en aula comprende también cursos destinados a familiarizar a los operarios con la organización de la fábrica, el reglamento y procedimientos de la empresa, y otros conocimientos necesarios.

### INSTRUCCIÓN EN LA FÁBRICA

La instrucción en la fábrica tiene por objeto el vincular la instrucción en aula con el funcionamiento de la fábrica. Los operarios ponen las marcas de identificación necesarias en válvulas, tuberías y equipo, para familiarizarse con la planta y el equipo de que están encargados. Otro medio para el mismo fin consiste en que los operarios presencien los trabajos de comprobación del equipo y de los suministros que van incorporándose a la fábrica antes de su puesta en marcha y, a ser posible, que ayuden a realizarlos.

### ENSAYOS

Los procedimientos de ensayo abarcan la comprobación, sobre el terreno, de las tuberías y de la circulación de servicios, así como la preparación de diagramas del proceso de fabricación, y el empleo de cuestionarios.

### FORMACIÓN DE PERSONAL AUXILIAR

Los operarios participan extensamente en la capacitación de sus auxiliares, ya que con ello se aumentan sus propios conocimientos.

### EVALUACIÓN GENERAL

El objeto del programa de capacitación es formar —antes de la puesta en marcha de la fábrica— un grupo lo bastante idóneo para garantizar que el ritmo de producción y la calidad de los productos alcancen lo antes posible su nivel óptimo. Los principios de capacitación que aquí se esbozan no sólo conciernen al funcionamiento del equipo, sino también a los ensayos de productos, mantenimiento del equipo y procedimientos de oficina y trámite.

### FORMACIÓN POSTERIOR A LA PUESTA EN MARCHA

Es preciso que la capacitación continúe después de empezar a funcionar la fábrica, por las razones siguientes:

a) la capacitación anterior a la puesta en marcha es forzosamente incompleta, ya que es imposible prever todas las reacciones y todas las incidencias de los procesos;

b) los conocimientos adquiridos nunca serán suficientes, y habrá que revisarlos y complementarlos;

c) la cantidad de conocimientos asimilados disminuye con el transcurso

## EL DESARROLLO DE LA PROFESIÓN DE CONSULTOR EN EL PLANO LOCAL

Los factores que influyen en el crecimiento de los servicios locales de consulta son varios. Entre ellos figuran las oportunidades que existan de capacitarse en materia de investigación industrial, el nivel de remuneración en comparación con la que se obtiene en otras profesiones, y el estímulo que proporcionen las asociaciones, revistas, reuniones y seminarios profesionales.

### CAPACITACIÓN

En primer lugar, todo buen programa básico de formación en materia de gestión comercial, ciencias de la dirección, estudios técnicos, química y otras ramas de la industria, que sea apropiado para capacitar operarios y mandos es también apropiado para los posibles consultores. Esta capacitación fundamental debe complementarse con experiencia directa en la industria a fin de que el consultor adquiera mayor competencia técnica y se capacite para la labor de asesoramiento. Ninguna institución ni ningún sistema determinados pueden subvenir a todas las necesidades de un país a este respecto.

#### *Capacitación de nivel universitario*

Las universidades habrán de organizar cursos que culminen en la obtención de títulos en disciplinas esenciales. También pueden organizar cursos especiales, programas de repaso y seminarios de capacitación. Algunos observadores estiman que, en la mayoría de los países, los institutos en que se cursan estudios técnicos y sobre dirección de empresas funcionan mejor fuera de las universidades, pues éstas ejercen tradicionalmente gran control sobre los planes de estudios y no son partidarias de las innovaciones. La validez de esta observación depende en cada caso de las circunstancias locales. Ahora bien, si se crean institutos especiales, debe dárseles cuanto antes una categoría análoga a la de las universidades.

Otra de las cuestiones que hay que decidir es si los futuros consultores deben asistir a escuelas de países desarrollados y la de si debe enviárseles allí para el estudio de programas básicos o para ampliar estudios. La respuesta dependerá de hasta qué punto se disponga localmente de elementos con que subvenir a este tipo de necesidades. Cierta grado de intercambio educacional internacional es siempre deseable y debe alentarse. Uno de los problemas que plantea el uso de medios radicados en el extranjero es el de que se ha de cuidar de que los alumnos regresen a su patria para hacer allí prácticas. Siempre que la demanda y los recursos existentes lo justifiquen, la solución mejor a largo plazo es la creación de instituciones nacionales.



del tiempo, si sólo se utilizan rara vez. Por ello es indispensable la instrucción «de repaso»;

d) la capacitación en el empleo del personal nacional homólogo, es decir, del que sustituirá a los operarios extranjeros, constituye una actividad permanente.

A continuación se expone un programa detallado de la capacitación posterior a la puesta en marcha.

*Tiempo que se sugiere para la capacitación de operarios*

<i>Capacitación no operativa</i>	<i>Porcentaje del tiempo</i>
Admisión y orientación .....	10
Imprevistos (ajustes personales y familiares) .....	2
Fomento del espíritu de equipo .....	5
Técnicas docentes .....	5
Normas y procedimientos:	
deberes y funciones .....	3
normas y reglamentos de la empresa y del personal .....	3
organización de la fábrica, y relaciones entre sus departamentos .....	2
Idioma .....	10
<i>Capacitación operativa</i>	
Conferencias .....	15
Asignación de tareas .....	15
Adiestramiento .....	12,5
Ensayos previos del equipo .....	10
Distribución de tiempos .....	7,5
	100,0

### CAPACITACIÓN ORIENTADORA

#### *Admisión y orientación*

La incorporación y la orientación de operarios se consideran como un proceso capacitador durante el cual los operarios van conociendo los objetivos de la compañía, su organización, las funciones de cada departamento, el personal principal, los detalles topográficos de la planta, los principios por los que se rigen las operaciones corrientes en sus respectivos departamentos, etc., y además instrucción práctica sobre diversos elementos tales como instrumentos, válvulas y bombas. La importancia relativa de las normas de la empresa respecto a la seguridad y a la administración forman parte también del programa de admisión y orientación imprevistas.

### *Margen para incidencias*

En el programa de capacitación se prevé un corto tiempo para atender a los problemas de familia que pueden plantearse al personal nacional y extranjero recién llegado a un nuevo destino.

### *Fomento del espíritu de equipo*

Conviene tomar medidas para asegurarse de que los operarios que llegan a la fábrica, y cuyos antecedentes son muy diversos, adquieran lo antes posible un sentido común de responsabilidad por el éxito de la empresa en su conjunto. En cierto modo, el desarrollo de tal sentido de la responsabilidad es un «subproducto» de todas las partes del programa de capacitación. No siempre queda claro cómo se puede desarrollar ese sentido, porque no cabe definir exactamente las técnicas que se emplean para imbuir el «espíritu de equipo». Mucho depende de la personalidad y del entusiasmo del personal, sea éste nacional o extranjero. Pero el punto es tan importante que conviene dedicarle una parte del tiempo invertido en la capacitación.

### *Notes de enseñanza*

Es de especial importancia que los operarios extranjeros que hayan de adiestrar al personal local homólogo adquieran la necesaria técnica docente, aunque no siempre quede claro cuánto tiempo conviene dedicar a este aspecto de la capacitación de operarios anterior a la puesta en marcha. En general, la formación del personal homólogo se puede aplazar hasta después de la puesta en marcha.

### *Normas y procedimientos*

Es preciso que los operarios conozcan sus propias obligaciones y los límites de facultad de introducir alteraciones en el proceso de fabricación, utilizar materiales, iniciar trabajos de mantenimiento, etc. Conviene dedicar algún tiempo a explicar los distintos procedimientos que se emplean en el desempeño de las actividades cotidianas de la empresa.

## CAPACITACIÓN OPERATIVA

Se sugiere que el 60% del tiempo disponible se dedique a capacitar directamente para las tareas operativas. Sin embargo, no cabe desconectar las distintas partes del programa de capacitación y, por lo menos, algunas de las actividades capacitadoras han de destinarse a lograr un objetivo doble.

Deberá emplearse todo el tiempo posible de capacitación en inculcar el espíritu de equipo y el sentido de la responsabilidad. Será, por lo tanto, inevitable cierta duplicación de funciones.

### *Conferencias*

El 15% del total del tiempo de capacitación se dedicará, en general, a las conferencias, ya que este sistema, complementado con los trabajos efectuados en el hogar, ha de ser el punto de partida de la enseñanza impartida a los operarios. Con objeto de que su labor docente sea más eficaz, no debe omitirse ningún esfuerzo para proporcionar ayudas visuales a los conferenciantes.

Se supone que las conferencias no se limitarán al aula, sino que ese tipo de instrucción se impartirá también en la propia fábrica. Se deberá disponer de un equipo verdadero a fin de que el operario pueda familiarizarse bien con todos los aspectos del trabajo que deberá ejecutar. El tiempo asignado a conferencias se dividirá por igual entre el aula y la fábrica.

### *Asignación de tareas*

Como el combinar lecturas con la asistencia a conferencias no suele producir más del 35 al 40% de retención, hay que adoptar medidas para aumentar ese porcentaje, confiando a los alumnos alguna tarea que los anime a averiguar detalles por sí mismos. Este sistema sirve para poner a prueba la retentiva de los alumnos y pone de manifiesto en qué medida es necesario proporcionarles una formación más activa. Entre esas tareas cabe mencionar la preparación o terminación de diagramas del proceso fabril, la contestación a cuestionarios, etc. Además, a los operarios-alumnos con dotes especiales se les puede pedir que ayuden a otros a recibir la formación necesaria. Un importante aspecto de este género de capacitación estriba en que, por no estar sujeta a inspección, deja libres a los instructores para desempeñar otras actividades.

## EJEMPLO DE DESCRIPCIÓN DE EMPLEO

### *Cargo:*

Supervisor de Fábrica (1/6)<sup>10</sup>

### *Cometido:*

Dirigir y vigilar el funcionamiento de la fábrica —inclusive la recepción, el almacenamiento y preparación de la madera, y la carga de las balas

<sup>10</sup> En los párrafos que siguen, las referencias numéricas entre paréntesis remiten a las descripciones correspondientes a los empleos enumerados.

de pulpa en los medios de transporte— cumpliendo el calendario de producción establecido, así como las especificaciones de cantidad y calidad, y logrando la máxima rentabilidad.

*Responsable ante:*

El Director de la fábrica

*Funciones específicas:*

a) Supervisa y coordina la labor de un Supervisor Adjunto de Fábrica (4/1), dos capataces de Almacén de Maderas y Preparación de Maderas (4/2), cuatro Jefes de Equipo (4/3) y el Coordinador de Embarques y Producción (4/4), todos los cuales responden, a su vez, de un total de 84 empleados que realizan la tarea antedicha.

b) Delega en sus subordinados inmediatos sus funciones relativas a la seguridad, administración, producción, calidad del producto, cuadro de servicio del personal, asignación de tareas, existencias de productos químicos y otros suministros fungibles, mantenimiento del equipo, archivos y demás actividades ordinarias vinculadas al funcionamiento de la fábrica; asigna determinadas tareas cuando es necesario; comprueba continuamente el rendimiento del personal y exige que le notifiquen todo hecho que perturbe o pueda perturbar las actividades planeadas de producción o de mantenimiento.

c) Examina informes operativos y de otra índole, con la frecuencia necesaria para evaluar el rendimiento en cuanto a producción y calidad, y adopta las medidas oportunas cuando se comprueba alguna desviación en el rendimiento normal o proyectado.

d) Inspecciona el departamento con la suficiente frecuencia para cerciorarse de que se cumplen las normas de administración, seguridad, mantenimiento y rendimiento de la producción.

e) Preside reuniones periódicas (diarias, semanales o mensuales) dedicadas al examen de la producción de la fábrica y de la situación de la producción, calidad y costos, y a averiguar las causas de toda desviación de la norma o a examinar o, en su caso, iniciar planes de corto o largo alcance, relativos a cambios en la maquinaria y equipo, procedimientos operativos, clasificación de materiales, especificaciones fabriles o de calidad, capacitación del personal, o cualesquiera otros asuntos relacionados con la rentabilidad.

f) Asiste a reuniones periódicas en que se examinan con regularidad la producción, la calidad, el costo de producción, la planificación u otras cuestiones; se reúne semanalmente con el jefe de suministros de madera o con su representante, para examinar inventarios y planear entregas que se atengan a los calendarios de producción.

g) Con ayuda de sus subordinados inmediatos y de representantes de los departamentos de servicios de la fábrica, prepara previsiones anuales de producción y presupuestos de costos operativos.

h) En acuerdo con el Jefe de Personal (1/10), y cuando sea necesario,

orienta a los subalternos en materia de relaciones laborales, y participa, cuando se le pide, en debates con representantes de los empleados.

*i)* Se cerciora de que la plantilla de su departamento sigue siendo numéricamente suficiente, de que actúa con arreglo a las normas de la empresa y de que posee la formación adecuada; y participa en negociaciones con el Sindicato o Sindicatos sobre asuntos que afecten a su departamento.

*j)* Proporciona datos, o informes escritos al Químico Jefe (1/5), para la preparación de respuestas a quejas de los clientes.

*k)* Se entrevista de vez en cuando con los proveedores de materias primas, suministros o equipo, para cambiar impresiones acerca de las necesidades de la fábrica y sobre los nuevos productos.

*l)* Se reúne con clientes cuando sea necesario y siempre con arreglo a la política de ventas, para intercambiar datos acerca de la calidad de los productos e inicia la introducción de cambios en las especificaciones fabriles y cualitativas, si lo estima necesario como resultado de dichas reuniones.

*m)* Se cerciora de que el Director de la Fábrica está informado de toda incidencia que dificulte o pueda entorpecer el logro de los objetivos planeados o programados.

*n)* Realiza las demás funciones que se le encarguen.

*Coopera con :*

*a)* El Jefe de Suministro de Maderas, en relación con los suministros de este material.

*b)* El Ingeniero de Instalaciones (1/8) en relación con el funcionamiento del sistema recuperador de sustancias químicas, las necesidades de energía eléctrica y vapor y el plan de mantenimiento del material.

*c)* El Químico Jefe (1/6), respecto a la calidad de los productos, especificaciones, pérdidas de fibra y problemas técnicos.

*d)* El Jefe de Oficinas (1/4), respecto al suministro de datos contables exactos.

*e)* El Agente de Compras (2/8), en cuanto a suministros operativos.

*f)* El Jefe de Personal, en lo concerniente a la seguridad social de los empleados, normas laborales de la empresa sobre capacitación, traslados, disciplina e interpretación del contrato de trabajo.

## *Anexo 1*

### CASOS REPRESENTATIVOS

**Caso N.º 1: MUESTRA DE CONVOCATORIA DE LICITACIÓN CORRESPONDIENTE A LOS SERVICIOS DE ASESORAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE GAS DE PETRÓLEO LICUADO**

En el ejemplo que a continuación se expone, se invitó, a varias empresas consultoras importantes a que preparasen sus propuestas. Cuatro de estas empresas consultoras presentaron sus respectivas ofertas; y para adjudicar la contrata, se tuvieron en cuenta la experiencia, el personal, el ámbito de trabajo, y los honorarios de consulta de cada una de ellas.

#### **BORRADOR DE ESPECIFICACIONES DE LOS SERVICIOS DE ASESORAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL GAS DE PETRÓLEO LICUADO**

El Consejo de Ministros del país Y solicitó del organismo oficial competente que investigara la ejecución de las concesiones relativas a la comercialización y distribución del gas de petróleo licuado.

La Empresa de Gas suministra el gas de petróleo licuado a diversas sociedades, que lo distribuyen a través de todo el país.

La Empresa de Gas se constituyó como resultado de la fusión de la empresa A con la empresa B. La entidad resultante de esta fusión posee dos grandes instalaciones de depósitos en la ciudad D, dos en la ciudad E y uno en la ciudad F. La empresa A inició sus actividades en el decenio de 1950, sus ventas aumentaron con rapidez en los primeros años y en la actualidad la venta anual aumenta con regularidad. La empresa B cuenta con solamente dos años de existencia.

En determinadas zonas del país los precios al por menor del gas de petróleo licuado son injustificadamente elevados y la estructura general de precios resulta incongruente. En un informe oficial del Gobierno se pone de manifiesto la existencia de prácticas laborales peligrosas que entrañan riesgos para la vida de los empleados y para las instalaciones. Se dispone asimismo de informes oficiosos sobre posibles ineficiencias en el funcionamiento y dirección industrial.

#### **RESUMEN**

Previa consulta con el Ministerio de Comercio e Industria, el organismo oficial competente decidió preparar un plan de investigación de las industrias

productoras de gas de petróleo licuado, a cargo de consultores o asesores externos y dividido en dos partes bajo los epígrafes siguientes:

- a) Asesoramiento y asistencia concreta a una empresa de gas existente;
- b) Formulación de la política del gobierno, y del organismo oficial competente, respecto a las industrias productoras de gas de petróleo licuado en general.

Por otra parte, el organismo oficial competente celebró consultas con el presidente de la empresa de gas, quien manifestó el deseo de buscar asesoramiento externo a través de aquella. En muestra de su deseo y para que sirviera de incentivo a una cooperación eficaz, la empresa de gas convino en abonar el 50% de los honorarios y de los gastos correspondientes a la parte del trabajo relacionada con sus actividades.

En este borrador de especificaciones para los servicios de asesoramiento se determinan los distintos aspectos de la ejecución de las obras, y a la base de los cuales los consultores presentarán sus propuestas. La ordenación de las distintas fases y la modalidad del enfoque se deja a discreción del consultor, quien, en su oferta, deberá exponer sucintamente la forma en que se propone llevar a cabo su tarea, el plazo aproximado de su terminación y el número y formación profesional de las personas a las que ha de emplear.

Como primera medida, puede ser conveniente realizar un estudio detallado de la empresa de gas y examinar ulteriormente esa industria en su conjunto. El fin último que persigue esta investigación es asegurar que los consumidores dispongan de servicios de gas de petróleo licuado lo más baratos y seguros posibles.

#### *Estudio propuesto relativo a la empresa de gas (parte I)*

Se propone que el consultor efectue un estudio sobre los siguientes puntos:

- a) La situación financiera de la empresa inclusive la evaluación de su activo y pasivo, y el inventario de las existencias, fábrica y equipo, con vistas a determinar su valor neto.
- b) La estructura comercial del mercado actual y posible del gas de petróleo licuado.
- c) Las duplicaciones y superposiciones de funciones entre las empresas fusionadas con vistas a simplificar la organización resultante.
- d) El manejo y funcionamiento de la fábrica y equipo, con recomendaciones encaminadas a eliminar ineficiencias y prácticas perjudiciales.
- e) La evaluación de la rentabilidad, estudio del costo por unidad y evaluación del umbral de rentabilidad, con recomendaciones relativas a las tasas de conservación y depreciación, así como al control de costos y utilidades.
- f) La dirección industrial y la estructura de organización, contabilidad, procedimientos, cometidos de cada empleo, necesidades de personal y de mano de obra, escala de remuneraciones y política de personal.
- g) Recomendaciones relativas a la ejecución de lo previsto en el informe del consultor.
- h) Recomendaciones para la selección y formación del personal administrativo.



**3 - 12 - 74**



Algunas escuelas y universidades han preparado programas ordinarios y adelantados en los que se prevén aspectos tales como los juegos de adiestramiento en la función rectora, internados en la industria, estudio de casos y de problemas prácticos, etc. Un programa interesante es el trazado conjuntamente por la Universidad de Ceara, en el Brasil, y la Universidad de California, en Los Angeles (Estados Unidos). Un grupo de veinte nacionales brasileños y estadounidenses pasaron tres meses en la zona en desarrollo del noroeste del Brasil en relación con cursos organizados por la Universidad de California. El grupo se dividió en pequeños equipos integrados por nacionales de ambos países que empezaron por entrevistar a los consumidores, agricultores y hombres de negocios locales a fin de averiguar cuales eran las oportunidades locales y luego formularon planes para la creación de industrias. A medida que estos planes fueron madurando se pidió apoyo al banco de desarrollo y a los inversores locales. Ya se han montado varios negocios, y los grupos han adquirido así considerable experiencia práctica<sup>10</sup>.

### *Capacitación en la industria*

Una de las maneras de aprender a actuar como consultor es la de emplearse, —después de recibir capacitación de nivel universitario en materias de ingeniería, economía, ciencia, administración de empresas, etc.— en alguna industria, bien sea en sus servicios centrales o en los servicios especiales. Con todo, un joven quizá aprenda más tras varios años de práctica consultora ejercida bajo la debida supervisión y dirección que no trabajando en una sola empresa u organización. Además, el número de especialistas capacitados que salen de la industria y pasan a la profesión de consultores es limitado. Las prácticas, costumbres y sistemas de remuneración vigentes en diversos países estimulan a los empleados a permanecer durante toda su vida profesional con el mismo empleador. Por otra parte, el cliente puede querer que el consultor conozca el trabajo industrial por experiencia directa o de fábrica. En vista de que, en los países en desarrollo, el número de ingenieros, tecnólogos, economistas, especialistas en organización y dirección de empresas y en comercialización, etc., con amplia experiencia industrial es relativamente pequeño, un esfuerzo concertado encaminado a colocar jóvenes, en calidad de internos, en empresas locales extranjeras, permitiría preparar un núcleo de profesionales jóvenes que, en su día pudiesen actuar como consultores. Otro de los sistemas de capacitación que cabe emplear es el de colocar internos en organizaciones consultoras acreditadas. El número de internos que se puede colocar en empresas consultoras extranjeras varía según el tipo de actividad consultora. Por lo general, el carácter confidencial que tiene la relación consultor-cliente cuando se trata de asesorar sobre cuestiones de dirección hace que la presencia de

<sup>10</sup> Morris Asimov, «Project Brasil: a case study in micro-planning» («El proyecto Brasil: un ejemplo de micro-planificación»), *International development review*, Vol. 6, junio 1964, p. 26-28.

observadores internos resulte inoportuna. Sin embargo, hay casos en que un interno colocado en una empresa consultora en materia de dirección de empresas puede colaborar con personal homólogo extranjero que vaya a prestar servicios a su país. Con todo, los internos tienen más posibilidades en la esfera de los estudios técnicos y de las ciencias exactas, campos en los que existen oportunidades especiales de capacitación debido a las relaciones de «hermandad» establecidas entre los institutos de investigación de los países desarrollados y los de los países en desarrollo<sup>11</sup>.

Además, muchas firmas consultoras, centros de productividad, institutos de investigación y escuelas de mandos administrativos han organizado diversos cursos de capacitación. Estas organizaciones ofrecen cursos básicos y cursos de repaso, y pueden también proporcionar capacitación especial para personal de mayor jerarquía. Algunos programas se han trazado pensando especialmente en los consultores y otro personal asesor. Hay otros seminarios de capacitación —como los relativos a la metodología de los estudios sobre racionalización del trabajo— que, si bien se destinan sobre todo a los industriales, resultan igualmente apropiados para los consultores, así como para los asesores que trabajan por contratos sueltos. Lo elevado del número total de estos cursos nos impiden reseñarlos aquí, pero sí cabe indicar que se pueden encontrar muchos ejemplos interesantes en la obra de Dustan y Makanowitzky's *Training Managers Abroad*<sup>12</sup>.

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) ha preparado diversas guías sobre posibilidades de capacitación, entre ellas el *Catalogue of Social and Economic Development Training Institutes and Programmes, 1965*; un volumen, que forma serie con el anterior, titulado *Catalogue of Research Institutes and Programmes Relating to Social and Economic Development*; y una guía europea llamada *Inventory of Training Possibilities in Europe, 1965*. La Oficina del Plan de Colombo ha publicado un extenso *Handbook of Training Facilities at the Technical Level in South and South-East Asia*. En varias otras guías se dan listas de institutos de investigación y de organismos de desarrollo que se ocupan en actividades de capacitación<sup>13</sup>.

En resumen, muchos consultores opinan que la mejor manera de capacitarse para esta profesión consiste en hacer prácticas en una firma u organización consultora. Casi todos concuerdan también en que, por lo que se refiere a los consultores en materias técnicas y de ingeniería, la experiencia en una industria concreta, en una gran diversidad de situaciones industriales, es no menos valiosa. Las mejores organizaciones consultoras han trazado excelentes programas de formación y perfeccionamiento profesionales que

<sup>11</sup> Ralph A. Krause, «Role of a research institute», («Función de los institutos de investigación»). Publicado en *Science, Technology and Development*, Vol. IX, *Scientific and technological policy, planning and organization*, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C., 1963, p. 32.

<sup>12</sup> J. Dustan y B. Makanowitzky, *Training Managers Abroad (Capacitación de personal directivo en el extranjero)*, Council for International Progress in Management, New York, 1960.

<sup>13</sup> Véase: *International Guide to Directories on Resources in International Development*, Society for International Development, Washington, D. C., p. 10-16.

comprenden lo siguiente: capacitación en el empleo, para lo cual se dispone que los noveles trabajen, juntamente con miembros de mayor categoría de la firma, en misiones de consulta reales; capacitación interna suplementaria, para los empleados noveles; y cursos de repaso o de especialización avanzada para los funcionarios veteranos. Todo gobierno u organización que piense crear servicios de extensión para la profesión consultora o asesora debe iniciar un programa mediante el cual se forme continuamente personal asesor de categoría superior. Estas inversiones en educación no sólo permitirán que el personal se encargue de algunos servicios de consulta que ahora se han de importar sino que aportarán mayores ventajas que empezarán a advertirse, en su caso, cuando algunos empleados pasen a ocupar cargos de responsabilidad en empresas industriales públicas o privadas.

### REMUNERACIÓN

Aunque la mayoría de las personas que optan por la profesión de consultor se sienten atraídas por las recompensas psicológicas que su especial dificultad proporciona, hay un requisito mínimo para que la profesión cobre cierto arraigo, y es que se tengan perspectivas de recibir sueldos y prestaciones que puedan competir con los que reciben los científicos, tecnólogos, ingenieros, expertos en organización de empresas, etc. en otras esferas de acción. Se trata no sólo de los ingresos efectivos —honorarios y sueldos— sino también de los beneficios accesorios y prestaciones sociales, como son los derechos de pensión y la seguridad de contar con un ingreso continuado. La profesión de consultor tienta a veces a personas dispuestas a correr riesgos y que, ante la perspectiva de obtener mayores ingresos, están dispuestas a renunciar a cierto elemento de seguridad. Pero, en fin de cuentas, las recompensas materiales de la profesión tienen que ser suficientes para atraer hacia ella a las personas competentes que se necesitan.

Cuando un gobierno o una organización privada dota de personal a un servicio de consulta, o lo subvenciona, debe tomar en consideración la remuneración que podría obtener en otros empleos el personal con que se desea contar. El gobierno podría crear el servicio de consulta con carácter de órgano autónomo o semiautónomo, con lo que quedaría en libertad de pagar sueldos superiores a los que rigen para la administración civil. Además, en muchos casos, el gobierno y las corporaciones semiestatales son los principales suministradores, subvencionadores y compradores de servicios de asesoramiento, por lo cual ejercen considerable influencia sobre el nivel general de remuneración.

### AMBIENTE PROFESIONAL

Las sociedades, revistas, reuniones y seminarios profesionales proporcionan un fructífero medio de intercambiar ideas e información. Todos estos elementos son necesarios si se quiere que el profesional se mantenga

enterado de la evolución habida en su profesión y adquiera cada vez mayor competencia en ella. Además, proporcionan la satisfacción y la inspiración a que suelen dar lugar las conversaciones interprofesionales. La ventaja que a largo plazo proporciona la existencia de tal ambiente es la de que se llega a contar con una profesión consultora integrada por miembros más competentes y mejor informados.

Un método más dudoso de mejorar el nivel profesional y la consideración social de los consultores es el de la concesión de diplomas o licencias con los que se autoriza para el ejercicio de esa profesión. Este método puede utilizarse a veces para asegurar el cumplimiento de un grado mínimo de competencia. Con todo, este sistema es sobre todo adecuado cuando lo que se trata de medir son los conocimientos, antes que la personalidad, los móviles, la claridad de juicio o incluso el acierto en la aplicación de los conocimientos que se tengan. Hay también quienes defienden este sistema de las licencias porque contribuye a dar mayor prestigio y categoría a la profesión, aunque esta ventaja es menos deseable. Por desgracia, el sistema de licencias para el ejercicio de la profesión suele garantizar una posición de semimonopolio a quienes se hallen ya ejerciéndola en un país, lo cual limita el acceso de otras personas a ese campo. Como de lo que se trata es de aumentar, y no de disminuir, el número de ingenieros, de asesores en dirección de empresas, de tecnólogos, etc., este sistema restrictivo debe evitarse.

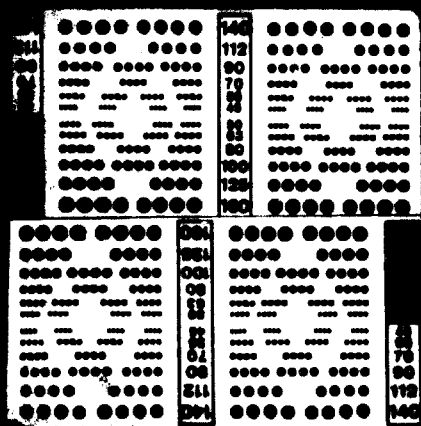
### ASISTENCIA PARA LA CREACIÓN DE SERVICIOS CONSULTIVOS LOCALES

En los países en desarrollo en que se esté tratando de crear servicios de consulta, cabe considerar la posibilidad de obtener diversos tipos de asistencia técnica. En el plano privado, las compañías consultoras locales y extranjeras pueden intercambiar información sobre técnicas y organizaciones. El grado de cooperación variará en cada caso según las peculiaridades del mismo. También existen ciertos tipos de acuerdos de «hermandad» entre institutos de investigación de países desarrollados y otros de países en desarrollo. Ocurre asimismo a veces que un instituto de investigación de un país industrializado ayuda a un instituto local de investigaciones y supervisa sus operaciones al principio. También cabe que se establezcan planes cooperativos entre organizaciones consultoras internacionales afiliadas.

Hay muchos tipos de programas de asistencia, bilaterales y multilaterales, que quizá puedan servir para reforzar la profesión consultora y crear organizaciones de consulta. En los programas bilaterales se prevén aspectos tales como las becas para ampliación de estudios, las becas de internado y las disposiciones especiales encaminadas a capacitar a distintas

3 / 4

74ST00059



(R)

*Formulación de la política del organismo oficial competente (parte 2)*

El alcance de la labor prevista en los epígrafes anteriormente mencionados abarca los siguientes puntos:

a) La determinación del potencial previsible de la industria de producto de gas de petróleo licuado en el país, en relación con industrias y otros productos derivados del petróleo que pueden resultar competitivos; cálculo de la población futura y de la demanda del consumidor.

b) La determinación de la estructura óptima de venta o de la estructura de los precios en todo el país.

c) La aprobación de reglamentos de seguridad sobre el gas de petróleo licuado, establecimiento de normas industriales mínimas y formulación de recomendaciones con vistas a establecer con carácter obligatorio el control gubernamental de la observancia de dichos reglamentos y normas.

d) El exámen de los derechos de concesionario de la organización gubernamental competente con vistas a su posible participación en la empresa de gas, y exámen del sistema de concesión de licencias.

e) Un breve estudio de otras empresas de gas, con recomendaciones encaminadas a perfeccionar la seguridad y las condiciones de funcionamiento.

*Estipulaciones contractuales*

a) El consultor será responsable ante el director del organismo oficial competente o su representante, y le informará debidamente.

b) Todos los gastos necesarios de personal auxiliar, telegramas y correos serán sufragados por el organismo oficial competente.

c) Todos los desplazamientos fuera de la capital del país donde tenga su sede el organismo oficial competente, así como todos los gastos de hospedaje serán sufragados por dicho organismo.

d) Los consultores presentarán sus ofertas al director del organismo oficial competente, bajo pliego sellado, antes de expirar el plazo previsto.

e) Las ofertas pueden basarse, bien sea en un tanto por día o bien en la valoración conjunta de los costos o en una cantidad global, y siempre con una adecuada estimación del tiempo necesario.

f) Los consultores que presenten las propuestas quedarán autorizados para realizar estudios preliminares sobre el terreno, a sus expensas, con objeto de formular estimaciones más ajustadas a la realidad. En caso necesario, el organismo oficial competente adoptará las oportunas medidas para realizar visitas y facilitar asistencia y más amplia información siempre que así se solicite.

**Caso N.º 2: SELECCIÓN DE UN CONSULTOR PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CEMENTO EN UN PAÍS EN DESARROLLO**

Se estimó que cierto yacimiento de piedra caliza y marga recientemente descubierto reunía las condiciones necesarias para la producción de cemento y se constituyó una sociedad para la producción, venta y exportación del mismo. A

mendó una capacidad de 15.000 toneladas al año. En el informe se incluían además los aspectos siguientes:

- a) Diagrama de circulación y disposición general de la refinería de sal;
- b) Enumeración, descripción general y precios de cada uno de los elementos del equipo (nombre, número y tamaño);
- c) Balance de materias y rendimiento previsto;
- d) Necesidades generales de locales, terrenos, equipo, mano de obra, combustible y envasado;
- e) Capital necesario y costos de producción.

El capital necesario era el siguiente:

	<i>Dólares EE.UU.</i>
Equipo e instalación del mismo (incluidos los honorarios del consultor) .....	184.000
Locales y estudio técnico .....	94.000
Terrenos .....	15.000
Capital de explotación (estimación), incluso materias primas, existencias en almacén, y créditos .....	35.000
	328.000

La evaluación del costo de producción se basaba en el supuesto de que la sal bruta contuviese un 80% de sal pura y de que, descontadas las mermas de la sal almacenada y las pérdidas por separación de aguas madres, el rendimiento equivaliera al 70%.

<i>Costo de producción</i>	<i>Centavos de dólar EE.UU.</i>
Sal en bruto, a 1,85 centavos/Kg. ....	2,650
Mano de obra .....	0,420
Agua, electricidad, otros servicios .....	0,148
Mantenimiento y suministros .....	0,170
Amortización, seguros, impuestos .....	0,220
	3,608 por Kg.

Basándose en la tendencia corriente del mercado, se sugirieron los precios de venta siguientes:

	<i>Sal refinada (desecada), en sacos de 50 Kg.</i>	<i>Sal refinada (tratada), en bolsas de 1 Kg.</i>
	Centavos/Kg.	Centavos/Kg.
Costo de producción (incluido el envasado)	3,9500	6,5500
Promoción .....	0,0164	0,6550
Entrega a los centros de consumo .....	0,1640	0,1640
Utilidades y reservas .....	0,4750	1,5200
	4,6054	8,8890

Redondeado a: 4,6 centavos/Kg. 8,9 centavos/Kg.

Dado que la sal sería de mejor calidad, podría pedirse un precio más elevado que el de la sal local en bruto que se producía anteriormente.

## RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES GENERALES

La solución que se propuso era técnica y económicamente racional. Su aplicación debía permitir a la industria de la sal mejorar su producción y prosperar. Lo que es más, el precio de 1,9 centavos por kilo, que era el precio que la refinera debía pagar, era favorable al productor. Los productores de la sal tendrían el derecho exclusivo de establecer la refinera, y la atribución de partes se basaría en la capacidad de producción de cada uno. Los productores debían constituir una entidad sindical o cooperativa que se encargaría de las operaciones industriales y comerciales.

Se pidió al Gobierno que contribuyese económicamente a la ejecución del proyecto. El Instituto de Investigación Industrial, que se ocupaba ya de la coordinación de todas esas actividades, recibió el encargo de ocuparse también de todas las repercusiones prácticas del informe y de la aplicación técnica de estas recomendaciones.

## FINANCIACIÓN

Tomando por base el detallado informe sobre viabilidad del proyecto presentado por el consultor, el Ministerio de Industria tomó las siguientes disposiciones para la financiación de la empresa. Se creó una sociedad por acciones: el Gobierno suscribió el 60% del capital y los productores de sal el 40% restante. El capital suscrito era de 328.000 dólares. Cada productor tenía derecho a suscribir un número de acciones proporcional a su capacidad de producción anual. Durante los cinco primeros años cada accionista podía comprar nuevas acciones por un valor equivalente al 150% de las partes que había suscrito al principio. Los productores de sal podrían, por lo tanto, llegar a ser propietarios y administrar la empresa en su propio beneficio. Después de cinco años las acciones que estuviesen todavía en manos del Gobierno se podrían a disposición de otros inversionistas interesados.

## EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La nueva etapa del proyecto, a saber la definición de las características técnicas y la preparación del pliego de condiciones, se encargó al mismo consultor que había preparado el estudio sobre viabilidad del proyecto y había hecho una estimación preliminar. Se enviaron los pliegos de condiciones a unas 15 empresas de Europa y de los EE.UU. y se recibieron siete ofertas más o menos completas. Después de examinar las ofertas y ver si se ajustaban al pliego de condiciones, el consultor presentó sus recomendaciones al Gobierno, que actuaba en nombre de la sociedad. Se seleccionaron dos proveedores de equipo. Un representante del primero de ellos se trasladó al país, y se firmó el contrato de compra-venta de las instalaciones.

Teniendo en cuenta el proyecto de funcionamiento de la refinera y el proyecto de instalación de la empresa proveedora, el consultor preparó los planos y condiciones para las obras de construcción. Se designó a una empresa de obras públicas, tomando en consideración el pliego de condiciones preparado por el consultor.



Las obras empezaron dos meses después y estaban suficientemente avanzadas para poder instalar la maquinaria en cuanto llegase. En los planos detallados del consultor que se comunicaron a la empresa de obras públicas a medida que progresaba el trabajo, se tuvieron en cuenta todas las necesidades de instalación de la maquinaria. La maquinaria se suministró en tres expediciones sucesivas por barco, en un período de ocho meses. Cuatro meses después de pasar el pedido, empezó la instalación bajo la dirección de un ingeniero y un constructor nombrado por la empresa proveedora. El consultor y la mano de obra proporcionada por el cliente participaron en las obras.

Entre tanto se apilaron 200 toneladas de sal para las pruebas y la puesta en marcha de la instalación. Se obtuvieron resultados de conformidad con las garantías de calidad y cantidad de sal estipuladas en el contrato de compra de las instalaciones y se vió que el consumo de electricidad se ajustaba a lo estipulado. El consultor preparó y envió al Gobierno un informe resumiendo las operaciones de puesta en marcha. El 80% del costo se pagó inmediatamente y un 20% restante, se pagó el 10% al final de primer año y otro 10% al final del segundo. A petición del ingeniero consultor, la empresa proveedora comunicó un plan de mantenimiento y una lista de piezas de recambio.

El consultor que había llevado a cabo todos los estudios y el Instituto de Investigación Industrial que había supervisado todas las operaciones establecieron conjuntamente, además, un programa sencillo de formación para el personal en todos los niveles.

#### *Caso N.º 5:* ESTUDIO DE LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN Y DE COMERCIALIZACIÓN DE UNA EMPRESA

El director gerente de una empresa que produce para el mercado interno y para la exportación explicó a un consultor en materia de organización y dirección de empresas local que las operaciones de la suya estaban entorpecidas por la mala administración de sus talleres y por falta de un sistema adecuado para mantener informada a la dirección acerca de las reclamaciones de los clientes —especialmente del extranjero— acerca de sus productos. El director gerente estaba tan preocupado por este asunto que celebró reuniones diariamente para tratar de los informes sobre demoras en las entregas y de las reclamaciones de los clientes.

Las entrevistas preliminares entre el consultor y los altos empleados de la empresa cliente no permitieron que la dirección de ésta pudiera determinar si un sistema de registro de las quejas y un sistema más eficaz de producción y de mantenimiento servirían para eliminar las dificultades y contribuirían a que aumentaran las ventas. En vista de la complejidad y del volumen de las operaciones, así como de la escasez de datos dignos de confianza que pudiera proporcionar la compañía, el cliente autorizó al consultor a que hiciera un estudio preliminar con el objeto de descubrir en qué sectores se planteaban problemas y de clasificar éstos de acuerdo con su urgencia y con su sucesión en el tiempo. Luego se exploraron varios sectores funcionales: producción, comercialización, finanzas y organización.

Un estudio de la productividad de la operación manufacturera —estudio que comprendía el examen crítico de la disposición de los elementos de la planta y el

de la eficiencia en cuanto al aprovechamiento de la mano de obra y de los materiales en relación con el control de calidad, medidas de seguridad, etc.— reveló que, en lo referente a la producción, la empresa era eficiente, y los costos de producción normales.

En cuanto a la comercialización, el consultor halló que los plazos de entrega podían compararse favorablemente con las mejores normas establecidas por empresas internacionales del mismo ramo. El porcentaje de quejas acerca de productos defectuosos no era excepcionalmente elevado. No obstante, la compañía carecía de una estrategia de comercialización en que basar sus decisiones sobre surtido de productos, especificaciones de éstos, política publicitaria y tipo de información acerca de las preferencias del consumidor. Además, la empresa trataba de competir en mercados en los que estaba en desventaja, mientras pasaba por alto aquéllos en los que podía competir con ventaja.

En cuanto a la financiación, la empresa no contaba con las divisas necesarias para dar publicidad y apoyo a sus sucursales en el extranjero. La dirección no tenía ideas claras sobre el procedimiento para obtener fondos ni un criterio firme sobre la aceptación de deudas.

La organización y dirección general de la compañía, los conflictos profesionales y la falta de un sistema planificado de ascensos restaba eficacia a la labor de los gerentes de las sucursales en el extranjero y privaba a la compañía de los indispensables relevos del personal de ventas con empleados bien experimentados.

Al discutir estas conclusiones con la compañía, se acordó que, en primer lugar, debería dedicarse la debida atención a establecer una política financiera apropiada con el objeto de disponer de los fondos necesarios para realizar operaciones y competir con las empresas rivales del extranjero. Al mismo tiempo se acordó establecer un programa de investigación de mercados con el fin de desarrollar la correspondiente estrategia de comercialización y publicidad. Por lo que se refiere a la organización y a la política de personal, se consideró que era de importancia secundaria y que se examinaría más adelante.

Con ayuda de la empresa consultora, la empresa cliente creó comités para el estudio de estos problemas y la preparación de programas. Una vez terminados esos estudios a satisfacción tanto del cliente como del consultor, se pidió a éste que ayudara a la dirección a llevar a cabo los programas propuestos.

### **Case N.º 6: REDUCCIÓN DE COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCIÓN**

Una gran empresa industrial tenía organizada la distribución nacional de sus productos en un país desarrollado; contaba con 190 empleados y sus obreros pertenecían desde mucho tiempo a un importante sindicato nacional. Las relaciones entre el sindicato a la dirección siempre habían sido excelentes y la dirección lo atribuía a la aceptación, por el sindicato, de los métodos aplicados para aumentar la producción.

Hace pocos años, la dirección de la empresa se alarmó al darse cuenta de que los costos de producción eran casi iguales, si no mayores, que los de las empresas que con ella competían en el país. La dirección opinó especialmente que los métodos de producción de la industria en su conjunto eran anticuados y que

se podrían mejorar mucho mediante el adecuado enfoque de los problemas planteados. Por tanto, decidió formular a una empresa consultora las dos preguntas siguientes: ¿cuál es la producción máxima por obrero que puede obtenerse? y ¿cómo puede la compañía obtener ese máximo?

Después de una detenida investigación, la dirección estableció contactos preliminares con los representantes de una empresa consultora y, como resultado de ello, se convenció de que, a pesar de que en su empresa se aplicaban los métodos de producción generalmente aceptados, los costos unitarios de producción todavía podrían reducirse considerablemente. Por lo tanto, pidió al consultor que estudiara las operaciones de la empresa y recomendó que se modificaran los métodos de producción con el fin de reducir los costos de fabricación.

Antes de contratar a los consultores, se garantizó a todos los obreros que ninguno de ellos perdería su empleo como resultado de las modificaciones que pudieran proponerse y que se mantendrían al mismo nivel los pagos de destajo. Además, todos los miembros de la dirección, así como los encargados de sección, estaban convencidos de que la contratación de consultores sería beneficiosa para la empresa.

La dirección consideró que la actitud que pudieran adoptar los empleados con respecto a las modificaciones recomendadas tenía tanta importancia como las propias recomendaciones. Tampoco ignoraba que, sin la plena cooperación del personal de supervisión, los esfuerzos de los consultores se verían condenados a fracasar desde su inicio.

Dos meses más tarde, los consultores propusieron una modificación de los métodos, destinada a acelerar apreciablemente la producción, y la dirección adoptó estas recomendaciones que, en efecto, reducían el tiempo «improductivo» de los obreros. Los resultados fueron asombrosos: la producción por jornada de ocho horas de trabajo aumentó en un 100%, con lo que se redujo a la mitad el tiempo invertido en el proceso de fabricación y en el correspondiente inventario simultáneo.

Por otra parte, las economías resultantes del plan se reflejaron principalmente en la reducción de los coeficientes de los gastos generales directos. Como los obreros trabajaban a destajo, los ahorros directos resultantes de la aplicación de las recomendaciones de los consultores dieron lugar a que redundaran prácticamente en un aumento de los salarios. Fueron también importantes los beneficios que obtuvo la empresa como consecuencia de la reducción de los gastos generales. Además, la reducción del tiempo necesario para servir los pedidos confirió mayor flexibilidad a las operaciones de la empresa y aumentó sus posibilidades competitivas.

## *Anexo 2*

### SELECCIÓN DE CONSULTORES

#### EJEMPLOS TOMADOS DE LOS REGLAMENTOS QUE RIGEN LAS ACTIVIDADES DE LOS CONSULTORES EN TERRITORIO EXTRANJERO

##### REGLAMENTOS QUE RIGEN LAS ACTIVIDADES DE LOS INGENIEROS CONSULTORES EXTRANJEROS EN ALGUNOS PAÍSES DEL ORIENTE MEDIO<sup>10</sup>

###### *Arabia Saudita:*

1. No se requiere licencia individual, pues basta con que esté registrada la firma consultora.
2. No es preciso, pero sí conveniente, tener una representación local.
3. Los extranjeros no pueden actuar como agentes exclusivos para la prestación de servicios de consulta.
4. Las firmas consultoras establecidas en el país deben tener un socio árabe saudita (51%), y la participación del personal local en los salarios ha de ser del 45%.
5. La disposición anterior no se aplica cuando se trata de contrato para un solo trabajo.
6. Aunque la norma general es el concurso, algunos contratos se hacen por negociación.

###### *Irak:*

1. Es preciso tener una licencia, que puede obtenerse en la Asociación de Ingenieros de Bagdad, siempre que el ingeniero sea graduado de una universidad reconocida.
2. Los extranjeros deben obtener un permiso de trabajo de la Dirección General de Trabajo.
3. No es necesario tener un representante local.
4. Los contratos para la prestación de servicios de ingeniería suelen concertarse mediante negociación.

###### *Irán:*

1. Los títulos de los ingenieros deben estar certificados por el Consejo de Educación Superior del Irán.

<sup>10</sup> K. L. Koller, «Rules for engineering consultants vary among Near-Eastern countries» («Diversidad de las reglamentaciones sobre ingenieros consultores en los países del Cercano Oriente»), *International Commerce*, Washington, D. C., 1° de febrero de 1965, página 33.

2. Todos los ingenieros deben obtener un permiso de trabajo del Ministerio de Trabajo, que les es expedido por una oficina consular antes de su entrada al país.
3. Las firmas consultoras de ingeniería deben tener un representante local, no necesariamente iraní.
4. No se exige la participación de socios locales en la firma.
5. Los contratos se adjudican normalmente por licitación restringida.

*Israel:*

1. Los ingenieros deben ser miembros de una asociación profesional reconocida o graduados de institutos reconocidos.
2. No se exige licencia.
3. Es preciso inscribirse en el Registro de Firmas Comerciales y en el Ministerio de Justicia, para lo cual hay que presentar una declaración con los datos siguientes: nombre, naturaleza de los servicios prestados y domicilio comercial, nacionalidad y residencia.
4. No se exige representación o participación local.
5. Los contratos se hacen en general mediante negociación, aunque a veces se adjudican por licitación.

*Kuwait:*

1. Los ingenieros consultores que establezcan una práctica privada necesitan una licencia del Municipio de Kuwait.
2. Las firmas empleadas directamente por el Gobierno para proyectos determinados no necesitan licencia.
3. Los consultores que trabajan en proyectos del Gobierno están exentos de los requisitos que rigen en Kuwait en cuanto a participación o agentes locales.
4. Los consultores directa o indirectamente relacionados con suministradores de material, compañías manufactureras, contratistas, instituciones comerciales, agentes locales, patrocinadores o corresponsales, no pueden participar en las licitaciones de los proyectos del Gobierno.
5. Los contratos se hacen generalmente por negociación, y en algunos casos por licitación.

*Líbano:*

1. Las firmas de ingenieros consultores no pueden operar sin un representante local.
2. El representante local debe ser un ingeniero que tenga una licencia para ejercer otorgada por el Ministerio de Obras Públicas, con lo que se convierte en miembro de la Orden de Ingenieros.
3. Esa licencia se otorga a los ingenieros extranjeros en régimen de reciprocidad.
4. Los contratos se hacen por negociación o licitación.
5. Para poder negociar un contrato los interesados deben generalmente cumplir ciertos requisitos.

*República Árabe Unida:*

1. Las firmas extranjeras de ingenieros consultores necesitan un permiso de trabajo otorgado por el Ministerio de Asuntos Sociales y de Trabajo.
2. Es obligatorio tener un representante local que sea ciudadano de la República Árabe Unida.
3. El representante local debe estar inscrito en el Ministerio de Economía.

*Turquía:*

1. Los ingenieros extranjeros deben inscribirse en la cámara correspondiente a su actividad profesional. Esa inscripción tiene carácter temporal.
2. Los ingenieros extranjeros no pueden establecerse en Turquía.
3. Sólo pueden trabajar con firmas locales que tengan contratos para proyectos determinados del Gobierno o como particulares contratados por el Gobierno para un proyecto determinado.
4. Los contratos pueden ser adjudicados mediante negociación o por licitación.
5. Los ministerios y las municipalidades sólo pueden adjudicar los contratos al mejor postor.
6. Es posible negociar contratos con otros organismos gubernamentales o con proyectos privados.

EJEMPLOS TOMADOS DEL *Engineers Overseas Handbook*<sup>19</sup>

El manual enumera importantes requisitos y condiciones que han de cumplir los ingenieros consultores norteamericanos que quieran trabajar en alguno de los 105 países que abarca.

Las respuestas a las diez preguntas siguientes sirven como ejemplo de los tipos de normas que rigen las actividades de los consultores extranjeros en 105 países industrializados y en desarrollo.

1. ¿Exige la ley que los ingenieros tengan una licencia para poder ejercer su profesión?  
En caso afirmativo: ¿cuáles son los requisitos legales?  
¿Cuántos ingenieros están inscritos?
2. ¿Pueden los ingenieros extranjeros (concretamente, los norteamericanos) ejercer en el país sin una licencia nacional? En caso contrario, ¿qué requisitos legales ha de cumplir un ingeniero estadounidense para obtener una licencia?
3. ¿Necesitan los ingenieros consultores norteamericanos un representante local para ejercer en el país?  
En caso afirmativo, ¿el representante local debe ser un nacional?  
¿Podría serlo un residente de nacionalidad norteamericana?  
¿Cuáles son, en su caso, los requisitos de inscripción para establecer un representante local?
4. ¿En qué medida se requiere la participación local en todo contrato con un ingeniero consultor norteamericano?

<sup>19</sup> Business and Defense Services Administration, U. S. Department of Commerce, *Engineers' Overseas Handbook (Manual para los servicios de ingeniería en el extranjero)*, Washington, D. C., 1965, p. 7, 8, 59, 60, 73, 74, 135, 136.

5. ¿Cómo se adjudican los contratos a los ingenieros consultores: ¿mediante negociación o por licitación?  
En este último caso, ¿permite la ley la negociación de contratos precedida de un examen de las calificaciones?
6. ¿Se hace alguna discriminación (diferencia de tratamiento) contra los ingenieros consultores norteamericanos?
7. ¿Existen restricciones para convertir divisas o repatriar honorarios?
8. ¿Es costumbre exigir ofertas del tipo consorcio, en las que los servicios de estudio técnico se engloban con los de construcción, materiales, equipo y, en ocasiones, con planes de financiación anteriores a la licitación?
9. ¿Tienen que pagar los consultores norteamericanos el impuesto que pagan las empresas locales, u otros impuestos?  
¿Cuál es la tasa de dichos impuestos?  
¿Los ingenieros locales deben pagar la misma tasa?
10. ¿Qué organismos oficiales (con sus responsabilidades generales) emplean ingenieros consultores para realizar obras públicas u otras clases de obras de ingeniería?

#### RESPUESTAS DE CUATRO DE LOS 105 PAÍSES

##### *Argentina:*

1. Los ingenieros deben tener una licencia. Deben estar inscritos en la Facultad de Ingeniería de una universidad reconocida y en los registros de las autoridades municipales de las ciudades en que deseen ejercer su profesión. Se ignora el número de ingenieros inscritos.
2. Los ingenieros extranjeros no pueden ejercer su profesión sin una licencia. Los diplomas extranjeros deben ser revalidados, para lo cual es preciso aprobar toda una serie de exámenes en español. Las asignaturas en que han de examinarse los diplomados extranjeros varían, según la facultad local y la universidad que otorgó el diploma.
3. Por razones prácticas, es necesario que un ingeniero consultor norteamericano tenga un representante local. Un representante local debidamente inscrito puede firmar trabajos profesionales y en esa forma se obvia la necesidad de revalidar localmente los diplomas; puede facilitar valiosa información sobre la necesidad de adoptar a las condiciones locales las prácticas corrientes; y puede investigar proyectos antes de que se los anuncie públicamente.  
Los representantes locales pueden ser o no argentinos, siempre que sus diplomas tengan validez local. Se puede emplear como agente un representante comercial corriente, en cuyo caso el ingeniero tendrá que poseer un título local. El representante local puede ser un residente argentino que sea ciudadano de otro país. El agente designado tendrá que inscribirse en el registro municipal según estipula el Código de Comercio.
4. La participación mínima local es de un profesional localmente autorizado. No se exige que se emplee otro personal local, pero en la mayoría de los casos será conveniente hacerlo.

5. Los contratos con empresas privadas son generalmente negociados; los contratos públicos se adjudican generalmente por concurso. Aun en este último caso, hay una considerable cantidad de negociación, perfectamente legítima.
6. No hay discriminación.
7. Aunque no hay restricciones legales, las solicitudes de cambio para transferencia de fondos presentadas al Banco Central han sufrido algún retraso en otra época.
8. Lo corriente es pedir ofertas del tipo consorcio; pero la opinión local se inclina hacia la separación de los servicios de ingeniería de los trabajos de construcción propiamente dichos por considerar que en esa forma los intereses del cliente están mejor protegidos.
9. Los consultores deben pagar impuestos sobre los honorarios recibidos en Argentina y sobre toda suma acreditada en sus cuentas corrientes en el extranjero. Las personas físicas pagan impuestos de acuerdo con sus ingresos y según una escala que varía entre el 8% y el 53%. Actualmente se cobra un impuesto extraordinario del 15% por sobre el impuesto a los réditos. Las sociedades extranjeras pagan un impuesto uniforme del 44,1% sobre la renta. Los pagos de regalías están sujetos a la retención de un impuesto de 39,7%, o sea, 10% inferior al impuesto uniforme que deben pagar las sociedades extranjeras, siempre que hayan incurrido en gastos de investigación y desarrollo. Los honorarios pagados por servicios de asesoramiento prestados desde el extranjero están también sujetos a un impuesto del 39,7% que se retiene en la fuente.

Los profesionales en ejercicio, ya sean individuos o firmas, y en general todas las actividades que originen beneficios, están sujetos al pago de un impuesto provincial sobre el ingreso bruto total. Dicho impuesto existe también en la ciudad de Buenos Aires. La tasa del impuesto varía según la jurisdicción, pero en general puede decirse que se eleva al 1% aproximadamente del ingreso bruto. Es conveniente que antes de celebrar un contrato para un proyecto grande, las firmas consultoras se pongan en contacto con las autoridades impositivas argentinas o con un especialista en materia impositiva.

10. Secretaría de Industria y Minería.  
Secretaría de Agricultura.  
Ministerio de Economía.  
Ministerio de Obras Públicas.  
Obras de Energía y Gas del Estado.  
Yacimientos Petrolíferos Fiscales.  
Yacimientos Carboníferos Fiscales.  
Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires.  
Gas del Estado.

El idioma de Argentina es el español.

Se emplea el sistema métrico de pesos y medidas.

La moneda nacional es el peso argentino.

#### *Etiopía:*

1. Los ingenieros necesitan una licencia municipal.  
Esas licencias pueden obtenerse en cualquier municipalidad previo pago de una suma que se calcula sobre la base del giro total. (Los ingenieros en



estos efectos, se preparó y se anunció a las empresas consultoras tanto locales como extranjeras una convocatoria de licitación con vistas a realizar un estudio completo de la extensión del yacimiento, de su composición y de su adecuación para producir cemento así como de las proporciones de los mercados interno y externo; un estudio preliminar sobre la ubicación del proyecto; un estudio sobre el mercado interno y de exportación y un estudio de viabilidad. Además, el consultor debía preparar el borrador de especificaciones y los pliegos de condiciones relativas al equipo, obras de ingeniería auxiliar y civil, etc.; y debía, asimismo, encargarse de coordinar y vigilar la construcción de la fábrica.

Se acordó que la oferta debía presentarse en dos pliegos sellados, A y B, que serían abiertos sucesivamente; que el sobre A, que contendría los documentos e información acerca de la empresa consultora, se utilizaría como base para juzgar de la competencia de cada una de las empresas; y que sólo se abriría el sobre B, si se juzgara aceptable el consultor correspondiente una vez examinado el contenido del sobre A. En el caso de que se llegara a la conclusión de que un consultor no reunía los requisitos exigidos se le devolvería el sobre B sin abrir.

Durante la ejecución del proyecto, las empresas extranjeras estaban obligadas a tener un representante local o a asociarse transitoriamente con alguna empresa consultora o con algún consultor particular. En la convocatoria de licitación se señaló la fecha límite para la presentación de las ofertas así como la fecha de apertura de los pliegos.

El sobre A debía contener los siguientes datos o documentos:

- a) Nombre de la organización, año en que fue creada, país en que radicaba; número de sus empleados y cuantía de su capital;
- b) Nombre y calificaciones de los empleados adscritos al proyecto;
- c) Número, extensión y resumen de otros estudios sobre proyectos semejantes al proyecto en cuestión;
- d) Certificados de referencias expedidos por clientes anteriores;
- e) Depósito bancario como garantía de que el consultor no estaba ni directa ni indirectamente relacionado con ningún proveedor o fabricante;
- f) Depósito bancario (2.500 dólares) en garantía de que, si fuese seleccionado, el consultor no retiraría su propuesta;
- g) Un documento debidamente firmado en el que se estipulara que el precio calculado tendría carácter obligatorio;
- h) Detalle del alcance de las obras en cada una de sus fases;
- i) Plazo necesario (especificado por meses del calendario) para la preparación de cada fase;
- j) Cualesquiera impresos, publicaciones y otros documentos que el consultor estimara necesarios.

El sobre B debía contener una estimación de los costos para cada fase, en el que se podrían incluir o excluir los gastos de viaje, de alojamiento y otros desembolsos directos. De ser excluidos estos últimos, habría que consignarlo así con toda claridad.

Se encontró que en todas las sociedades consultoras concurrían los requisitos exigidos, a juzgar por la información suministrada en el sobre A. A continuación se abrieron los sobres B y se evaluaron las ofertas. Se seleccionaron dos socie-

cuyos contratos se concede la exención de impuestos, como los que trabajan en proyectos de la Agency for International Development, no están sujetos al pago de impuestos de licencia. En la actualidad hay siete ingenieros registrados en Etiopía.

2. Para poder ejercer su profesión en Etiopía, los ingenieros extranjeros necesitan una licencia otorgada por las autoridades competentes; han de tener también un permiso de residencia y una carta de identidad que les son entregados por el Ministerio de Relaciones Exteriores por conducto de sus misiones en el extranjero, o por el Ministerio del Interior, Departamento de Emigración, a su llegada al país.

Al solicitar el permiso de residencia para ejercer la profesión de ingeniero, los solicitantes deben indicar sus calificaciones en documentos anexos a las solicitudes.

3. Los ingenieros consultores que trabajen en Etiopía no necesitan un representante local.
4. No es necesaria la participación local en un contrato; tampoco se exige que se contrate personal local.
5. Los contratos públicos, que comprenden prácticamente todos los contratos importantes, se adjudican por licitación. Es posible celebrar contratos negociados si se han cumplido previamente ciertos requisitos.
6. No hay discriminación.
7. Para hacer pagos en el extranjero es preciso obtener un permiso de cambio del Banco del Estado. Los ingenieros consultores pueden transferir sus beneficios netos anuales. La repatriación anual de capital está limitada a 28.000 dólares.
8. La costumbre de los ministerios al sacar a licitación proyectos oficiales, es pedir ofertas del tipo consorcio en las cuales los servicios de proyección se calculan junto con los costos de construcción, materiales y equipo.
9. Los consultores norteamericanos deben pagar los impuestos locales, incluido el impuesto a las compañías.

Los impuestos a las sociedades que han de pagar los consultores extranjeros se elevan al 16% del ingreso bruto. Los ingenieros locales pagan el mismo porcentaje.

10. La mayor parte de los contratos son adjudicados por los organismos públicos siguientes:

- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Comunicaciones
- Ministerio de Defensa
- Ministerio del Interior
- Organismo Imperial de Carreteras
- Autoridades Portuarias de Assab y Massawa
- Organismo de Desarrollo del Valle de Awash

Todos los Ministerios y organismos autónomos pueden probablemente emplear ingenieros consultores.

Los idiomas que más se emplean comercialmente en Etiopía son el inglés y el francés, excepto en la provincia de Eritrea, donde se prefieren el inglés y el italiano.

Se emplea el sistema métrico decimal de pesos y medidas.  
La moneda nacional es el dólar etíope.

*Malasia:*

1. Todos los ingenieros deben inscribirse conforme a las disposiciones de las Ordenanzas de Arquitectos y en el registro de cada autoridad local a la que deseen presentar planes. En agosto de 1963 había 50 ingenieros consultores inscritos en el país.
2. Los ingenieros extranjeros deben inscribirse. Los requisitos son los mismos que han de cumplir los ingenieros locales.
3. El Gobierno de Malasia exige que los ingenieros consultores extranjeros trabajen junto con representantes locales. Estos últimos deben ser ciudadanos del país y estar inscritos.
4. El 51% del personal empleado debe ser local.
5. Los contratos se adjudican generalmente mediante licitaciones. En la mayoría de los casos se requiere un mínimo de seis ofertas. Salvo en circunstancias excepcionales, los contratos no se adjudican mediante negociación.
6. No hay discriminación.
7. Dentro de la zona de la libra esterlina, de la cual Malasia forma parte, no hay restricciones para convertir capitales. Las firmas que llevan su contabilidad en el extranjero pueden repatriar honorarios hasta un máximo de 50.000 libras esterlinas. Las compañías establecidas permanentemente en Malasia sólo pueden repatriar las utilidades convenidas.
8. Por lo general, no se solicitan ofertas del tipo consorcio, a las cuales se recurre sólo en casos extremos. Los ingenieros consultores no pueden en ningún caso tratar directamente con los contratistas. No se permiten los planes de financiación anteriores a la licitación.
9. Los consultores norteamericanos deben pagar los impuestos locales. Las sociedades o los consultores individuales residentes pagan impuestos de acuerdo con una tasa progresiva que varía entre el 6 y el 45%. Los no residentes pagan un impuesto fijo, que para las sociedades es del 40% y para los individuos del 30%. Los sociedades que han sido reconocidas como pioneras están exentas del pago de impuesto durante dos años.
10. El Departamento de Obras Públicas —todos los trabajos correspondientes a los edificios del Gobierno—  
Departamento de Drenaje e Irrigación.  
Aunque el malasio es el idioma nacional, el inglés es el idioma comercial y se emplea corrientemente en las dependencias oficiales, en la industria y en las escuelas.  
El chino se emplea también en el comercio.  
Malasia ha adoptado el sistema británico de pesos y medidas.  
La moneda nacional es el dólar malasio.

*Reino Unido:*

1. La ley no requiere que los ingenieros tengan una licencia.  
Se ignora el número de ingenieros que ejercen la profesión en el Reino Unido.

2. Los ingenieros extranjeros no necesitan licencia para ejercer en el Reino Unido; pero para poder trabajar en cualquier capacidad, todo extranjero necesita un permiso de trabajo.
3. Un ingeniero consultor norteamericano no necesita un representante local. Sin embargo, el control del empleo de extranjeros se efectúa por conducto del Ministerio de Trabajo y del Servicio Nacional, quien otorga los permisos de trabajo. El personal técnico altamente calificado obtiene generalmente esos permisos.
4. No se exige participación local. Normalmente, no se otorgan permisos de trabajo a la mano de obra no especializada cuando la oferta local es adecuada.
5. La adjudicación de contratos se realiza en el Reino Unido por licitación y por negociación; pero la ley no exige que los contratos para servicios de ingeniería se hagan por licitación pública.
6. No existe discriminación. Por lo general, los contratos para servicios de ingeniería se adjudican a ciudadanos británicos.
7. No existen restricciones para convertir divisas o repatriar honorarios. Si embargo, antes de otorgar el permiso de cambio necesario, las autoridades del Banco de Inglaterra deben tener constancia de que se ha pagado el impuesto británico sobre la renta.
8. Algunas veces se solicitan en el Reino Unido ofertas del tipo consorcio.
9. Los ingenieros consultores norteamericanos deben pagar los impuestos locales. Las sociedades pagan un gravamen del 40%. El impuesto sobre la renta personal se basa en un porcentaje máximo del 41,25% de la renta imponible, considerablemente modificado por tasas impositivas reducidas y las deducciones al ingreso bruto. También existe una sobretasa. Los emolumentos recibidos de los Estados Unidos no están sujetos al impuesto nacional sobre la renta, siempre que la estancia del ingeniero norteamericano en el Reino Unido no exceda de 183 días. La aplicabilidad de las disposiciones referentes a impuestos específicos debe ser verificada de antemano.
10. Una firma consultora británica de ingeniería que obtenga un contrato del Gobierno puede hacer subcontratos con ingenieros consultores norteamericanos o de otra nacionalidad para determinados servicios. No hay restricciones al empleo de ingenieros consultores extranjeros en proyectos del Gobierno.  
El inglés es el idioma oficial y comercial del país.  
Se emplea el sistema británico de pesos y medidas.  
La moneda nacional es la libra esterlina.

### LISTA SELECCIONADA DE ASOCIACIONES PROFESIONALES DE CONSULTORES

#### FEDERACIONES INTERNACIONALES

1. Confédération internationale des Associations d'experts et de conseils (C. I. D. A. D. E. C.). (Confederación Internacional de Asociaciones de Expertos y de Consultores)  
Corso Vittorio Emanuele, 30  
Milán, Italia.

2. Conference of Representatives from the Engineering Societies of Western Europe and the United States of America (E. U. S. E. C.). (Conferencia de Representantes de las Asociaciones de Ingenieros de Europa Occidental y Estados Unidos de América)  
Secretaría: Prinz-Georg-Straße 77  
Dusseldorf 10, Alemania.
3. Fédération Européenne des associations de conseils en organisation (F.E.A. C.O.). (Federación Europea de Asociaciones de Consultores en Organización de Empresas)  
81, avenue de Villiers  
Paris 17<sup>e</sup>, Francia

*Asociaciones afiliadas:*

*Austria*

Vereinigung Österreichischer Betriebs- und Organisationsberater  
(V. Ö. B.)  
Strauchgasse 3  
Viena 1

*Dinamarca*

Den Danske Sammenslutning af Konsulenter i Virksomhedsledelse  
c/o Z. Bak-Jensen  
Buen, Vester Farimagsgade 1  
Copenhagen V

*Finlandia*

Association of Finnish Management Consultants  
c/o Rastor Limited  
Satamakatu 4  
Helsinki

*Francia*

Association Francaise des conseillers de direction (AFCD)  
57, rue de Babylone  
Paris 7<sup>e</sup>

*Italia*

Associazione fra Società e Studi di Consulenza Organizzativa (ASSCO)  
Via Santo Spirito 14  
Milán

*Noruega*

Norsk Forening Av Radgivende Rasjonaliserings Firmeer  
Munkedamsveien 53 B  
Oslo

*Países Bajos*

Orde van Organisatie-Adviseurs (O. O. A.)  
Driekoningenstraat 4  
Amsterdam C.

*Reino Unido*

Management Consultants Association (M. C. A.)  
23/24 Cromwell Place  
Londres, S. W. 7

*República Federal de Alemania*

Bund Deutscher Unternehmensberater (B. D. U.)  
Friedlebenstraße 4  
Frankfurt/Main

*Suecia*

Svenska Organisations Konsulters Forening (S. O. K.)  
Grevturegatan 30  
Estocolmo

*Suiza*

Association Suisse des conseils en organisation  
Löwenstraße 3  
Zurich 1

4. Fédération internationale des ingénieurs-conseils (F. I. D. I. C.)  
Jan van Nassaustraat, 91  
La Haya, Países Bajos

*Asociaciones Afiliadas:**Australia*

The Association of Consulting Engineers (Australia)  
c/o Foxall, Geeves and Wilcox  
161 Clarence Street,  
Sydney, NSW Tel.: 29-4821

*Bélgica*

Chambre des ingénieurs-conseils de Belgique (C. I. C. B.)  
Secrétariat Général: 26, avenue du Duc Jean  
Bruselas Tel. 27-42-44

*Canadá*

The Association of Consulting Engineers of Canada (Incorporated)  
176 St. George Street  
Toronto

*Dinamarca*

Foreningen af Raadgivende Ingeniører (F. R. I.)  
Dansk Ingeniør forening, Vester Farimagsgade 29  
Copenhague V

*Estados Unidos de América*

Consulting Engineers Council  
1155 15th Street, N. W.  
Washington, D. C. 20005. Tel.: 296-1780

*Finlandia*

Suomen Neuvottelevien Insinooren Liitto (S. N. I. L.)  
Hietalahdenkatu 8A, Helsinki

*Francia*

Chambre des ingénieurs-conseils de France (C. I. C. F.)  
20, boulevard du Montparnasse  
Paris 15<sup>e</sup> Tel.: 783-26-21

*Noruega*

Raadgivende Ingeniorers Forening (R. I. F.)  
Tidemandsgt, 22  
Oslo Tel.: 44 79 87

*Países Bajos*

Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs (O. N. R. I.)  
Laan van Meerdervoort 343,  
La Haya Tel.: 638179

*Reino Unido*

The Association of Consulting Engineers (Incorporated) (A. C. E.)  
Abbey House  
Victoria Street  
Londres, S. W. 1 Tel.: ABBey 6557

*República Federal de Alemania*

Verein Beratender Ingenieure e. V. (V. B. I.)  
Berufsverband der freischaffenden unabhängigen Ingenieure  
Krekelerweg 48, Essen-Steele Tel.: 50191

*Sudáfrica*

The South African Association of Consulting Engineers  
Kelvin House, Johannesburg Tel.: 33-5248

*Suecia*

Svenska Konsulterande Ingenjörers Forening (S. K. I. F.)  
Linnegatan 12-14  
Estocolmo Tel.: 670205

*Suiza*

Association Suisse des ingénieurs-conseils (A. S. I. C.)  
Universitaetsstrasse 105  
Zurich 8006 Tel. 26 01-16

5. Union internationale des laboratoires indépendants  
Coolhaven 32, Rotterdam, Países Bajos

OTRAS ASOCIACIONES NACIONALES

*Argentina*

Centro Argentino de Ingenieros  
Cerrito 1250, Buenos Aires

*Australia*

Association of Professional Engineers of Australia  
114 King Street  
Melbourne, Victoria

*Bélgica*

Consortium d'organisation-conseils  
23 Rue Royale  
Bruselas, 1

*Canadá*

Canadian Association of Management Consultants  
630 Dorchester Boulevard West  
Montreal 2, P. Q.  
Canadian Testing Association  
Suite 706  
696 Yonge Street  
Toronto 5, Ontario

*Ceilán*

Institute of Engineers of Ceylon  
PWD Building  
Chatham Street  
Colombo 1

*Corea*

Korean Business Consultant Association  
13, 3-ka, Namsan-Doug, Joong-ku  
Seoul

*Dinamarca*

Ingenioer-Sammenenslutningens Raadgivende Ingenioeret  
9 Kristianiagade, Copenhagen

*Estados Unidos de América*

American Council of Independent Laboratories, Inc.  
TWA Building  
1026 17th Street, N. W.  
Washington, D. C.

American Institute of Chemical Engineers  
345 East 47th Street  
Nueva York, N. Y. 10017

American Institute of Consulting Engineers  
United Engineering Center  
345 East 47th Street  
Nueva York, N. Y.

American Society of Civil Engineers  
345 East 47th Street  
Nueva York, N. Y.

Association of Consulting Management Engineers  
347 Madison Avenue  
Nueva York, N. Y. 10017

Association of Management Consultants  
947 Old York Road  
Abington, Pensilvania



**Society of Professional Management Consultants**  
207 East 37th Street  
Nueva York, N. Y. 10016

*Francia*

**Chambre syndicale des bureaux d'études  
techniques de France**  
9, rue du Mont-Thabor,  
Paris 1<sup>er</sup>

*India*

**All India Management Association**  
Press Bhavan  
SE, Rani Jhansi Road  
Nueva Delhi, India

**Engineering Association of India**  
MacKennon MacKenzie Building  
Ballard Street  
Bombay, 1

**Institute of Consulting Engineers**  
9 Hastings Street  
Calcuta, 1

**Management Consultants Association of India**  
c/o Modern Management Counsel  
Shakqar Bavan  
Kurla Industrial Estate  
Bombay 77

*Irlanda*

**Engineers Association**  
22 Clyde Road  
Dublin 4

*Israel*

**Association of Engineers and Architects**  
200 Dizangoff  
Tel Aviv

**Israel Association of Management Consultants**  
P. O. Box 16116  
Tel Aviv

*Italia*

**Associazione Italiana Consulenti in Organizzazione**  
17 Via Vassalli Eandi  
Turin

*Japan*

**Engineering Consulting Firms Association, Japan**  
Gloria Building  
Kasumigaseki 3 — chome  
Chiyoda-Ku, Tokio

**Japan Management Association**  
**Kyoritsu Building**  
 25, Shiba Park, Minato-ku  
 Tokio

**Japan Management Consultants Association**  
 1-2, Chome, Ginza-Nishi  
 Chio-ku, Tokio

**International Engineering Consultants Association**  
 15, Akasaka Tameike  
 Minato-ku, Tokio

*Noruega*

**Teknisk Konsilenters Forening**  
 Tidemandsgt 22, Oslo

*Nueva Zelandia*

**The New Zealand Institute of Management**  
 17 Grey Street  
 Wellington

*Reino Unido*

**Association of Consulting Scientists**  
**Park House**  
**Hawthorne Road**  
**Bromley, Kent**  
**British Overseas Engineering Services Bureau**  
 737-240 Abbey House  
 Victoria Street  
 Londres, S. W. 1.

**Scottish Association of Management and Industrial Consultants**  
 97, George Street  
 Edinburgh 2, Escocia

*República Federal de Alemania*

**Verband Unabhängig Beratender Ingenieurfirmen**  
 Argelanderstrasse 59, Bonn

*Sudáfrica*

**Management Consultants Association of South Africa**  
 c/o W. D. Scott & Company (pty) Limited  
 P. O. Box 9153  
 Johannesburg

*Suiza*

**Switzerland Association of Swiss Consulting Engineering Firms,**  
 Seefeldstraße 9  
 CH-8008 Zurich.

*Turquia*

**Turkish Management Association**  
 Erk Apt. 14/8  
 Cumhuriyet Caddesi  
 Elmadag  
 Estambul

*Anexo 3*

**MODELOS DE CONTRATOS Y DE ESCALAS  
DE HONORARIOS<sup>20</sup>**

**MODELO INTERNACIONAL DE ACUERDO ENTRE EL  
CLIENTE Y EL INGENIERO CONSULTOR**

EL PRESENTE ACUERDO, hecho por duplicado, el .....  
día del mes ..... del año mil novecientos .....  
entre .....

de ahora en adelante denominado «el Cliente», por una parte,

y .....  
Ingeniero(s) Consultor(es), denominados en adelante «el Ingeniero Consultor»,  
por la otra.

POR CUANTO QUE el Cliente desea que se le presten servicios técnicos para el  
siguiente proyecto:  
*(descripción del proyecto)*

POR EL PRESENTE ACUERDO se conviene y declara entre las partes contratantes  
como sigue:

Art. 1. Designación del (de los) Ingeniero(s) Consultor(es).

Por el presente contrato el Cliente designa al (a los) Ingeniero(s) Con-  
sultor(es) y el (los) Ingeniero(s) Consultor(es) acepta(n) esta designación  
de conformidad con las condiciones estipuladas en el «Reglamento  
General Internacional para la Concertación de Acuerdos entre el Cliente  
y el Ingeniero Consultor» (IGRA 1963), que figura en el anexo corres-  
pondiente, y según los términos y condiciones aquí estipulados.

Art. 2. *(Describanse en este espacio las condiciones especiales, tales como leyes y sistemas*

Art. 3. *de remuneración pertinentes, etc., véanse los artículos del reglamento adjunto*  
etc. *marcados con un asterisco).*

En fe de lo cual las partes suscriben el siguiente contrato:

El Cliente:

El Ingeniero Consultor:

<sup>20</sup> Los siguientes modelos de contrato, seleccionados a título de ejemplo, se incluyen con ese objeto, exclusivamente.

Las escalas de honorarios aquí presentadas demuestran los diversos métodos utilizados para calcular y normalizar los honorarios en distintos países. Cabe señalar que las escalas de honorarios varían de un país a otro, y que en muchos países no se han establecido escalas uniformes de honorarios. Además, cuando existen escalas uniformes de honorarios, éstas se aplican únicamente a trabajos de consulta realizados dentro del país en donde se han formulado dichas escalas y no suelen aplicarse a misiones realizadas en otros países.

dades y las negociaciones se entablaron a base de la información suministrada en los sobres A y B.

Ambas eran sociedades consultoras locales y bien consolidadas que habían trabajado en colaboración con sociedades consultoras muy competentes, y que gozaban de merecida reputación. En este caso concreto, el cliente entabló simultáneamente negociaciones con las dos sociedades consultoras locales y pidió a cada una de ellas que hiciese una estimación de los gastos necesarios para la construcción de una fábrica con capacidad para producir 400 y 600 toneladas al día. Después de prolongadas negociaciones, se adjudicó la contrata a una de ellas.

### *Caso N.º 3:* ESTUDIO SOBRE LA VIABILIDAD DE UNA FÁBRICA DE PAPEL A PARTIR DE BAGAZO

La fabricación de papel a partir de bagazo de caña de azúcar no es algo nuevo. En la República de China, Méjico, Cuba y otros países en desarrollo existen fábricas de papel que utilizan con éxito el bagazo de la caña de azúcar. Sin embargo, en general, es técnicamente difícil obtener papel de gran calidad del bagazo de la caña de azúcar, y grandes cantidades de esta materia prima se desperdician o se utilizan como combustible.

Un cliente de un país en desarrollo pidió a un consultor que estudiase la posibilidad de instalar una fábrica de papel que utilizase el bagazo. El consultor hizo un estudio sobre el terreno. Examinó y evaluó la materia prima disponible, realizó estudios técnicos y económicos del producto, examinó los lugares más adecuados para instalar la fábrica y los servicios conexos, y calculó los capitales que deberían invertirse, los costos de producción y las utilidades posibles.

En los países en desarrollo, la demanda de papel de escribir y para imprimir aumenta rápidamente. En el país interesado el consumo interno ascendía a 41.000 toneladas anuales, de las cuales se importaba el 50%. En el país se cultiva la caña de azúcar y no se utiliza el bagazo. Actualmente, el cliente posee cuatro ingenios azucareros y desea aumentar su capacidad de producción instalando otros tres.

Los ingenios azucareros actuales producen al año 83.000 toneladas de bagazo. Dos terceras partes se consumen como combustible en los ingenios mismos. La otra tercera parte (28.000 toneladas de producto totalmente seco) se desperdicia o se vende como combustible. Además, el bagazo que se obtendría con los tres ingenios en proyecto equivaldría a unas 11.667 toneladas (totalmente secas). Por lo tanto, los excedentes de bagazo disponibles para la industria serían de 39.376 toneladas.

La cantidad de papel que podría producirse a partir del bagazo equivale al 38% del peso de éste. A base del tonelaje de bagazo arriba estimado, la producción sería de:  $39.667 \text{ toneladas} \times 38\% = 15.073 \text{ toneladas de papel al año}$ , es decir, 45 diarias.

Este porcentaje hay que ajustarlo teniendo en cuenta la humedad del papel

$$45 \text{ toneladas} \times 1,06 = 50 \text{ toneladas diarias}$$

Con arreglo a esta estimación se consideró que sería posible construir una fábrica

## REGLAMENTO GENERAL INTERNACIONAL PARA LA CONCERTACIÓN DE ACUERDOS ENTRE EL CLIENTE Y EL INGENIERO CONSULTOR (IGRA 1963)

### *1. Disposiciones generales*

1. 1. Este Reglamento se refiere a la relación profesional entre una persona, entidad u organismo público (en adelante denominado «el Cliente»), que desea contratar los servicios de un Ingeniero Consultor, o de Ingenieros Consultores constituidos en sociedad o en entidad jurídica, (denominado en adelante el «Ingeniero Consultor») a fin de obtener asesoramiento en cuestiones técnicas o para proyectar y supervisar la construcción de obras de ingeniería, y el Ingeniero Consultor así contratado.

1. 2. Las palabras expresadas en singular comprenden también el plural, y viceversa, sin que por ello se altere, en ningún caso, el sentido del texto.

1. 3. Los encabezamientos no limitarán, alterarán ni afectarán el sentido de este reglamento o del Acuerdo.

\*1. 4. Si se redacta en más de un idioma, el Acuerdo especificará cuál de ellos hará fe.

\*1. 5. En el Acuerdo se especificará el país bajo cuyas disposiciones jurídicas éste se ha concertado.

1. 6. El Cliente protegerá al Ingeniero Consultor contra las consecuencias de cualquier incompatibilidad entre las disposiciones de este Reglamento o del Acuerdo, o de ambos, y las disposiciones jurídicas bajo las que se haya concertado el Acuerdo.

1. 7. Este Reglamento se denominará «IGRA 1963».

### *2. Derechos y obligaciones del Cliente y del Ingeniero Consultor*

2. 1. El Ingeniero Consultor actuará con toda lealtad en todas las cuestiones profesionales sobre las que deba asesorar al Cliente, y cuando tenga que ejercer sus facultades discrecionales, actuará de manera equitativa entre el Cliente y el Contratista.

2. 2. El Ingeniero Consultor desempeñará las funciones a él encomendadas por el presente Acuerdo con la habilidad, cuidado y diligencia debidos.

2. 3. El Cliente proporcionará al Ingeniero Consultor toda la información y datos pertinentes de que disponga y le prestará la asistencia que racionalmente requiera, para cumplir las obligaciones contraídas en virtud del presente Acuerdo.

2. 4. La remuneración del Ingeniero Consultor cargada al Cliente de conformidad con la cláusula 6 constituirá su única remuneración con respecto al Acuerdo, lo cual, entre otras cosas, significa que no aceptará ninguna comisión comercial descuento, bonificación o pago indirecto ni cualquier otra relacionada con el proyecto.

2. 5. El Ingeniero Consultor no se beneficiará, directa o indirectamente, de ninguna regalía, gratificación o misión con respecto de cualquier producto o proceso patentado o protegido y utilizado a efectos del Acuerdo, a no ser que así se haya convenido.

2. 6. El Ingeniero Consultor, cuando esté a cargo de la supervisión de obras en construcción, estará autorizado a realizar alteraciones secundarias de proyección,

según sea necesario y oportuno, pero deberá obtener la aprobación previa del Cliente para realizar modificaciones más importantes en la proyección y costos de la obra mencionada y para impartir instrucciones a un Contratista que constituyan cambio, omisión o adición importante al Contrato. Sin embargo, ante circunstancias urgentes, que en la opinión del Ingeniero Consultor requieran medidas inmediatas para servir mejor los intereses del cliente, el Ingeniero Consultor estará autorizado a dar las órdenes pertinentes en nombre del cliente y con cargo a éste.

2. 7. El Ingeniero Consultor no efectuará pagos a contratistas ni a suministradores, en nombre del cliente, a menos que éste así lo haya solicitado. Sin embargo, extenderá certificados para tales pagos.

2. 8. El Cliente dará a conocer su decisión sobre todos los esquemas, diseños, informes, recomendaciones y documentos de ofertas a él presentados por el Ingeniero Consultor dentro de un plazo razonable, de manera que el trabajo éste no sufra ninguna demora.

2. 9. El Ingeniero Consultor puede solicitar la ayuda de otros consultores o expertos. Tendrá derecho a cobrar al Cliente los gastos correspondientes siempre que previamente haya obtenido autorización escrita.

2. 10. Le corresponde al Ingeniero Consultor el derecho de propiedad intelectual de todos los documentos por él preparados en relación con el Acuerdo. El Cliente sólo tendrá derecho, directa o indirectamente, a utilizar estos documentos para ejecutar los trabajos cuando éstos se hallen bajo la supervisión del Ingeniero Consultor y no tendrá derecho a efectuar ningún trabajo adicional o similar sin la autorización previa del Ingeniero Consultor y la remuneración adicional correspondiente.

2. 11. Siempre que el Cliente dé su autorización, que no deberá ser negada sin causa justa, el Ingeniero Consultor tendrá derecho a publicar artículos descriptivos, con o sin ilustraciones, relativos al proyecto en referencia, ya sea por su propia cuenta o conjuntamente con otras partes interesadas.

### *3. Preparación, celebración y terminación del Acuerdo*

3. 1. Se considera que el Acuerdo entra en vigencia inmediatamente después de haberse suscrito el Acuerdo modelo o, en su defecto, después de haber firmado otros documentos que indiquen claramente la intención de ambas partes de colaborar a base del presente Reglamento.

3. 2. En caso de presentarse circunstancias que exijan modificaciones del Acuerdo, éstas pueden efectuarse siempre que haya consentimiento mutuo por escrito. Las propuestas pertinentes presentadas por una parte deberán recibir la debida consideración de la otra parte.

3. 3. El Ingeniero Consultor no tendrá derecho a adjudicar o transferir el beneficio u obligaciones estipulados en el Acuerdo o en cualquier parte del mismo. Sin embargo, el Ingeniero Consultor tendrá derecho, en cualquier momento, a aumentar el número de socios (o directores), los cuales, en lo sucesivo se considerarán comprendidos en la expresión «el Ingeniero Consultor».

3. 4. El Acuerdo no quedará anulado por la muerte del Cliente. Sus derechos y obligaciones pasarán a sus sucesores.

3. 5. En caso de muerte o enfermedad del Ingeniero Consultor, cuando se trata

de un individuo, o cuando otra circunstancia de fuerza mayor le impida cumplir, en su totalidad o en parte, las obligaciones impuestas por el Acuerdo, éste quedará terminado, sin perjuicio de los derechos que adquiera cualquiera de las partes frente a la otra.

En tal caso, el Cliente adeudará al Ingeniero Consultor o a sus sucesores y derechohabientes, contra entrega de los documentos necesarios para la continuación de los trabajos en cuanto éstos se hallen disponibles, la parte de la remuneración que corresponda al trabajo ejecutado por el Ingeniero Consultor de conformidad con el Acuerdo, incluso cualquier gastos reembolsable y, en su caso, aquellos gastos efectuados para el Ingeniero Consultor o sus sucesores o derechohabientes como resultado de contratos ya celebrados con respecto al proyecto, en la medida en que no hayan sido aún reembolsados por el Cliente.

3. 6. En caso de que el Ingeniero Consultor sea una sociedad o entidad jurídica, el Acuerdo no quedará disuelto por la muerte o retiro de un miembro de la sociedad o un director de la entidad jurídica.

3. 7. En caso de que el Ingeniero Consultor no pueda cumplir las obligaciones contraídas en virtud del Acuerdo debido a circunstancias de fuerza mayor o a una acción injustificada del Cliente con respecto a él o debido a que el Cliente no cumple con las obligaciones contraídas en virtud del Acuerdo, tiene derecho a suspender sus actividades o a cancelar el Acuerdo, o a las dos cosas; en este último caso, se aplican las disposiciones a que se refiere el párrafo 3.5, sin perjuicio de su derecho a reclamar daños y perjuicios de parte del Cliente si hay motivo para ello.

3. 8. En caso de posterrar o abandonar la obra, en parte o en su totalidad, y si por cualquier razón el cliente cancela todo el Acuerdo o parte del mismo, se adeudarán al Ingeniero Consultor las mismas cantidades a que se refiere el párrafo 3.5, más una cuarta parte de la remuneración acordada para aquella parte de la obra que debido a la circunstancia antes mencionada no será terminada por el Ingeniero Consultor. Si la remuneración consiste en un sueldo en función del tiempo, de conformidad con el inciso A del apartado 6.1, el Ingeniero Consultor tendrá derecho a que durante un tiempo razonable, se pague tal sueldo a aquellos miembros de su personal que han venido trabajando en el proyecto y que deben ser trasladados a otros trabajos, además de las cantidades a él adeudadas a que se refiere el párrafo 3.5.

3. 9. Si, dentro de dos años, la obra postergada o cualquier parte de la misma se reanuda, cualquier pago efectuado en virtud de lo dispuesto en el apartado 3.8 se reconocerá como hecho por cuenta del honorario global pagadero, entendiéndose que el tiempo adicional empleado por el Ingeniero Consultor al reanudar la obra postergada y los gastos debidos al trabajo adicional constituirán un nuevo cargo.

#### *4. Responsabilidad del Ingeniero Consultor*

\*4. 1. El Ingeniero Consultor es responsable por las consecuencias de errores y omisiones cometidos por él o por sus empleados, según lo especifica el Acuerdo y en la medida de lo estipulado y dentro de las limitaciones a que aquí se hace referencia.

4. 2. Si de conformidad con el Acuerdo el Ingeniero Consultor tiene cierta responsabilidad por errores y omisiones, la indemnización que éste deberá pagar

se basará únicamente en la gravedad de tales errores u omisiones y se determinará teniendo en cuenta los honorarios del Ingeniero Consultor por la obra, y su monto nunca excederá esos honorarios.

4. 3. La responsabilidad del Ingeniero Consultor abarca únicamente los costos de rehabilitación de la obra. Se excluye toda responsabilidad por daños indirectos.

4. 4. La responsabilidad del Ingeniero Consultor (en el caso correspondiente) expira dos años después de la fecha de terminación de la parte pertinente de la obra.

4. 5. El Ingeniero Consultor no es responsable en absoluto por cualquier parte de la obra que no haya sido proyectada por él o bajo su responsabilidad o que no haya sido construida bajo su supervisión.

4. 6. El Ingeniero Consultor no es responsable en absoluto por aquella parte de la obra que esté bajo la responsabilidad del contratista o del proveedor.

4. 7. El Ingeniero Consultor no es responsable en absoluto por los daños resultantes debido a un acto de los contratistas o proveedores y que no esté de acuerdo con los contratos celebrados por escrito o las instrucciones impartidas por el Ingeniero Consultor.

4. 8. El Ingeniero Consultor no es responsable en absoluto por violaciones de las disposiciones jurídicas o los derechos de terceros a menos que tales disposiciones o derechos hayan sido concretamente señalados por escrito a la atención del Ingeniero Consultor o del Cliente.

### *5. Arreglo de controversias*

5. 1. Cualquier controversia o divergencia que surja del Acuerdo o de las disposiciones de este Reglamento, o de ambos, incluso aquellas consideradas como tales únicamente por una de las partes, se resolverá en forma definitiva de conformidad con las normas de conciliación y arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional de París mediante la intervención de uno o más árbitros nombrados de acuerdo con dichas normas.

### *6. Remuneración del Ingeniero Consultor*

\*6. 1. La remuneración del Ingeniero Consultor puede convenirse de conformidad con uno o más de los sistemas siguientes:

- A. Sueldo expresado en función del tiempo, más gastos reembolsables según la definición que consta en el apartado 6.9;
- B. Como porcentaje del costo de la obra de conformidad con lo definido en el apartado 6.6, más gastos reembolsables según se definen en el numeral 6.9;
- C. Como suma global, más gastos reembolsables según la definición que consta en el apartado 6.9.

6. 2. Si el Acuerdo se refiere a la construcción de una obra, la remuneración pagadera al Ingeniero Consultor, a no ser que se haya acordado de otra manera, abarca lo siguiente:



- I. La preparación de diseños, estimaciones y otros documentos técnicos preliminares que se requieran para presentar a la aprobación del Cliente las propuestas para la construcción de la obra, incluso, en caso necesario:
  - a) un estudio o estudios de la ubicación;
  - b) la investigación de datos o informaciones disponibles respecto de la obra;
  - c) el asesoramiento ofrecido al cliente sobre la necesidad de realizar investigaciones especiales de las condiciones del subsuelo, de las mareas o del tiempo atmosférico, y preparativos, en nombre del Cliente, para hacer pruebas de sondeo, perforaciones de prospección, para hincar pilotes de prueba, producir modelos o realizar otras investigaciones convenidas como necesarias;
  - d) las consultas celebradas con el arquitecto designado por el cliente sobre asuntos arquitectónicos relacionados con la obra y con cualquier otro consultor designado por el Cliente respecto a asesoramiento especializado;
  - e) la introducción de modificaciones relacionadas con las consultas antes mencionadas, en los dibujos acotados y estimaciones de la obra en la medida en que sean aprobadas por el Cliente.
  
- II. La preparación de dibujos, documentos técnicos y cálculos requeridos para la aprobación oficial —por parte de la dependencia gubernamental u organismo público pertinente— de la construcción de la obra y la preparación de todos los dibujos y otros documentos relacionados con los trabajos que requieran licitaciones, incluso los siguientes, según sea necesario en el caso particular:
  - a) preparación de diseños, dibujos, especificaciones y estados de dimensiones o de cubicaciones;
  - b) formulación o adaptación de las condiciones de los contratos, preparación de los impresos para la presentación de ofertas y convocatorias de licitación y presentación de las mismas al Cliente para su autorización o para que éste tome la decisión correspondiente.
  
- III. Supervisión y prestación de otros servicios relacionados con la ejecución de la obra, incluso los siguientes, según sea necesario en el caso particular:
  - a) asesorar al Cliente con respecto a ofertas, licitadores, precios y estimaciones para la realización de la obra con la condición de que el Ingeniero Consultor no aceptará ninguna oferta ni pasará ningún pedido sino en nombre del cliente y siempre que cuente con su autorización escrita;
  - b) asesorar en cuanto a la preparación del contrato para las ofertas aceptadas;
  - c) preparar los planos, diseños y dibujos adicionales necesarios para la ejecución de la obra;
  - d) estudiar y aprobar los dibujos detallados presentados por el Contratista;

- e) hacer preparativos, en nombre del Cliente, para la inspección y ensayo —durante la fabricación— de los materiales e instalaciones que suelen estar sujetos a inspección y ensayo;
- f) dar instrucciones al (a los) Contratista(s) y, en general, supervisar la ejecución de la obra, incluso visitándola cuando el Ingeniero Consultor lo considere necesario;
- g) expedir todos los certificados de pago al (a los) Contratista(s) y los certificados que requiera el Cliente;
- h) supervisar las pruebas de recepción in situ;
- i) colaborar en el arreglo de controversias o divergencias surgidas entre el Cliente y (un) Contratista(s), excepto en los casos de litigio y arbitraje;
- j) al terminarse la obra, revisar sus dibujos de acuerdo con las alteraciones convenidas durante la ejecución.

\*6. 3. Si se conviene en que la remuneración consista en un sueldo expresado en función del tiempo, de conformidad al inciso A del apartado 6.1, el Acuerdo indicará las dietas del Ingeniero Consultor o de los jefes de la empresa y la suma adicional que deberá añadirse al pago de dietas y del personal para cubrir gastos generales y utilidades, suma indicada como porcentaje de esos costos básicos. Se reconocerá el tiempo invertido en viajes relacionados con la obra.

6. 4. En el caso a que se refiere el apartado 6.3, el tiempo empleado por el personal de servicios generales en la oficina principal del Ingeniero Consultor, no será reconocido a efectos de pago, a menos que así se haya convenido.

\*6. 5. Si se conviene que la remuneración sea un porcentaje del costo de la obra más los gastos reembolsables, de conformidad con el inciso B del apartado 6.1, tal porcentaje constará en el Acuerdo.

6. 6. En el caso a que se refiere el apartado 6.5, si se lleva a cabo la obra, se considerarán como costos de la misma los siguientes, a menos que se convenga de otra manera:

- a) la cantidad certificada al contratista, o la cantidad certificada como costo de la obra, si se la ejecuta mediante mano de obra directa de los trabajos diseñados, especificados o supervisados por el Ingeniero Consultor, antes de efectuar la deducción de los daños o multas liquidados (en el caso de haberlos);
- b) una evaluación justa de la mano de obra, materiales, manufacturas o maquinaria suministrados por el Cliente y el empleo y deterioro (incluso el costo global de las reparaciones) de las instalaciones y equipo de construcción que pertenezcan al Cliente y cuya utilización sea requerida por éste para la ejecución de la obra;
- c) el valor en el mercado, como si fueran nuevos, de los materiales de segunda mano, manufacturas y maquinarias utilizados en la obra.

El costo de la obra *no* comprenderá las siguientes partidas:

- i) los gastos administrativos a cargo del Cliente;
- ii) los pagos efectuados al Ingeniero Consultor;

- iii) los sueldos, gastos de viaje, desembolsos y gastos de oficina del personal residente en el sitio de la obra;
- iv) el interés del capital utilizado durante la construcción y lo que cueste allegar los fondos requeridos para la construcción de la obra;
- v) el costo del terreno y de los caminos de acceso.

6. 7. Si en el caso puntualizado en el apartado 6.5 la obra no se realiza, se considerará como costo de la misma la oferta más baja aceptable recibida para la ejecución de la obra o, en su defecto, la estimación de costos presentada al Cliente por el Ingeniero Consultor.

\*6. 8. Si se conviene en una remuneración consistente en una suma global más costos reembolsables, de conformidad con el inciso C del apartado 6. 5, se mencionará el monte de esa suma en el Acuerdo.

6. 9. Los siguientes gastos se considerarán reembolsables:

- a) el costo de todos los documentos disponibles necesarios en relación con el Acuerdo, tales como documentos catastrales, mapas, dibujos, aereofotografías, expedientes, informes, etc.;
- b) todos los gastos relacionados con inspecciones a pie de obra, tales como levantamientos topográficos terrestres y aéreos, estudios geotécnicos e investigaciones de laboratorio, sondeos, y pilotes de prueba, etc.;
- c) el costo del asesoramiento profesional especializado y de las investigaciones de laboratorio convenidas con el Cliente;
- d) el costo de los instrumentos mencionados en el Acuerdo o cuya adquisición se haya convenido posteriormente con el Cliente;
- e) el alquiler de los instrumentos facilitados por el Ingeniero Consultor para la realización del Acuerdo y de las investigaciones antes mencionadas y durante la ejecución del Acuerdo;
- f) los gastos de viaje, transporte, alojamiento y manutención y otros gastos similares del Ingeniero Consultor y su personal;
- g) los gastos de reproducción, multiplicación y despacho de todos los documentos, informes, dibujos, mapas, etc.;
- h) los gastos de franqueo, teléfono y telégrafo, siempre que no sean locales;
- i) los gastos de publicidad de las licitaciones.

\*A reserva de los gastos generales convenidos, se considerarán asimismo reembolsables los gastos siguientes:

- j) el costo de los planos de taller, en caso de trabajos de acero, y los planos detallados de acero para armaduras, en caso de diseños de hormigón armado o pretensado, excepto cuando la remuneración consista en un sueldo expresado en función del tiempo;
- k) el costo del personal in situ del Ingeniero Consultor, necesario para investigaciones sobre el terreno y para la supervisión de la construcción, y administración de la obra por el personal residente;

- l) el costo de los ensayos de materiales y de la inspección y pruebas realizadas durante la manufactura o después de la entrega de tales materiales e instalaciones, o en ambos casos, en la medida en que tales inspecciones y pruebas suelen ser realizadas por los Ingenieros Consultores;
- m) los honorarios y gastos a que den lugar los procedimientos judiciales, trámites de arbitraje, etc. entablados contra terceros o por éstos en tanto que el Cliente requiera la asistencia del Ingeniero Consultor al respecto.

6. 10. En caso de demora excesiva del Cliente o de cualquier contratista o cuando el Cliente retire la obra o parte de ella de manos de cualquier contratista debido a que éste no ha cumplido debidamente el contrato pertinente, el Ingeniero Consultor tendrá derecho a una remuneración adicional.

6. 11. De surgir circunstancias imprevistas e imprevisibles, o en caso de que el Cliente pida que se modifiquen diseños ya terminados o que se modifiquen diseños o investigaciones todavía en curso, o ambos, con la consiguiente alteración o rehacimiento de ciertas especificaciones, dibujos u otros documentos preparados en su totalidad o en parte por el Ingeniero Consultor, el costo global de la revisión enmienda o reproducción de documentos para poner el trabajo del Ingeniero Consultor al nivel que había alcanzado al ser modificado será objeto de un pago adicional computado en función del tiempo conjuntamente con los demás gastos reembolsables.

## 7. Pagos

7. 1. El cliente efectuará pagos anticipados al Ingeniero Consultor que se mencionarán en el Acuerdo como cuentas de anticipos. Tales pagos anticipados se tomarán en cuenta al efectuar la liquidación final.

\*7. 2. Si el acuerdo implica trabajos de construcción, el Cliente efectuará pagos escalonados al Ingeniero Consultor, a menos que se haya convenido de otra manera, aproximadamente en las siguientes etapas de la obra, y de acuerdo con las proporciones estipuladas en el Acuerdo:

- a) al presentar el diseño en el Acuerdo;
- b) al presentar la propuesta para el diseño definitivo;
- c) al presentar los documentos de licitación;
- d) al terminar la obra.

También se formularán las disposiciones necesarias para efectuar pagos escalonados durante el período de construcción.

7. 3. Si se conviene que la remuneración consista en un sueldo expresado en función del tiempo, de conformidad con el inciso A del apartado 6. 1, los pagos se harán mensualmente.

7. 4. Si se conviene en una remuneración equivalente a un porcentaje del costo de la obra, de conformidad con el inciso B del apartado 6. 1, los porcentajes mencionados en el apartado 7. 2. se basarán en las estimaciones del costo de la obra efectuadas por el Ingeniero Consultor.

7. 5. Independientemente de la forma en que se convenga efectuar la remuneración, los gastos reembolsables se pagarán mensualmente.

7. 6. Las remuneraciones adeudadas al Ingeniero Consultor se le pagarán dentro del mes siguiente a la presentación de las facturas. Si, transcurridos tres meses desde la fecha de presentación de la factura, el Cliente no ha efectuado el pago correspondiente al Ingeniero Consultor, éste tiene derecho a reclamar intereses correspondientes al tiempo transcurrido desde la fecha de la factura.

7. 7. A menos que se convenga de otra manera, todos los pagos correspondientes al Ingeniero Consultor serán depositados en la cuenta corriente que éste tenga abierta en un banco de su propio país.

### 8. Moneda legal

8. 1. A menos que se haya convenido de otra manera, los pagos correspondientes al Ingeniero Consultor se efectuarán en la moneda de su propio país.

\*8. 2. Si se conviene efectuar pagos en una moneda distinta a la del país de origen del Ingeniero Consultor, se indicará en el Acuerdo el tipo de cambio aplicable.

### 9. Daños

9. 1. Si, antes de terminada la obra objeto del Acuerdo, cualquier parte de ésta o del equipo en ella empleado sufre daños o se destruye como consecuencia de operaciones bélicas, trastornos políticos o causas de fuerza mayor y ajenas por completo a la voluntad del Ingeniero Consultor, el Cliente pagará a éste la remuneración adecuada por cualquier trabajo adicional, de diseño o supervisión, o de ambas cosas, que el Ingeniero Consultor tuviera que realizar como resultado de tal daño o destrucción, y el Cliente pagará asimismo una compensación por los daños resultantes por los motivos antes mencionados.

## ASOCIACIÓN DE INGENIEROS CONSULTORES, LONDRES FORMULARIO DE CONVENIO «B» Y ESCALA DE HONORARIOS<sup>11</sup>

### ACUERDO CONCERTADO

ENTRE EL CLIENTE Y EL INGENIERO CONSULTOR RELATIVO A LA  
PROYECCION Y SUPERVISION DE OBRAS CIVILES,  
MECANICAS Y ELECTRICAS

ACUERDO concertado el día .....  
del mes ..... de 19.....

<sup>11</sup> The Association of Consulting Engineers, *Conditions of engagement (Condiciones de contratación)*, Londres, diciembre, 1970.

ENTRE

(denominado en adelante

«el Cliente»), por una parte, y  
(denominado en adelante «el Ingeniero Consultor»), por otra.

POR CUANTO el Cliente ha examinado y aprobado las propuestas generales  
formuladas en un informe de fecha ..... presentado  
por el Ingeniero Consultor y/o ha decidido proceder a .....

y ha pedido al Ingeniero Consultor que se le presten servicios profesionales en  
relación con .....

**POR EL PRESENTE ACUERDO se conviene lo siguiente:**

1. El Cliente se compromete a contratar al Ingeniero Consultor con sujeción a las condiciones de contratación estipuladas en el documento anexo correspondiente y el Ingeniero Consultor se compromete a prestar sus servicios profesionales con sujeción a dichas condiciones.
2. El Presente Acuerdo y las mencionadas condiciones de contratación constituirán el Acuerdo entre el Cliente y el Ingeniero Consultor.
3. La Institución a que se refiere la cláusula 4 de dichas condiciones de contratación será la Institución de Ingenieros .....
4. La forma de remuneración de los servicios prestados de conformidad con la cláusula 6 de dichas condiciones de contratación será la estipulada en la cláusula 10.1\*, 10.2\*, 10.3\*.
5. En dichas condiciones de contratación:

a) la suma fija a que se refiere la cláusula 10.2 será .....

..... (L ..... )\*

b) el coeficiente mencionado en la cláusula 10.3.1 a) será .....

c) los honorarios mencionados en la cláusula 10.3.1 b) serán .....

..... (L ..... )\*

d) la(s) tarifa(s) mencionada(s) en la cláusula 11.2 a) será(n) la(s)  
siguiente(s) .....

\* Suprimase según convenga.

con una capacidad de producción de 50 toneladas para producir papel de buena calidad, para escribir o para imprimir, mediante el tratamiento de la pasta Kraft.

La fábrica tenía que poseer estas características y sobre esa base se calculó su costo. Se estimó que se necesitarían aproximadamente 15,5 millones de dólares para su instalación. Dicha cantidad comprende, no sólo las instalaciones para la fabricación de la pasta y el papel, sino también las de generación de fuerza eléctrica, los mezcladores, las instalaciones de electrólisis y los servicios para el personal. El capital necesario (en miles de dólares) para la fábrica de papel, energía eléctrica, electrólisis y mezcladores comprendidos es el siguiente.

	<i>Fábrica de papel</i>	<i>Generadores de energía eléctrica</i>	<i>Instalaciones de electrólisis</i>	<i>Instalaciones de mezcla</i>	<i>Total</i>
Edificio de la fábrica ...	2.264	207	124	103	2.698
Maquinaria y equipo ...	5.534	1.400	340	1.110	8.384
<b>Total ...</b>	<b>7.798</b>	<b>1.607</b>	<b>464</b>	<b>1.213</b>	<b>11.082</b>

#### *Estudio técnico y construcción*

El costo estimado para todo el proyecto, desde el principio de la construcción hasta su puesta en marcha, es el siguiente:

	<i>(en miles de dólares)</i>
Terreno y acondicionamiento, inclusive las vías férreas interiores .....	854
Edificio de la fábrica y trabajos de ingeniería civil .....	2.698
Maquinaria y equipo	
Costo de la maquinaria y equipo .....	8.384
Seguros y transporte dentro del país .....	126
Flete marítimo .....	420
Aduanas .....	610
Instalación .....	661
Viviendas .....	379
Conocimientos técnicos .....	504
Imprevistos .....	205
Intereses del préstamo extranjero .....	601
<b>Total ...</b>	<b>15.442</b>

#### *Costos de producción*

Los costos de fabricación y venta, para una fábrica con capacidad de producción anual (330 días por año) de 16.500 toneladas de papel de buena calidad son los siguientes:

6. Las cantidades estipuladas en la cláusula 20.1a) de las mencionadas condiciones de contratación se abonarán en plazos mensuales/trimestrales\* contados a partir de la fecha en que el Ingeniero Consultor haya sido nombrado, y las proporciones indicadas en dicha subcláusula serán las siguientes:

Etapa de proyección I	0%
Etapa de proyección II	0%
Etapa de construcción	0%

7. La suma pagadera en virtud de la cláusula 20.1b) de las mencionadas condiciones de contratación se abonará en plazos mensuales/trimestrales\* iguales.
8. Los servicios adicionales que deberán prestarse de conformidad con la cláusula 7.2 i) de las mencionadas condiciones de contratación serán

EN TESTIMONIO de lo cual las partes suscriben el presente acuerdo en el día y año anteriormente señalados.

Testigo ..... Cliente

Testigo ..... Ingeniero Consultor

## CONDICIONES GENERALES

### 1. DEFINICIONES

En la interpretación del presente Acuerdo, las siguientes expresiones tendrán los significados que aquí se les asignan, salvo cuando el contexto exija otra cosa:

Por «Ingeniero Consultor» se entiende la persona o empresa designada en el Acuerdo. En esa expresión se incluye cualquier otra persona o personas con que el Ingeniero Consultor concluya un contrato de sociedad durante la vigencia del presente Acuerdo, así como el miembro o miembros sobrevivientes de tal sociedad.

Por «Obras» se entiende las Obras en relación con las cuales el Cliente ha contratado los servicios profesionales del Ingeniero Consultor.

Por «Contratista» se entiende la persona o personas, empresa o compañía con las que el Cliente ha concluido un contrato para la ejecución de trabajos y/o el suministro de artículos en relación con las Obras.

Por «Costo de los sueldos» se entiende el sueldo anual, incluidas las gratificaciones, de toda persona empleada por el Ingeniero Consultor, dividido por

\* Suprimase según convenga.



1.650 (cifra considerada como la media anual total de las horas efectivas de trabajo de una persona empleada) y multiplicado por el número de horas de trabajo invertidas por dicha persona en la ejecución de cualquiera de los servicios respecto de los cuales, conforme al presente Acuerdo, haya de pagarse al Ingeniero Consultor con arreglo al costo de los sueldos. A los fines de esta definición, el sueldo anual de una persona empleada por el Ingeniero Consultor durante un período inferior a un año será igual a la parte proporcional de ese sueldo (incluidas las gratificaciones) correspondiente al período de que se trate.

Por «Otros pagos relacionados con el personal» se entiende el importe anual de todas las contribuciones y pagos efectuados por el Ingeniero Consultor a favor de una persona por él empleada por concepto de pensión y seguro de vida, seguro nacional de enfermedad, caja de pensiones progresivas, impuesto selectivo de empleo y cualesquiera otros impuestos, cargas, gravámenes o pagos de cualquier género que la Ley obligue al Ingeniero Consultor a efectuar durante la vigencia del presente Acuerdo a favor de dicha persona, dividido por 1.650 (cifra considerada como la media anual total de horas efectivas de trabajo de una persona empleada) y multiplicado por el número de horas de trabajo invertidas por dicha persona en la ejecución de cualquiera de los servicios respecto de los cuales, conforme al presente Acuerdo, haya de pagarse al Ingeniero Consultor con arreglo a «otros pagos relacionados con el personal». A los fines de la presente definición, la cuantía anual de las contribuciones y los pagos efectuados por el Ingeniero Consultor a favor de una persona por él empleada por un período inferior a un año será la parte proporcional de la cuantía de tales contribuciones y pagos correspondiente al período de que se trate.

Las palabras impresas en bastardilla no tienen otro objeto que explicar los términos de estas condiciones y, por consiguiente, no forman parte de las mismas.

## 2. DURACION DE LA CONTRATACION

2.1. El nombramiento del Ingeniero Consultor empezará a regir desde la fecha del presente Acuerdo o desde el momento en que el Ingeniero Consultor haya empezado a ejecutar, por cuenta del Cliente, cualquiera de los servicios estipulados en las cláusulas 6 y 7 del presente Acuerdo, adoptándose a estos efectos la más temprana de estas dos fechas.

2.2. El Ingeniero Consultor no podrá, sin el previo consentimiento del Cliente, asignar los beneficios ni, en modo alguno, transferir, en todo o en parte, las obligaciones que emanan del presente Acuerdo.

2.3. Si, en cualquier momento, el Cliente resuelve aplazar o abandonar las Obras, podrá, mediante notificación escrita dirigida al Ingeniero Consultor, poner término, en el acto, al nombramiento de éste conforme al presente Acuerdo, pero, en caso de que el Ingeniero Consultor sea pagado por los servicios estipulados en la cláusula 6 de otra forma que con arreglo a lo establecido en la cláusula 10.2 el Cliente, cuando las Obras hayan sido aplazadas total o parcialmente, en lugar de dar por terminado en la forma indicada el nombramiento del Ingeniero Consultor, podrá requerir de éste por escrito que suspenda temporalmente la prestación de sus servicios conforme al presente Acuerdo.

2. 4. Si, transcurridos 12 meses desde la fecha en que el Cliente pidió al Ingeniero Consultor que suspendiera la prestación de sus servicios, el Cliente no hubiere pedido al Ingeniero Consultor que reanudase la ejecución de cualquier trabajo aplazado, se entenderá que este trabajo ha sido abandonado y el presente Acuerdo quedará anulado.

2. 5. En caso de incumplimiento por parte del Cliente de cualquiera de las obligaciones emanadas del presente Acuerdo, o cuando circunstancias de fuerza mayor obliguen a aplazar, impidan o dificulten, durante más de 12 meses, la prestación de los servicios encomendados al Ingeniero Consultor conforme al presente Acuerdo, el Ingeniero Consultor, previa notificación escrita dirigida, por lo menos, con 60 días de anticipación al Cliente, podrá poner término a su nombramiento conforme al presente Acuerdo, si bien, en lugar de dar por terminado su nombramiento, el Ingeniero Consultor podrá:

a) inmediatamente después de dicho incumplimiento o de producirse tales circunstancias, suspender la prestación de sus servicios conforme al presente Acuerdo durante un período de 60 días (a condición de que notifique al Cliente por escrito, lo antes posible, la suspensión de esos servicios y las razones que la han motivado), y

b) al término de dicho período de suspensión, bien proseguir la prestación de los servicios conforme al presente Acuerdo, bien, de subsistir alguna de las razones que motivaron la suspensión, comunicar inmediatamente por escrito al Cliente que da por terminado su nombramiento conforme al presente Acuerdo.

2. 6. Al recibir una notificación o requerimiento por escrito conforme a la cláusula 2.3, o al poner término a su nombramiento con arreglo a lo dispuesto en la cláusula 2.5, el Ingeniero Consultor procederá — de manera sistemática, pero con la rapidez y economía convenientes — a tomar las medidas oportunas para poner término a sus servicios conforme al presente Acuerdo.

2. 7. Salvo en el caso de que se diera por terminado el nombramiento del Ingeniero Consultor conforme a esta cláusula, dicho nombramiento se dará por terminado una vez que el Ingeniero Consultor haya autorizado la liquidación final del Contratista.

2. 8. La terminación del nombramiento del Ingeniero Consultor conforme al presente Acuerdo no prejuzgará ni afectará los derechos ni los títulos adquiridos por cualquiera de las partes en el presente Acuerdo.

### 3. PROPIEDAD DE DOCUMENTOS Y DERECHOS DE AUTOR

3. 1. Los diseños, informes, especificaciones, cubicaciones de obras, cálculos y otros documentos análogos preparados por el Ingeniero Consultor en relación con las Obras serán de la propiedad del Ingeniero Consultor, si bien el Cliente estará autorizado a utilizarlos a los fines de la ejecución de las Obras. Sin perjuicio de lo dicho, el Cliente no reproducirá tales diseños y documentos ni los utilizará para la ejecución o mejora de otros trabajos que los comprendidos en las Obras, salvo con la previa autorización escrita del Ingeniero Consultor y en las condiciones convenidas entre éste y el Cliente.

3. 2. El Ingeniero Consultor, previo el consentimiento del Cliente, consentimiento que no se demorará más de un plazo prudencial, podrá publicar, por sí solo o conjuntamente con otra persona, cualesquiera artículos, fotografías u otras ilustraciones que se refieran a las Obras.

#### 4. ARREGLO DE CONTROVERSIAS

Cualquier controversia o diferencia a que dé lugar la interpretación del presente Acuerdo se someterá al arbitraje de una persona designada por común acuerdo entre el Cliente y el Ingeniero Consultor o, si no se llegare a un acuerdo, de la persona que designe el Presidente en activo de la Institución designada en el Acuerdo.

### OBLIGACIONES DEL INGENIERO CONSULTOR

#### 5. CUIDADO Y DILIGENCIA

El Ingeniero Consultor desempeñará sus funciones con la habilidad, cuidado y diligencia debidos. Cuando para el desempeño de esas funciones, y en sus relaciones con el Cliente y el Contratista, se conceda al Ingeniero Consultor una cierta libertad de acción, el Ingeniero Consultor hará uso de esa libertad de una manera razonable.

#### 6. SERVICIOS NORMALES

##### 6. 1. Etapa de proyección I

Los servicios que el Ingeniero Consultor ha de prestar en esta etapa comprenden todas o algunas de las siguientes tareas, según lo requiera el caso:

- a) Investigación de los datos e informaciones referentes a las Obras a los que el Ingeniero Consultor tenga acceso con razonable facilidad, y estudio de informes relativos a las Obras previamente preparados por el Ingeniero Consultor o que hayan sido preparados por terceros y puestos a disposición del Ingeniero Consultor por el Cliente.
- b) Realización de estudios topográficos normales sobre ubicación de las Obras que se estimen necesarios para complementar la información topográfica de que ya disponga el Ingeniero Consultor.
- c) Asesoramiento del Cliente sobre la necesidad de realizar cualquiera de las investigaciones geotécnicas que puedan ser precisas para complementar la información geotécnica de que ya disponga el Ingeniero Consultor, y adopción de las medidas necesarias para realizar tales investigaciones cuando lo autorice el Cliente, certificando la cantidad de los pagos que haya de hacer el Cliente a las personas o empresas que lleven a cabo tales investigaciones bajo la dirección del Ingeniero Consultor, y asesoramiento del Cliente sobre los resultados de tales investigaciones.
- d) Asesoramiento del Cliente sobre la necesidad de adoptar medidas, de acuerdo con la cláusula 7, para realizar estudios e investigaciones especiales o ensayos sobre modelo, y comunicación al Cliente de los resultados de tales estudios, investigaciones o ensayos.

- e) Celebración de consultas con cualquier arquitecto nombrado por el Cliente sobre los aspectos arquitectónicos de las Obras.
- = f) Preparación de los documentos necesarios que permitan al Cliente estudiar las propuestas generales del Ingeniero Consultor para la construcción de las Obras, habida cuenta de las investigaciones realizadas por él en esta etapa, y a fin de que el Cliente pueda obtener, en principio, la aprobación para ejecutar las Obras de acuerdo con tales propuestas.

### **6. 2. Etapa de proyección II**

Los servicios que el Ingeniero Consultor ha de prestar en esta etapa comprenden todas o algunas de las siguientes tareas, según lo requiera el caso:

- a) Preparación de diseños y planos para la licitación en relación con las Obras.
- b) Asesoramiento sobre las condiciones de contratación pertinentes que hayan de incorporarse a cualquier contrato que concierten el Cliente y el Contratista.
- c) Preparación de especificaciones, programas y cubicaciones de obra, según sea necesario, para que el Cliente pueda adjudicar la ejecución de las Obras por licitación o por contrata.
- d) Asesoramiento del Cliente sobre la conveniencia de que realicen las Obras las personas y empresas licitadoras y asimismo sobre las ventajas relativas de los licitadores, de los precios y de los presupuestos recibidos para llevar a cabo las Obras.

Tan pronto como el Ingeniero Consultor haya prestado asesoramiento al Cliente sobre los licitadores, habrán terminado sus servicios por lo que a esta etapa se refiere.

### **6. 3. Etapa de construcción**

El Ingeniero Consultor no aceptará ningún pliego de condiciones con respecto a las Obras a menos que el Cliente le autorice para ello por escrito, y cuando el Ingeniero Consultor, siguiendo las instrucciones del Cliente, acepte alguna oferta lo hará en nombre de éste. Los servicios que el Ingeniero Consultor haya de prestar en esta etapa comprenden todas o algunas de las siguientes tareas, según lo requiera el caso:

- a) El asesoramiento sobre la preparación de los documentos del contrato formal relativo a las ofertas aceptadas para la realización de las Obras o parte de ellas.
- b) La inspección o ensayo, durante la fabricación e instalación del material eléctrico y mecánico, de la maquinaria e instalaciones suministrados para las Obras y cuya inspección y ensayo suelen correr a cargo de ingenieros consultores y la organización e inspección directa de las pruebas de recepción.
- c) El asesoramiento del Cliente sobre la necesidad de realizar inspecciones o ensayos especiales distintos de los que se indican en la subcláusula b).
- d) El asesoramiento del Cliente sobre la designación del personal residente en el emplazamiento de las Obras, de conformidad con lo estipulado en la cláusula 8.
- e) La preparación de todos los esquemas, gráficos y diseños necesarios.
- f) El examen de las propuestas de los contratistas.

- g) Las visitas al emplazamiento de las Obras que el Ingeniero Consultor considere necesarias para cerciorarse del rendimiento del personal nombrado de conformidad con la cláusula 8, y para comprobar que las Obras se ejecutan normalmente de acuerdo con lo estipulado en el contrato y conforme a las buenas prácticas de la ingeniería.
- h) El dar todas las instrucciones necesarias al Contratista, teniendo muy presente que el Ingeniero Consultor, sin la previa aprobación del Cliente, no deberá dar instrucciones cuando, en su opinión, puedan entrañar aumentos considerables del costo de las Obras, a menos que las circunstancias impidan al Ingeniero Consultor obtener tal aprobación con la suficiente antelación.
- i) La expedición de certificados para el pago de los contratistas.
- j) La realización de cualquier tarea que se requiera del Ingeniero Consultor en virtud de cualquier contrato concertado para la ejecución de las Obras, incluyendo, cuando proceda, la supervisión de cualquier ensayo especificado y la puesta a punto de las Obras, siempre que el Ingeniero Consultor pueda declinar la realización de determinados servicios especificados en un contrato cuyas condiciones no hayan sido inicialmente aprobadas por el Ingeniero Consultor.
- k) La entrega al Cliente, a la terminación de las Obras, de los documentos y manuales de los fabricantes que se consideren razonablemente necesarios para que el Cliente pueda hacer funcionar y mantener las Obras.
- l) El dirimir las controversias o disensiones que puedan surgir entre el Cliente y el Contratista y que se sometan al Ingeniero Consultor para que resuelva, pero excluyendo de este servicio el aconsejar al Cliente sobre medidas a adoptar en caso de procedimiento judicial o de arbitraje relacionados con las Obras.

#### 6. 4. Generalidades

A reserva de lo anteriormente estipulado en esta cláusula, el Ingeniero Consultor asesorará al Cliente, cuando sea preciso, sobre la necesidad de que se presten al Cliente servicios adicionales de acuerdo con la cláusula 7.

#### 7. SERVICIOS ADICIONALES NO INCLUIDOS EN LOS SERVICIOS NORMALES

7. 1. Como servicios adicionales a los especificados en la cláusula 6, el Ingeniero Consultor proporcionará, a petición del Cliente, cualquiera de los servicios especificados en la cláusula 7.2, así como cualquiera de los especificados en la cláusula 7.3 o bien tomará todas las medidas razonables que permitan proporcionar tales servicios.

- 7. 2. a) La preparación de informes u otros documentos adicionales del contrato, necesarios para el examen de otras posibles propuestas de trabajos.
- b) El cumplimiento de actividades consiguientes a la decisión, por parte del Cliente, de obtener autorizaciones parlamentarias.
- c) El desempeño de actividades relacionadas con cualquier solicitud, ya efectuada por el Cliente, de pedidos, aprobaciones, licencias, permisos u otros consentimientos, aprobaciones o autorizaciones que sean necesarios para la continuación de las Obras.

- d) La realización de las tareas que surjan debido a que el Cliente no haya adjudicado el contrato oportunamente.
  - e) La preparación de instrucciones para la fabricación de canalizaciones y de estructuras metálicas o plásticas.
  - f) La realización de tareas consiguientes a la adjudicación de un contrato por el Contratista, o de aquellas tareas que resulten de no cumplir debidamente el Contratista cualquier contrato, o de la demora, por parte del Cliente, en cumplir sus obligaciones conforme a la cláusula 9 o en adoptar cualquier otra medida necesaria para la debida ejecución de las Obras.
  - g) El asesoramiento del Cliente y la prestación de servicios tras haber tomado cualquier medida sobre litigios o arbitrajes relacionados con las Obras.
  - h) La realización de trabajos, en unión de otros empleados, para proporcionar cualquiera de los servicios especificados en la cláusula 7.3.
  - i) La prestación de otros servicios adicionales, si procede, especificados en la cláusula 8 del Acuerdo.
7. 3. a) Asesoramiento técnico especializado sobre cualquier aspecto anómalo de las Obras.
- Los servicios proporcionados por el Ingeniero Consultor, en virtud de la cláusula 6, incluirán la prestación de todo el asesoramiento técnico especializado y mano de obra especializada normalmente necesarios en la clase de trabajo para el que se hayan contratado los servicios del Ingeniero Consultor.*
- b) La prestación de servicios relacionados con los aspectos arquitectónicos, legales, financieros y otros servicios profesionales.
  - c) Los servicios relacionados con la evaluación, la compra, la venta o el arrendamiento de terrenos y la obtención de derechos de paso.
  - d) La realización de levantamientos hidrográficos, aéreos y topográficos distintos de los que se citan en la cláusula 6, la realización de ensayos sobre modelo o investigaciones especiales.
  - e) La realización de ensayos o inspecciones especiales aconsejados por el Ingeniero Consultor en virtud de la subcláusula 6.3 c).

7. 4. El Ingeniero Consultor obtendrá la conformidad previa del Cliente en cuanto a las medidas que se proponga adoptar en nombre del Cliente para la prestación de cualquiera de los servicios especificados en la cláusula 7.3. El Cliente será responsable, ante cualquier persona o personas que presten tales servicios, del costo de los mismos.

## 8. SUPERVISIÓN SOBRE EL TERRENO

8. 1. Si, en opinión del Ingeniero Consultor, la índole de las Obras, incluyendo la realización de cualquier investigación geotécnica de acuerdo con la cláusula 6.1, justifica la supervisión técnica en el emplazamiento, durante toda la jornada o parte de ella, el Cliente no pondrá objeciones a la designación del personal técnico y de oficinas debidamente calificado que el Ingeniero Consultor considere razonablemente necesario para llevar a cabo tal supervisión.

8. 2. Las personas nombradas de conformidad con la subcláusula anterior serán empleadas por el Ingeniero Consultor o, si el Cliente y el Ingeniero Consultor así lo acuerdan, directamente por el Cliente, siempre que el Cliente no emplee cualquier persona, por ejemplo un miembro del personal residente en el emplazamiento, sin que el Ingeniero Consultor haya seleccionado o aprobado previamente a tal personal como capacitado para el empleo.

8. 3. Las condiciones de servicio de todo el personal residente en el emplazamiento de las Obras empleado por el Ingeniero Consultor estarán sujetas a la aprobación del Cliente, que no deberá negarse injustificadamente a aprobarlas.

8. 4. El Cliente procurará que los contratos de empleo del personal residente en el emplazamiento de las Obras empleado por el Cliente estipulen que la persona empleada en ningún caso podrá recibir o seguir otras instrucciones que las del Ingeniero Consultor.

8. 5. Cuando cualquiera de los servicios especificados en la cláusula 6.3 sean realizados por personal residente en el emplazamiento de las Obras empleado por el Cliente, el Ingeniero Consultor no será responsable si dicho personal no cumple debidamente cualquier instrucción dada por el Ingeniero Consultor.

## OBLIGACIONES DEL CLIENTE

### 9. INFORMACIÓN QUE DEBE SUMINISTRARSE AL INGENIERO CONSULTOR

9. 1. El Cliente suministrará al Ingeniero Consultor, gratuitamente y dentro de un plazo razonable, todos los datos necesarios y pertinentes y la información que obre en su poder, y le prestará la asistencia que razonablemente requiera el Ingeniero Consultor para la prestación de los servicios estipulados en virtud del presente Acuerdo.

9. 2. El Cliente dará a conocer su decisión sobre todos los bocetos, dibujos, informes, recomendaciones, documentos para la licitación y demás cuestiones que el Ingeniero Consultor le remita en debida forma para que tome una decisión dentro de un plazo razonable a fin de que el Ingeniero Consultor no demore o interrumpa la prestación de los servicios estipulados en virtud del presente Acuerdo.

### 10. PAGO DE LOS SERVICIOS NORMALES

*En las tres cláusulas 10.1, 10.2, y 10.3 se detallan tres posibles métodos para el pago de los servicios prestados de conformidad con la cláusula 6. La forma de pago que el Cliente y el Ingeniero Consultor convengan adoptar deberá especificarse en el Acuerdo. Procede señalar que la forma de pago especificada en la cláusula 10.3 se aplica también a otros servicios distintos de los que se prestan de acuerdo con la cláusula 6.*

#### 10. 1. Pago dependiente del costo efectivo de las Obras.

*Este método de pago es el que se recomienda para las circunstancias normales.*

10.1.1. La suma que ha de pagar el Cliente al Ingeniero Consultor por los servicios prestados en virtud de la cláusula 6 se calculará en la forma siguiente:

- a) Las Obras se clasificarán primero, según proceda, en una o más de las siguientes categorías:
  - Categoría 1: Estructuras de hormigón armado, hormigón pretensado, acero y otros metales.
  - Categoría 2: Edificios y trabajos de ingeniería relacionados con los edificios, que no incluyan las Obras de la categoría 1.
  - Categoría 2: Edificios y trabajos de ingeniería relacionados con los edificios, que no incluyan las Obras de la categoría 1.
  - Categoría 3: Obras de ingeniería civil y trabajos de investigación geotécnica, que no incluyan las Obras de las categorías 1 y 2.
  - Categoría 4: Instalaciones mecánicas y eléctricas y equipo para las mismas.
- b) Se calculará después el costo de los trabajos correspondientes a las distintas categorías.
- c) La suma que ha de pagar el Cliente al Ingeniero Consultor se calculará entonces y su cuantía será la de la suma calculada en relación con las distintas categorías de trabajos, de conformidad con las escalas de tarifas fijadas en la cláusula 10.3, cuando el costo de la categoría de trabajos no sea inferior a £ 10.000, o de conformidad con la escala de tarifas de la cláusula 11 o de la forma que convengan el Cliente y el Ingeniero Consultor, cuando el costo de la correspondiente categoría de trabajos sea inferior a £ 10.000.

10.1.2. El costo de cada trabajo se calculará de conformidad con la cláusula 19. Cuando las Obras hayan sido clasificadas de acuerdo con la cláusula 10.1.1 en más de una categoría, se atribuirá a cada categoría una parte apropiada de los posibles «Gastos previos o generales» incluidos en el costo total de las Obras, de modo que el costo total de todas las categorías de trabajos sea igual al costo total de las Obras. En la clasificación de las Obras, los trabajos de la categoría 1 se entenderá que incluyen el hormigonado, la armadura, las varillas de acero y anclajes para el pretensado, los encofrados, los accesorios de inserción y todas los trabajos correspondientes.

10.1.3. Las escalas de tarifas\* a que se refiere la cláusula 10.1.1 son las siguientes:

Costo de la categoría de trabajos	Tarifas para los trabajos de la categoría 1	Tarifas para los trabajos de las categorías 2, 3 ó 4
Para las primeras £ 10.000	15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	11 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 15.000	13 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 25.000	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 50.000	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 100.000	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 300.000	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 500.000	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 1.000.000	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 2.000.000	6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para las siguientes £ 4.000.000	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Para el resto	5 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

\* Adaptadas a trabajos de complejidad media.



Las tarifas aplicables a trabajos de la categoría 1 pueden también calcularse a base de la línea correspondiente del siguiente cuadro:

Costo del trabajo de la categoría 1		Tarifa	
De £. 10,000 a £. 25,000	£. 1,500	+ 13%	de lo que exceda de £. 10,000
£. 25,000 a £. 50,000	£. 3,450	+ 11½%	de lo que exceda de £. 25,000
£. 50,000 a £. 100,000	£. 6,325	+ 9¾%	de lo que exceda de £. 50,000
£. 100,000 a £. 200,000	£. 11,200	+ 8¼%	de lo que exceda de £. 100,000
£. 200,000 a £. 500,000	£. 19,450	+ 7¼%	de lo que exceda de £. 200,000
£. 500,000 a £. 1,000,000	£. 41,200	+ 6½%	de lo que exceda de £. 500,000
£. 1,000,000 a £. 2,000,000	£. 73,700	+ 6¼%	de lo que exceda de £. 1,000,000
£. 2,000,000 a £. 4,000,000	£. 136,200	+ 6%	de lo que exceda de £. 2,000,000
£. 4,000,000 a £. 8,000,000	£. 256,200	+ 5¾%	de lo que exceda de £. 4,000,000
Para más de £. 8,000,000	£. 486,200	+ 5¼%	de lo que exceda de £. 8,000,000

Las tarifas aplicables a trabajos de las categorías 2, 3 ó 4 pueden también calcularse a base de la línea correspondiente del siguiente cuadro:

Costo del trabajo de las categorías 2, 3 ó 4		Tarifa	
De £. 10,000 a £. 25,000	£. 1,100	+ 9%	de lo que exceda de £. 10,000
£. 25,000 a £. 50,000	£. 2,450	+ 7½%	de lo que exceda de £. 25,000
£. 50,000 a £. 100,000	£. 4,325	+ 6½%	de lo que exceda de £. 50,000
£. 100,000 a £. 200,000	£. 7,575	+ 6%	de lo que exceda de £. 100,000
£. 200,000 a £. 500,000	£. 13,575	+ 5½%	de lo que exceda de £. 200,000
£. 500,000 a £. 1,000,000	£. 30,075	+ 5%	de lo que exceda de £. 500,000
£. 1,000,000 a £. 2,000,000	£. 55,075	+ 4½%	de lo que exceda de £. 1,000,000
£. 2,000,000 a £. 4,000,000	£. 100,075	+ 4½%	de lo que exceda de £. 2,000,000
£. 4,000,000 a £. 8,000,000	£. 185,075	+ 4%	de lo que exceda de £. 4,000,000
Para más de £. 8,000,000	£. 345,075	+ 3¾%	de lo que exceda de £. 8,000,000

10.1.4. Si el Cliente decide llevar a cabo las Obras en más de una etapa y si, en consecuencia, el Ingeniero Consultor tuviese que prestar los servicios estipulados en virtud de la cláusula 6 por separado para cada etapa, entonces las disposiciones de esta cláusula sobre pagos se aplicarán por separado en relación con cada etapa y la expresión «las Obras» que figura en esta cláusula se entenderá en el sentido de cada una de las etapas.

## 10. 2. Pago de una suma fija

Este método de pago puede utilizarse cuando:

- la índole de las Obras y los servicios que se hayan de prestar pueden definirse con toda claridad y no sea probable que se introduzcan cambios de importancia,
- el Cliente y el Ingeniero Consultor han aprobado un presupuesto pormenorizado de los costos de las Obras, y
- existen buenas perspectivas de que la etapa de construcción siga sin demora a las etapas de proyección.

Por lo general, la suma fija no será inferior a la que resulte de la cláusula 10.1 al emplear, en vez del costo efectivo de cada categoría de trabajo por separado, el cálculo

	<i>(en miles de dólares)</i>
Costos directos de fabricación .....	1.681
Embalaje .....	138
Costo de la energía eléctrica (indirecto) .....	22
Costo de la mano de obra (indirecto) .....	280
Mantenimiento .....	42
Seguros .....	12
Amortización .....	1.100
Intereses .....	601
Total ...	3.876
Impuesto de venta (12%)	465
TOTAL ...	4.341

### *Rendimiento*

Los beneficios estimados de una fábrica con una producción de 50 toneladas diarias de papel, son los siguientes.

	<i>(dólares por tonelada)</i>
Precio de coste en fábrica .....	261
Precio medio de mercado del papel de escribir de alta calidad	420
Beneficio por tonelada = 420 — 261 .....	159
Beneficio anual: 159 dólares × 16.500 toneladas = 2.623.500 dólares	

El porcentaje anual de rentabilidad en relación con el capital invertido es el siguiente:

$$\frac{\text{Utilidades: } 2.623.500}{\text{Capital: } 15.442.000} = 16,9\%$$

### *Ejecución del proyecto*

Tomando por base el informe del consultor, el Gobierno autorizó al cliente a construir la fábrica de papel proyectada y actualmente está en curso de construcción.

## Caso N.º 4: MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE SAL OBTENIDA POR EVAPORACIÓN SOLAR

### ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En 1955, un país en desarrollo del Oriente Medio consumía 20.000 toneladas anuales de sal obtenida por evaporación solar, de las cuales se importaban 15.000. La sal de importación era de mejor calidad que la sal producida localmente.

*de dichos costos aprobado por el Cliente y el Ingeniero Consultor en la fecha en que se procedió al nombramiento del Ingeniero Consultor.*

La suma pagadera por el Cliente al Ingeniero Consultor por los servicios que preste a tenor de lo dispuesto en la cláusula 6 será la suma especificada en la cláusula 5 a) del Acuerdo, siempre que, además de la suma mencionada, se le remuneren al Ingeniero Consultor, de acuerdo con la cláusula 11.2, todos los servicios del tipo especificado en la cláusula 6.3 1) que se viese obligado a prestar.

**10. 3. Pago basado en el Costo de los sueldos multiplicado por el coeficiente correspondiente más otros pagos relacionados con el personal más los honorarios.**

*Este método de pago puede utilizarse cuando:*

- a) sea difícil de prever, al efectuarse el nombramiento, el alcance y la duración de los servicios que haya de prestar el Ingeniero Consultor, o
- b) sea probable que los servicios difieran considerablemente de los descritos en la cláusula 6, o
- c) sea probable que el tiempo que dedique el Ingeniero Consultor guarde poca relación con el valor de las Obras.

*Los honorarios mencionados en la cláusula 10. 3. 1 b) pueden fijarse a base de una tarifa mensual pagadera durante la vigencia del presente Acuerdo o de lo contrario se pagará una suma global.*

10. 3. 1. Con respecto a los servicios prestados por el Ingeniero Consultor en virtud de las cláusulas siguientes:

Cláusula 6	Servicios normales
Cláusula 7	Servicios adicionales
Cláusula 12	Computadora, etc.
Cláusula 13.1	Visitas al emplazamiento
Cláusula 15	Ateraciones, etc.
Cláusula 16	Deterioro de las Obras, etc.

el Cliente pagará al Ingeniero Consultor:

- a) El Costo de los sueldos del personal técnico y auxiliar multiplicado por el coeficiente especificado en la cláusula 5 b) del Acuerdo más otros pagos relacionados con el personal.
- b) Los honorarios especificados en la cláusula 5 c) del Acuerdo, destinados a remunerar los servicios de los socios y consultores de la empresa, pero no sus gastos, que serán reembolsables por separado de conformidad con la cláusula 14 c).
- c) Cualquier tarifa aplicable por el empleo de una computadora o de otro equipo especial pagadera en virtud de la cláusula 12 d).

10. 3. 2. El tiempo empleado por el personal técnico y auxiliar en viajes relacionados con las Obras será remunerado de conformidad con lo anteriormente expuesto.

10. 3. 3. A menos que el Cliente y el Ingeniero Consultor convengan otra cosa, el Ingeniero Consultor no tendrá derecho a ningún pago por concepto del tiempo empleado por el personal de secretaría o por el personal encargado de la contabilidad general o de los asuntos administrativos en la oficina del Ingeniero Consultor.

10. 3. 4. El Ingeniero Consultor, al presentar las cuentas mensuales a que se refiere la cláusula 20, presentará también al Cliente los comprobantes que hayan podido estipular el Cliente y el Ingeniero Consultor.

**11. REMUNERACION DE SERVICIOS ADICIONALES**

11.1. Por los servicios adicionales que preste el Ingeniero Consultor conforme a la cláusula 7, el Cliente, con sujeción a lo estipulado en la cláusula 10.3, remunerará al Ingeniero Consultor con arreglo a la Escala de tarifas señalada en la cláusula 11.2.

**11.2. Escala de tarifas:**

- a) Socios y consultores: según la tarifa o tarifas horarias estipuladas en la cláusula 5 d) del Acuerdo.
- b) Personal técnico y auxiliar: costo de los sueldos multiplicado por 2,5 más otros pagos relacionados con el personal.
- c) Será remunerable, con arreglo a la tarifa mencionada, el tiempo invertido por los socios, los consultores y el personal técnico y auxiliar en viajes relacionados con las Obras.
- d) A menos que se convenga otra cosa entre el Cliente y el Ingeniero Consultor, éste no tendrá derecho a ningún pago por el tiempo empleado por el personal de oficina o por el personal que realiza tareas generales de contabilidad o administrativas en su oficina.

**12. PAGO POR EL EMPLEO DE UNA COMPUTADORA U OTRO EQUIPO ESPECIAL**

Cuando el Cliente se hubiese comprometido a pagar al Ingeniero Consultor

- a) conforme a la cláusula 10.3, y el Ingeniero Consultor decidiera utilizar una computadora u otro equipo especial para la prestación de cualquiera de sus servicios, o
- b) por la prestación de los servicios previstos en virtud de la cláusula 6, de conformidad con la cláusula 10.1 ó 10.2, y el Ingeniero Consultor decidiera utilizar una computadora u otro equipo especial para la prestación de cualquier servicio adicional conforme a la cláusula 7, o cuando expresamente fuera requerido por el Cliente para utilizar una computadora u otro equipo especial para la prestación de los servicios previstos en la cláusula 6, el Cliente, salvo que se convenga otra cosa entre éste y el Ingeniero Consultor, remunerará a este último
- c) por el tiempo invertido en relación con el empleo de la computadora u otro equipo especial, inclusive la elaboración y redacción de programas y el funcionamiento de la computadora para las marchas de prueba y finales, con arreglo a la cláusula 10.3, si procede, o, en los demás casos, con arreglo a la Escala de tarifas estipulada en virtud de la cláusula 11.2, y
- d) pagará una cantidad razonable por el uso de la computadora u otro equipo especial, cantidad que, de ser posible, se convendrá entre el Cliente y el Ingeniero Consultor antes de iniciarse el trabajo.

**13. PAGO POR LA SUPERVISION DE LAS OBRAS**

13.1. Independientemente de cualquier otro pago que deba efectuar al Ingeniero Consultor conforme al presente Acuerdo, el Cliente

- a) reembolsará al Ingeniero Consultor los sueldos y salarios pagados por éste al personal residente en las Obras que hubiere contratado de conformidad con la cláusula 8, así como cualesquiera otros gastos que hubiere efectuado el Ingeniero Consultor con motivo de la selección, contratación y empleo del personal residente en las Obras, y
- b) pagará al Ingeniero Consultor una suma igual al 7% de las cantidades pagaderas a este conforme a la subcláusula precedente por concepto de gastos generales de la oficina central imputables a la administración del personal residente en las Obras,

si bien, en lugar de los pagos previstos en los incisos a) y b), el Cliente y el Ingeniero Consultor podrán convenir en el pago por aquel a éste de una cantidad mensual u otro tipo de remuneración por cada operario residente empleado por el Ingeniero Consultor en las Obras.

13.2. El Cliente sufragará también, en todos los casos, los gastos resultantes de la provisión, en la localidad, de las oficinas, mobiliario, telefonos, equipo y medios de transporte que razonablemente necesite el personal residente en las Obras que haya sido nombrado conforme a la cláusula 8, así como aquellos gastos razonables de mantenimiento de dichos locales y servicios, incluidos los gastos de material de oficina, llamadas telefónicas, telegramas y franqueo. Salvo que el Cliente y el Ingeniero Consultor convengan otra cosa, este último se encargará, bien por intermedio del Contratista, bien por otro conducto, de proveer las oficinas locales y los servicios necesarios para el personal residente en las Obras.

13.3. Cuando el Ingeniero Consultor no hubiese estimado conveniente nombrar personal residente en las Obras, o cuando no se contare con el necesario personal residente en las Obras, por enfermedad o por otras causas, se pagará al Ingeniero Consultor, con sujeción a la cláusula 10.3 y de conformidad con la Escala de tarifas estipulada en la cláusula 11.2, por las visitas al emplazamiento de las Obras que la ausencia o falta de personal residente en las mismas obligaren a efectuar.

#### 14. DESEMBOLSOS

El Cliente reembolsará, en todos los casos, al Ingeniero Consultor todos los desembolsos que justificadamente haya realizado en relación con:

- a) La impresión, reproducción o adquisición de documentos, diseños, mapas y certificados.
- b) Comunicaciones telegráficas y telefónicas, salvo las locales.
- c) Gastos de viaje y alojamiento y otros gastos similares.
- d) Anuncios de licitación y para la contratación de personal residente en el emplazamiento de las Obras.
- e) La prestación de servicios adicionales al Cliente en conformidad con la cláusula 7.4.

El Cliente, sin embargo, podrá, previo acuerdo con el Ingeniero Consultor, pagar a éste una suma global o una suma calculada como porcentaje del costo de las Obras para resarcir al Ingeniero Consultor de todos los desembolsos que hubiere realizado.

**15. PAGO POR ALTERACION O MODIFICACION DE LOS PLANOS**

En caso de que una vez que el Ingeniero Consultor hubiera terminado los servicios estipulados en virtud de la cláusula 6.1, o cuando el Cliente se hubiera comprometido a remunerar al Ingeniero Consultor con arreglo a la cláusula 10.2 una vez que el presente Acuerdo hubiera entrado en vigor, debiera modificarse o revisarse cualquier plano, terminado o no, o cualquier especificación, diseño o documento preparado, total o parcialmente, por el Ingeniero Consultor, siguiendo instrucciones recibidas por éste del Cliente o debido a circunstancias que no podían haberse previsto razonablemente, el Cliente resarcirá, mediante un pago adicional, al Ingeniero Consultor de las modificaciones o revisiones que hubieren sido necesarias, así como, en su caso, de la reproducción de documentos con ellas relacionados. De conformidad con la cláusula 10.3, y salvo que se convenga otra cosa entre el Cliente y el Ingeniero Consultor, dicha suma adicional pagadera al Ingeniero Consultor se calculará con arreglo a la Escala de tarifas de la cláusula 11.2, y deberá comprender también los reembolsos pertinentes en conformidad con la cláusula 14.

**16. PAGO EN CASO DE DETERIORO O DESTRUCCION DE LAS OBRAS**

Si antes de la terminación de las Obras, cualquier parte de éstas o de los materiales, planta o equipo, instalados o no en ellas, resultare dañada o destruida, el Cliente efectuará un pago adicional al Ingeniero Consultor por cualquier gasto o cualquier trabajo adicional que deba realizar el Ingeniero Consultor como consecuencia de tales daños o destrucción. Con sujeción a la cláusula 10.3, la cuantía de este pago adicional se calculará según la Escala de tarifas de la cláusula 11.2, y deberá comprender también, en su caso, los reembolsos estipulados en la cláusula 14.

**17. PAGO CON MOTIVO DE ABANDONO O SUSPENSION DE LAS OBRAS POR EL CLIENTE**

17.1. En el caso de que el Cliente abandone o suspenda las Obras conforme a la cláusula 2.3, deberá abonar al Ingeniero Consultor las sumas indicadas en a), b) y c) de esta subcláusula (menos la parte de los pagos anteriormente efectuados al Ingeniero Consultor en virtud del presente Acuerdo), a saber:

- a) Una proporción justa y razonable de la cantidad que hubiera debido pagarse al Ingeniero Consultor conforme a la cláusula 10 de no haberse abandonado o suspendido las Obras. Al calcular dicha proporción, se compararán los servicios prestados por el Ingeniero Consultor hasta la fecha de abandono o suspensión de las Obras, en conformidad con la cláusula 2.6, con una estimación razonable de los servicios que éste hubiera prestado de no haberse abandonado o suspendido los trabajos. En cualquier caso en que sea necesario calcular el pago que ha de hacerse al Ingeniero Consultor, de conformidad con esta subcláusula, por referencia al costo de las Obras, ese cálculo, en la medida en que no se conozca dicho costo, se hará con arreglo al costo más favorable estimado por el Ingeniero Consultor.

- b) Las cantidades debidas al Ingeniero Consultor de conformidad con otras cláusulas del presente Acuerdo.
- c) Una compensación igual a la sexta parte de la diferencia entre la suma que hubiera debido abonarse al Ingeniero Consultor conforme a la cláusula 10 de no haberse abandonado o suspendido las Obras y la suma pagadera de conformidad con el inciso a) *supra*.

17. 2. En cualquier caso en que el Cliente pida al Ingeniero Consultor que suspenda la prestación de sus servicios de conformidad con las facultades conferidas por la cláusula 2. 3, el Cliente podrá, en el término de los 12 meses siguientes a la fecha en que hubiere pedido, por escrito, al Ingeniero Consultor que suspendiera la prestación de sus servicios, pedir a éste, por escrito, que los reanude. En tal caso,

- a) el Ingeniero Consultor, transcurrido un plazo razonable desde que el Cliente le dirigiera dicho requerimiento por escrito, reanudará la prestación de sus servicios de conformidad con el presente Acuerdo, y el pago efectuado en conformidad con la cláusula 17.1 a) se considerará como pago a cuenta del total pagadero al Ingeniero Consultor en virtud de la cláusula 10, pero
- b) no obstante haber reanudado sus servicios, el Ingeniero Consultor tendrá derecho a retener o recibir, a título de pago adicional conforme al presente Acuerdo, la compensación estipulada en la cláusula 17.1 c).

17. 3. Si el Ingeniero Consultor ha de prestar cualquier servicio suplementario relacionado con la reanudación de sus servicios conforme a la cláusula 17.2, el Cliente pagará al Ingeniero Consultor por la prestación de los servicios suplementarios de que se trate con arreglo a la cláusula 10. 3 o a la Escala de tarifas que figura en la cláusula 11, según el caso, así como, cuando proceda, los reembolsos correspondientes en virtud de la cláusula 14.

## 18. PAGO CON MOTIVO DEL CESE DEL INGENIERO CONSULTOR

Al cesar el Ingeniero Consultor en sus funciones conforme a lo estipulado en la cláusula 2.5, el Cliente abonará a éste las cantidades expresadas en los incisos a) y b) de la cláusula 17.1 (menos el importe de los pagos que se le hubieren efectuado ya conforme a lo dispuesto en el presente Acuerdo). En el momento de efectuarse dicho pago, el Ingeniero Consultor entregará al Cliente todos los diseños, especificaciones y demás documentación relativa a las Obras que tenga en su poder. El Ingeniero Consultor podrá conservar copia de los documentos que entregue al Cliente.

## 19. COSTO DE LAS OBRAS

19. 1. Se entenderá que el costo de las Obras o de cualquiera de sus partes comprenderá:

- a) El costo de las Obras para el Cliente, sea cual fuere su causa, incluidos los pagos (antes de deducir las indemnizaciones o multas que deba pagarle el Contratista) efectuados por el Cliente al Contratista en concepto de primas, incentivos o gratificaciones o por liquidación de reclamaciones.

- b) Una justa evaluación de la mano de obra, los materiales, los artículos manufacturados, la maquinaria y demás medios que facilite el Cliente, así como de los beneficios derivados por el Contratista del usufructo de las instalaciones y el equipo de construcción propiedad del Cliente cuya utilización en la ejecución de las Obras hubiere requerido éste.
- c) El precio corriente, como si fueran nuevos, de los materiales, las manufacturas y la maquinaria de segunda mano incorporados a las Obras.
- d) El costo de los estudios geotécnicos, en su caso (cláusula 6. 1 c)).
- e) Una justa proporción del costo total que deba pagar el Cliente por cualquier trabajo relacionado con el suministro o la desviación de servicios públicos que hubiere encargado al Ingeniero Consultor, excluidos los que efectúe el Contratista. Dicha justa proporción se evaluará con referencia a los costos en que haya incurrido el Ingeniero Consultor al encargar dicho trabajo.

19. 2. El costo de las Obras no comprenderá:

- a) Los gastos administrativos realizados por el Cliente.
- b) Los desembolsos efectuados por el Cliente en virtud del presente Acuerdo.
- c) Los intereses del capital durante la construcción, y el costo de obtención de los fondos necesarios para la ejecución de las Obras.
- d) El costo del suelo y de los derechos de paso.

20. PAGOS A CUENTA

20. 1. A mcnos que el Cliente y el Ingeniero Consultor convengan otra cosa:

- a) mientras no se conozca el costo de las Obras, la cantidad pagadera al Ingeniero Consultor conforme a la cláusula 10.1 será abonada por el Cliente a aquél a plazos y se calculará con referencia a la estimación más reciente efectuada por el Ingeniero Consultor del costo de las Obras, estimación que deberá ir acompañada, siempre que sea posible, de uno o más pliegos de condiciones de licitación aprobados. Dichos plazos se pagarán durante cada una de las diferentes etapas de los servicios del Ingeniero Consultor y con la regularidad prevista en la cláusula 6 del Acuerdo, de suerte que, al término de cada etapa, haya quedado abonada la proporción correspondiente, según lo previsto en la cláusula 6 del Acuerdo, de la suma total estimada pagadera al Ingeniero Consultor conforme al presente Acuerdo.

*A título de orientación, se ofrece a continuación una tabulación típica del porcentaje de servicios correspondientes a cada etapa:*

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<i>Etapas de proyección I</i>	20%	20%	20%
<i>Etapas de proyección II</i>	50%	40%	30%
<i>Etapas de construcción</i>	30%	40%	50%

*La variante 1 puede ser apropiada para obras de ingeniería civil y construcción de edificios en que la mayor parte de los diseños se preparan antes de haberse alcanzado la etapa de construcción.*



*La variante 2 puede ser apropiada para obras de ingeniería civil y construcción de edificios en que la mayor parte de los diseños se preparan durante la etapa de construcción.*  
*La variante 3 puede ser apropiada para instalaciones mecánicas y eléctricas.*

- b) la suma pagadera al Ingeniero Consultor según la cláusula 10.2 o la 10.3.1 b) (según el caso) será abonada por el Cliente con arreglo a los plazos expresados en la cláusula 7 del Acuerdo;
- c) todas las sumas debidas al Ingeniero Consultor según las cláusulas 10.3.1 a), 11, 12, 13 y 14 le serán abonadas por el Cliente cuando el Ingeniero Consultor presente mensualmente las cuentas.

20.2. Los plazos abonados por el Cliente al Ingeniero Consultor de acuerdo con la cláusula 20.1 a) no constituirán sino pagos a cuenta, y la suma total debida al Ingeniero Consultor se calculará una vez que se conozca el costo total de las Obras.

20.3. Todas las sumas debidas por el Cliente al Ingeniero Consultor según las condiciones estipuladas en el presente Acuerdo deberán satisfacerse dentro de los 40 días siguientes al de la presentación de las cuentas pertinentes por el Ingeniero Consultor al Cliente, y las sumas que queden pendientes de pago al expirar ese plazo de 40 días devengarán intereses con efecto inmediato, intereses que se acumularán de día en día a razón de un 2% anual por encima del tipo de interés bancario vigente.

20.4. Si el Cliente impugna o cuestiona, en todo o parte, cualquier partida de una cuenta presentada por el Ingeniero Consultor, no se suspenderá por tal motivo el pago por el Cliente del resto de la cuenta, y se aplicarán las disposiciones de la cláusula 20.3 a dicho resto y a la partida impugnada o cuestionada en la medida en que, ulteriormente, se reconozca o determine que le era debida al Ingeniero Consultor.

## ASOCIACIÓN DE INGENIEROS CONSULTORES DEL CANADÁ TARIFA DE HONORARIOS MINIMOS POR SERVICIOS TÉCNICOS PROFESIONALES<sup>22</sup>

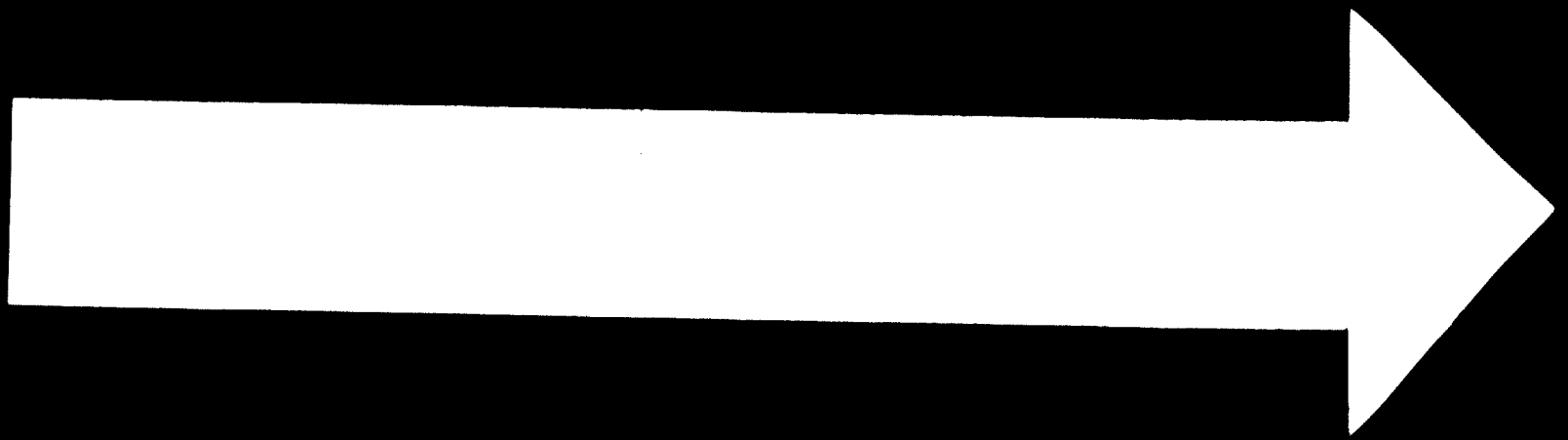
### SECCIÓN I CATEGORÍAS DE LOS SERVICIOS

Con objeto de establecer una base apropiada para fijar los honorarios, los servicios consultivos se dividen en las cinco categorías siguientes:

- I. Servicios de asesoramiento
- II. Servicios previos a la etapa de proyección
- III. Servicios de proyección
- IV. Servicios técnicos generales durante la construcción
- V. Servicios técnicos de personal residente en el emplazamiento de las obras

Estas categorías de servicios se explican detalladamente en los párrafos siguientes:

<sup>22</sup> The Association of Consulting Engineers of Canada, *Tariff of Fees and General Conditions (Aranceles de honorarios y condiciones generales)*, Toronto, 1957, p. 11-22.



**3 - 12 - 74**

Esta última se obtenía por procedimientos sencillos sin eliminar el calcio y el magnesio de la masa de cloruro sódico.

Los industriales e importadores acuciaban al Gobierno a fin que concediese licencias de importación para mayores cantidades de sal. A ello se oponían los productores locales. La mayor parte eran pequeños productores —con una producción anual de 400 a 500 toneladas—, convencidos de que una política más liberal de importación representaría el final de su negocio. Por otra parte, eran incapaces de mejorar la calidad de su producto.

La sal se obtenía en la costa, en parcelas de propiedad de los productores o alquiladas al Gobierno a razón de 1,60 dólar de E.E.UU. por metro cuadrado. La sal se obtenía en parcelas que no se prestaban a ello a causa de ser rocosas y estar situadas en diferentes niveles. Sobre las rocas se depositaban capas de sal y se construían bandejas de cemento sobre piletas de poco fondo, de forma irregular o rectangular, cada una de una superficie media de 15 a 20 metros cuadrados. Esa disposición no facilitaba generalmente el flujo natural del agua del mar, la formación de la salmuera o el desagüe de la sal cristalizada. Además era necesario hacer subir el agua de mar a las piletas de cemento mediante molinos de viento o bombas de pistón.

La sal se rascaba de las cristalizaciones del fondo, se apilaba a los lados para un primer desagüe y se ponía entonces en sacos de cáñamo de 120 Kgs. que se dejaban a los lados de las piletas durante un día o dos antes de transportarlos a la refinería o entregarlos a los compradores que los utilizaban para fines industriales. En las refinерías la sal se trituraba y se secaba por el calor y se añadían productos químicos para mejorar sus propiedades de fluidez. No se hacía nada para eliminar el sulfato de calcio insoluble o los cloruros de calcio y de magnesio que dan a la sal un gusto agrio, una gran higroscopicidad, delicuescencia y poder de aglutinación.

El precio de la sal de producción local variaba de 1 a 1,6 centavos de dólar de E.E.UU. por Kg., al costado de las piletas, por calidades arbitrariamente establecidas, mientras el precio de la sal gruesa cristalizada de importación era en el mercado local de unos 3—4 centavos por Kg., y el precio del kilo de la sal de mesa de alta calidad oscilaba entre 20 y 25 centavos. La importación estaba contingentada.

La única solución del problema era el mejoramiento de los métodos de producción y de la calidad de la sal obtenida localmente. Las necesidades industriales y domésticas podrían atenderse mejor y la producción local podría venderse a un precio más elevado. Eran pues necesarios los servicios de un consultor para estudiar la producción, examinar la situación y asesorar sobre las medidas necesarias para mejorar los métodos de producción, tanto desde el punto de vista cuantitativo, como cualitativo.

#### DESIGNACIÓN DE UN CONSULTOR Y CONTRATO

El número de consultores especializados en la producción de sal marina es muy reducido. Los buenos expertos trabajan para las empresas salineras o no están de ningún modo disponibles. Ante la dificultad de encontrar consultores hubo que pedir ayuda a los agregados comerciales de las Embajadas de los países industrializados.

Se entró en relación con dos de los grandes productores de sal en el mundo, se les explicó el problema y se pidió su ayuda. A pesar de todo, después de una negociación por correspondencia, se negaron a prestarla.

Se entró entonces en relación con un consultor de otro país, que no conocía a fondo los diversos métodos de refinación por evaporación de sal marina, pero estaba estrechamente ligado, como asesor, con un proveedor de equipo. Por fin se entró en relación con un importante consultor que poseía su propia oficina de estudios técnicos sobre la producción de sal marina y que conocía muy bien las condiciones de producción en diversas partes del mundo. Se le explicó el problema y se pidió su colaboración.

Inmediatamente se preparó, y se envió al consultor para que lo firmase, un contrato describiendo el trabajo que se le pedía y las condiciones administrativas y económicas de carácter general. Dado el alcance relativamente limitado del mandato, muchas de las condiciones generales que figuran corrientemente en los contratos con los consultores se dejaron de lado. El consultor pasó un mes en el país para examinar la situación a fin de preparar un informe con sus conclusiones y recomendaciones que presentó tres meses después de haber dejado el país.

Los honorarios<sup>17</sup> del consultor comprendían:

Transporte aéreo, ida y vuelta en primera clase.

Dietas de 12 dólares diarios por un período de 30 días.

100 dólares diarios durante 30 días consecutivos, como honorarios.

Informe escrito: 100 dólares diarios, más 100 dólares de gastos generales por un período de 15 días como máximo, esto es, un máximo de  $200 \times 15 = 3.000$  dólares.

Los transportes, correo, teléfono, telegramas e imprevistos en el interior del país quedaron a cargo del cliente.

#### ACTIVIDADES Y CONCLUSIONES DEL CONSULTOR

Después de firmar el contrato, el consultor pidió que se le proporcionase:

- a) Mapas del país indicando el lugar de las salinas;
- b) Datos meteorológicos (lluvia, vientos, temperatura, humedad máxima, mínima y media, principios y final de la época de lluvias, horas de insolación, etc.);
- c) Datos sobre la producción, época de producción;
- d) Resultados de los análisis de los tipos de sal y muestras;
- e) Fotografías de las salinas y de las instalaciones para secar la sal y todo otros datos disponibles.

Antes de que el consultor se trasladase al país se le envió lo que solicitaba. La relación con el consultor se estableció por conducto del Instituto de Investigación Industrial, recientemente creado, que podía proporcionar los datos e informaciones necesarias sobre las cuestiones técnicas (muestreo, análisis, carto-

<sup>17</sup> Este proyecto se llevó a cabo en 1955. Los honorarios eran entonces muy distintos de lo que son hoy.

grafía, etc.), así como sobre cuestiones administrativas (contratos, honorarios y transportes). Los miembros del Instituto sabían por estudios anteriores que podían seguirse sólo tres caminos. Este criterio se comunicó al consultor y al Ministerio competente.

a) La primera solución posible era no introducir modificaciones en la fase de producción y mejorar el producto (sal) mediante su refinación por procedimientos mecánicos (lavado contracorriente de la salmuera concentrada) desecación total y, en caso necesario, trituración. Esta solución requería una menor inversión de capital. Sin embargo, la sal que así se obtuviese sería de inferior calidad a la sal de mesa cristalizada de importación, aunque pudiese compararse con la sal industrial importada.

b) Otro método consistía en purificar la sal químicamente y concentrarla y cristalizarla de nuevo en vacío con evaporadores de doble o triple acción. La sal que se obtuviese sería pura, cristalina de estructura, comparable a la mejor sal de mesa importada. Sin embargo, resultaría mucho más cara. También se necesitarían muchos más capitales y combustible.

c) La tercera solución consistía en instalar las salinas en otra zona, en la cual la configuración del terreno y la composición del suelo permitiesen una concentración, cristalización y recolección eficaces. Esta solución, aunque interesante tecnológicamente, presentaba varias desventajas de carácter social. Como uno de los objetivos que se perseguían era mejorar la condición de 500 familias que vivían de la producción de la sal, cualquier solución que se recomendase debería tener en cuenta este factor.

#### PROGRAMA DE TRABAJO DEL CONSULTOR

El trabajo que debía realizar el consultor en el país era el siguiente:

a) Estudiar sistemáticamente la costa, a fin de aconsejar hasta que punto cada sector era conveniente para la producción de sal;

b) Tomar muestras del agua del mar en determinados lugares de la costa que pareciesen favorables a la construcción de salinas;

c) Visitar salinas tipo y examinar detalladamente sus procedimientos de producción, refiriéndose particularmente, a la densidad, concentración y rendimiento;

d) Visitar unas cuantas instalaciones de desecación, a fin de observar sus procedimientos de producción, refiriéndose particularmente a la densidad, concentración y rendimiento;

e) Recoger muestras de la sal obtenida. Los productores clasificaron la sal de esas muestras, con criterios arbitrarios de color y apariencia, en muy buena, buena, mediana y mala. Las muestras fueron luego enviadas al laboratorio para su análisis y determinación cualitativa y cuantitativa de impurezas.

#### RESULTADOS DEL ESTUDIO

a) Las zonas costeras llanas estaban cultivadas (legumbres, naranjales y platanares). Quedaban libres algunos terrenos llanos cerca de las ciudades, pero los precios eran prohibitivos para instalar salinas.

b) La salinidad del agua era la misma a todo lo largo de la costa, por lo que cualquier otra ubicación sería más ventajosa desde el punto de vista de la concentración.

c) La construcción de las salinas era contraria a todas las prácticas conocidas. Las salinas eran pequeñas y estaban situadas a distintos niveles, sin orden ni concierto, y construidas con materiales inadecuados.

Hay que decir que, generalmente, las salinas se instalan en extensas zonas bajas y planas en las cuales se puede utilizar convenientemente el flujo y reflujo de la marea (no se requiere bombeo; se abren las esclusas al iniciarse la marea alta y se cierran cuando empieza la marea baja). Cada pileta de evaporación y cristalización suele tener una superficie de 1.000 a más de 10.000 metros cuadrados. Los fondos son de arcilla natural, que se encuentra en el mismo lugar, la cual se alisa y se comprime. Las paredes están construidas del mismo material, aunque a veces se refuerzan con contrafuertes de madera. Las piletas se construyen de modo tal que el flujo de la salmuera pueda pasar de unas a otras.

d) La técnica consistente en evaporar toda el agua y recoger luego el residuo era muy primaria. Cada productor eliminaba las salmueras en diferentes grados de concentración. Se recogía cada vez la fina capa de sal y se llenaban de nuevo las piletas. De esta manera, se recogía la sal de doce a quince veces por año.

La técnica adecuada consiste en dejar que el agua del mar se evapore hasta más de 24 grados Beaumé, de manera que el sulfato de calcio se precipite. La cristalización del cloruro de sodio de la salmuera se produce entre los 24 y 28 grados Beaumé, y se separan todas las aguas madres que contienen sales amargas. Por otra parte, no hay que recoger las capas de sal más que una vez al año. Ello permite que cada capa de sal llegue a tener un espesor de 10, 12 e incluso 15 centímetros, lo cual facilita mucho el rastrillaje de la sal y disminuye los riesgos de contaminación de los materiales del fondo de las piletas.

Aunque esa técnica no podía aplicarse íntegramente, se recomendó que se aplicase en lo posible, ya que de ese modo mejoraría mucho la calidad de la sal: La imposibilidad de aplicarla totalmente se debía a la disposición de las salinas y a los niveles arbitrarios en que estaban situadas las piletas.

e) No había correlación entre la clasificación de la sal de producción local y su contenido en impurezas. La composición de la sal variaba mucho según el productor. Una sal clasificada como «buena» podía ser menos pura que otra clasificada como «mala»; y una sal «mediana» era a veces más pura que una sal «excelente».

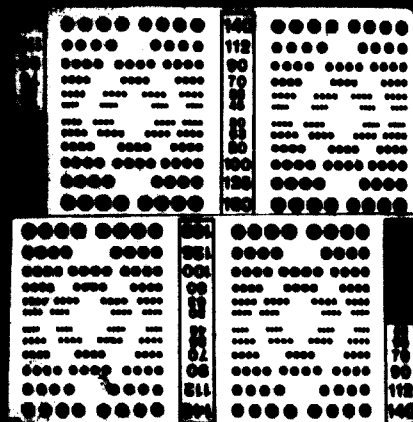
#### INFORME Y RECOMENDACIONES

Por los motivos expuestos, se recomendó que se mantuviesen en su lugar las instalaciones de producción, pero que se aplicasen técnicas adecuadas para controlar la densidad entre diversas etapas de concentración y de cristalización.

Dado que el procedimiento recomendado no era aplicable sino parcialmente, la sal que se produjese seguiría siendo impura. El procedimiento del lavado de salmuera contra corriente en diversos momentos, seguido de la desecación, era adecuado para resolver el problema. Si bien se obtendría una sal de 99,6—99,7% de pureza, esa sal sería suficientemente buena para todas las aplicaciones industriales. Un 25%, aproximadamente, de la sal refinada sería triturada, calibrada, tratada y envasada para utilizarla como sal de mesa. Para la planta de refinación se reco-

4 / 4

74ST00059



(R)

*Categoría I — Servicios de consulta y asesoramiento*

Se trata de servicios de consulta y asesoramiento sobre temas como, por ejemplo, los siguientes:

- i. Dirección de proyectos
- ii. Testimonio pericial
- iii. Estimaciones
- iv. Evaluaciones
- v. Estudio sobre los aranceles aduaneros y la estructura de las tarifas
- vi. Inspección, ensayos y otros servicios relativos a la reunión, análisis, evaluación e interpretación de datos que permitan formular conclusiones y recomendaciones especializadas.

*Categoría II — Servicios previos a la etapa de proyección*

Se trata de servicios destinados a determinar las necesidades de la etapa de proyección, y abarcan, entre otras, las siguientes esferas:

- i. Investigación
- ii. Exploración
- iii. Levantamiento topográfico y estudios del suelo
- iv. Análisis de las condiciones y estudio de varios planos posibles, incluidos los costos de operaciones, consideraciones financieras y otros asuntos similares, a fin de contar con una base para las conclusiones y recomendaciones relativas a la ejecución del proyecto de que se trate.

*Categoría III — Servicios de proyección*

Estos servicios se refieren a la preparación de proyectos técnicos, diseños y especificaciones, con los documentos contractuales correspondientes. Los servicios de proyección son subsecuentes al establecimiento de las bases para la proyección mencionados en los epígrafes correspondientes a las categorías I y II.

Se entenderá por «proyección» los servicios siguientes:

- a) Análisis de los datos para la proyección, basados en las necesidades determinadas por el Cliente.
- b) Preparación de esquemas preliminares y elaboración de las notas de especificación.
- c) Preparación de los planos de ejecución.
- d) Preparación de las especificaciones.
- e) Convocatorias de licitación.

El Consultor y el Cliente intercambiarán, recíproca y libremente, los diseños necesarios para realizar adecuadamente la planificación del trabajo. A menos que se convenga otra cosa, todas las notas de proyección originales, los diseños y especificaciones son propiedad del Consultor. El Cliente tiene derecho a un ejemplar de los planos y especificaciones sólo a fines de archivo, y no utilizará o permitirá que se utilice ninguno de éstos en otro proyecto sin obtener el consentimiento del Consultor y remunerar a éste por el uso de dichos planos y especificaciones según proceda.



## Anexo 4

### MODELOS DE CÓDIGOS DE ÉTICA PROFESIONAL

#### EXTRACTO DE LOS ESTATUTOS DE LA FEDERACIÓN EUROPEA DE ASOCIACIONES DE CONSULTORES EN MATERIA DE DIRECCIÓN<sup>26</sup>

Se considerarán como infracciones a la ética profesional:

- a) el anuncio de servicios de consulta en forma exagerada o excesivamente publicitaria;
- b) la aceptación o tolerancia de que los miembros del personal a su cargo acepten cualquier comisión comercial, descuento u otro tipo de retribución acepten cualquier comisión comercial, descuento u otro tipo de retribución, en relación con el suministro de productos o servicios a sus clientes;
- c) la participación en empresas que suministren productos o servicios a sus clientes; el depender directa o indirectamente del proveedor de éstos y la no comunicación de cualesquiera intereses que tenga y que puedan afectar a los servicios que preste;
- d) el calcular las remuneraciones que les correspondan sobre bases distintas a los honorarios previamente estipulados y fijados (lo que puede hacerse en función del tiempo);
- e) el revelar o permitir que se revele, información confidencial relativa a los intereses de sus clientes;
- f) el pago o aceptación de remuneraciones para la presentación de futuros clientes, salvo en condiciones concordantes y generalmente conformes con la práctica profesional del país respectivo;
- g) el realizar cualquier acto que pueda redundar en menoscabo del prestigio de la profesión de consultor en materia de dirección.

#### CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL DEL INSTITUTO ESTADOUNIDENSE DE INGENIEROS CONSULTORES<sup>27</sup>

Se considerará contrario a la ética profesional e incompatible con el comportamiento digno y honorable de los miembros del Instituto Americano de Ingenieros Consultores:

<sup>26</sup> Fédération européenne des associations de conseils en organisation, «Excerpt from the statutes for members of the European Federation of Management Consultant Associations», en *To Work with Management Consultants*, Swedish Association of Management Consultants, Estocolmo, 1963, p. 12.

<sup>27</sup> El Código de Ética Profesional, aprobado por el Consejo del Instituto el 17 de junio de 1958 y modificado por el Consejo el 25 de noviembre de 1958, fue aprobado por los miembros del Instituto en su reunión anual del 19 de enero de 1959.

1. La actuación por cuenta del cliente y en materias técnicas de forma distinta a la propia de un agente o administrador leal;
2. La aceptación de cualquier remuneración distinta de los honorarios estipulados por servicios prestados al cliente;
3. El abono de comisiones o las donaciones a cualquier persona distinta de los que ordinariamente se hallan encargados de gestionar los trabajos de ingeniería;
4. La competencia con otro ingeniero a fin de obtener un empleo y por razón de honorarios, o la incitación a otro ingeniero a que así lo haga;
5. El intento de sustituir a cualquier otro ingeniero a sabiendas de que ya se han adoptado medidas para su contratación;
6. El comprometerse a revisar el trabajo realizado por otro ingeniero para el mismo cliente, si áquel se halla todavía empleado, excepto con su consentimiento;
7. El tratar de perjudicar la reputación, la clientela futura o los intereses de otro ingeniero;
8. La asociación, para trabajos técnicos, con personas que no se ajusten a los principios básicos de las presentes normas;
9. La publicidad o las declaraciones públicas en alabanza propia,
10. La realización de cualquier acto que pueda acarrear un descrédito para el honor o la dignidad de la profesión de ingeniero.

#### NORMAS DE CONDUCTA PROFESIONAL DEL INSTITUTO ESTADOUNIDENSE DE INGENIEROS CONSULTORES<sup>28</sup>

1. Todo miembro deberá atenerse al Código de Ética Profesional del Instituto Americano de Ingenieros Consultores.
2. Todo miembro que tenga pruebas de que cualquier otro miembro ha infringido el Código de Ética Profesional podrá plantear la cuestión al Consejo del Instituto.
3. Todo miembro está obligado a informar a sus clientes de sus relaciones comerciales, intereses u otras circunstancias que puedan influir en su criterio o en la calidad de los servicios que preste.
4. Todo miembro deberá informar inmediatamente a sus clientes sobre cualquier interés que tenga en asuntos que puedan hacer competencia o afectar los negocios de éstos. No permitirá que tales intereses puedan influir en sus decisiones.
5. Ningún miembro puede comunicar datos relativos a los intereses comerciales o procedimientos técnicos de sus clientes sin el consentimiento de los mismos.
6. Ningún miembro podrá divulgar los resultados de los estudios o decisiones de la comisión técnica de que sea miembro, sin el permiso oficial de la Comisión.
7. Todo miembro deberá abstenerse de hacer uso de la información, de los descubrimientos o de los resultados que se deriven de los mismos, que

<sup>28</sup> Las Normas de Conducta Profesional, aprobadas por el Consejo del Instituto el 17 de junio de 1958 y modificadas por el Consejo el 25 de noviembre del mismo año, fueron aprobadas por los miembros del Instituto en su reunión anual del 19 de enero de 1959.

- conozca en tanto se halle al servicio de un cliente, en cualquier forma que pueda resultar nociva a los intereses de este último.
8. Siempre que ello redunde en el mejor servicio de los intereses de su cliente, todo miembro deberá contratar a expertos y especialistas o aconsejar a su cliente que los contrate, y cooperará con los mismos.
  9. Todo miembro que también lo sea de alguna entidad pública o semi-pública que tenga que examinar planes, especificaciones o diseños de trabajos técnicos deberá abstenerse de aceptar cualquier compromiso relativo a las materias en las que pueda intervenir en el ejercicio de su función pública.
  10. Sin el consentimiento de todas las partes interesadas ningún miembro podrá aceptar compensaciones económicas o de otra clase, que provengan de más de una de las partes interesadas, por razón del mismo servicio prestado, o por servicios relacionados con el mismo trabajo.
  11. Ningún miembro podrá aceptar para sí mismo comisiones o gratificaciones que provengan de las partes contratantes o de otras partes interesadas que mantengan relaciones con su cliente en cuanto al trabajo del que es responsable.
  12. Ningún miembro podrá aceptar para sí mismo ninguna clase de comisión comercial, descuentos, o gratificaciones en relación con sus obligaciones profesionales.
  13. A menos que se halle autorizado por su cliente, ningún miembro podrá aceptar para sí mismo ninguna clase de regalía, recompensa o comisión por razón de cualquier producto o procedimiento patentado o protegido que se utilice en el trabajo para el cual ha sido contratado.
  14. Todo miembro deberá abstenerse de entablar competencia con otro ingeniero reduciendo sus tarifas ordinarias de honorarios o tratando de ofrecer sus servicios por una cantidad inferior después de tener conocimiento de la tarifa de honorarios fijada por su competidor.
  15. Ningún miembro podrá prevalecerse de las ventajas que le ofrece el gozar de una enumeración fija, para entablar una competencia desleal con otros ingenieros.
  16. Ningún miembro presentará, a sabiendas, propuestas de prestación de servicios técnicos en base a precios de competencia.
  17. Ningún miembro solicitará propuestas de ejecución de trabajos técnicos en base a un precio de competencia.
  18. Ningún miembro tratará de reemplazar a otro ingeniero hasta tanto que este último no haya terminado la prestación de sus servicios.
  19. Tan pronto como le sea posible todo miembro deberá interrumpir sus relaciones con cualquier otra organización técnica cuyos representantes, se hallen o no bajo su dependencia directa, no estén dispuestos a conducirse y a velar por los intereses de la organización de conformidad con el Código de Ética Profesional del Instituto Americano de Ingenieros Consultores.
  20. Ningún miembro podrá anunciarse o hacer declaraciones públicas o editar publicaciones sobre su experiencia profesional, competencia profesional, o éxitos alcanzados, utilizando un lenguaje o formas que puedan inducir a error, autoelogiosas o improcedentes.
  21. Todo miembro deberá negarse a depositar fianza con vistas a garantizar

- la fiel ejecución de los trabajos de los servicios técnicos, a menos que ello sea necesario por el uso existente en el país correspondiente.
22. Ningún miembro participará en concursos que tengan por fin la selección de diseños para un proyecto determinado, y en los que no se prevea el abono de una compensación razonable por todo diseño presentado.
  23. Todo miembro señalará a su cliente las posibles consecuencias de toda desviación de sus recomendaciones técnicas propuesta por otras personas.
  24. Todo miembro deberá abstenerse de formular comentarios, críticas o controversias sobre materias relacionadas con la política pública, que estén inspirados o sostenidos económicamente por intereses privados, a menos que indique en nombre de quien lo hace.

## BIBLIOGRAFÍA ESCOGIDA SOBRE SERVICIOS DE CONSULTA

### LIBROS

1. ALGER, P. L., y otros, *Ethical Problems in Engineering*, Nueva York, Wiley, 1965, 299 páginas.
2. ALMI, H., «Foreign assistance in industrialization; Iranian experience». En *Capital Formation and Investment in Industry*, Estambul, Economic and Social Studies Conference Board, 1963, página 244.
3. AMON, R. F., y otros, *Management Consulting; its Significance in the American Economy, Term Report*, Boston, Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1956, 96 páginas.
4. BENNIS, W. G., y otros, *Planning of Change: Readings in the Applied Behavioral Sciences*, Nueva York, Holt, Rinehart & Winston, 1961, 781 páginas.
5. BINGHAM, J. R., «A managing director's experience with consultants». En *Does Business Need the Management Consultant?* Londres, British Institute of Directors, 1959.
6. CAIRNCROSS, A. K., *Factors in Economic Development*, Nueva York, Praeger, 1962, 346 páginas.
7. CHOISY, E., y otros, *L'ingénieur et l'économiste dans l'entreprise*, Lausanne, Société d'études économiques et sociales, 1962, 60 páginas.
8. CORDINER, R. J., *New Frontiers for Professional Management Engineers*, Nueva York, McGraw-Hill, 1956, 121 páginas.
9. CRAWFORD, C. C., *Professional Consultant's Operations and Techniques*, Los Angeles (California), Los Angeles Chamber of Commerce, 1956, 46 páginas.
10. DICK, R. F., «When and how to use a management consultant». En *The Marketing Job*, recopilado por Elizabeth Marting. Nueva York, American Management Association, 1961, 448 páginas.
11. DUSTAN, J. y MAKANOWITZKY, B., *Training Managers Abroad*, Nueva York, Council for International Progress in Management, 1961, 2 volúmenes.
12. ECKHAUS, R. E., «Technological change in less developed areas». En *Development of the Emerging Countries: an Agenda for Research*, recopilado por R. E. Asher, Washington D. C., The Brookings Institution, 1962, 209 páginas.
13. ETTINGER, K. E. (recopilador), *International Handbook of Management*, Nueva York, McGraw-Hill, 1965, 671 páginas.
14. European Productivity Agency, OECD, *Some Aspects of Consulting Engineering in the United States*. Paris, 1958, 116 páginas.
15. GINZBERG, E. y otros, *Effecting Change in Large Organizations*, Nueva York, Columbia University Press, 1957, 155 páginas.

16. GOODENOUGH, W. H., *Co-operation in Change; an Anthropological Approach to Community Development*, Nueva York, Russel Sage Foundation, 1963, 543 páginas.
17. GREEN, W. E. y otros, *Case Studies in Management Counseling of Small Manufacturers*, Jackson (Mississippi), University of Mississippi, 1963, 170 páginas.
18. HACKNEY, J. W., *Control and Management of Capital Projects*, Nueva York, Wiley, 1965, 305 páginas.
19. HEYEL, C., *The Encyclopaedia of Management*, Nueva York, Reinhold, 1963, 1084 páginas.
20. HOLLANDER, S. C., *Business Consultants and Clients; a Literature Search in the Marketing Practices and Problems of the Management Research and Advisory Professions*, East Lansing (Michigan), Michigan State University, 1963, 226 páginas.
21. HUDSON, A. A., *Building and Engineering Contracts*, 8ª edición por E. J. Rimmer e I. N. Duncan Wallace, Londres, Sweet and Maxwell, 1959, 540 páginas.
22. HYMAN, S., *An Introduction to Management Consultancy*, Londres, Heineman, 1961, 108 páginas.
23. Institute of Directors, Londres, *Does Business Need the Management Consultant?* Londres, 1959, 40 páginas. (Informe sobre un cursillo de un día, celebrado en Londres en mayo de 1959).
24. JANKUS, A. P., *Management Engineering and Consulting*, Nueva York, Pageant Press, 1960.
25. LAUTERBACH, A., *Enterprises in Latin America: Business Attitudes in a Developing Economy*, Ithaca (Nueva York), Cornell University Press, 1966, 207 páginas.
26. LAZER, W. y Warner, A. E., *The Knowledge Industry; Research Consultants in Perspective*, East Lansing (Michigan), Michigan State University, Bureau of Business and Economic Research, 1965, 34 páginas. (Estudio 13 sobre comercialización y transporte).
27. LIPPITT, R., WATSON J. y WESTLEY, B. H., *The Dynamics of Planned Change; A Comparative Study of Principles and Techniques*, Nueva York, Harcourt, Brace and Company, 1958, 312 páginas.
28. LYNCH, R. M., *Professional Standards for Management Consulting in the United States*, Boston, Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1959, 358 páginas.
29. MADISON, A., *Foreign Skills and Technical Assistance in Economic Development*, París, OECD, 1965, 106 páginas.
30. MADISON, A., STRARIANOPOULOS, A., y HIGGINS, S., *Foreign Skills and Technical Assistance in Greek Development*, París, OECD, 1966, 172 páginas.
31. MARSARANI, A. M., *The Role of American Management Consultants in Some of the Middle Eastern and Adjacent Countries*, Austin (Texas), The University of Texas, 1962, 2 volúmenes (tesis doctoral).
32. MAXWELL-COOK, J. C., *Civil Engineering Contracts Organization*, Londres, Cleaver-Hume Press, 1959, 217 páginas.
33. MEAD, D. W., *Contracts, Specifications and Engineering Relations*, Nueva York, McGraw-Hill, 1956, 427 páginas.
34. MORRISON, K., *Management Counseling of Small Business in the United States*, University (Mississippi), University of Mississippi, 1963, 245 páginas.

35. Organisation for Economic Co-operation and Development, *European Guide to General Courses in Business Management*, París, OECD, junio de 1963, 640 páginas (agotado).
36. Organisation for Economic Co-operation and Development, *Technical Services to the Smaller Firm by Basic Suppliers; Case Studies of European and American Industry*, París, OECD, abril de 1960, 42 páginas.
37. Organisation for Economic Co-operation and Development, *World Register of Production Engineering Research*, París, OECD, 1965, 713 páginas.
38. Overseas Development Institute, *British Aid; a Factual Survey*, Londres, 1963.
39. Overseas Development Institute, *Development Guide; a Directory of Development Facilities Provided by Non-commercial Organizations in Britain*, Londres, Allen & Unwin, 1962, 1 volumen (sin paginar).
40. PARKINSON, C. N., *In-laws and Outlaws*, Boston, Houghton Mifflin Co., 1962, 238 páginas.
41. POMERANZ, J. M., y PRESTWICH, L. W., *Meeting the Problems of Very Small Enterprises*, Washington D. C., George Washington University, Small Business Management Research Reports, 1962, 154 (53) páginas.
42. RANCH, P., «Management Consultants: when and how to use them». En *Management for the Smaller Company*, recopilado por E. Marting, Nueva York, American Management Association, 1959, 399 páginas.
43. SENEY, W., *Effective Use of Business Consultants*, Nueva York, Financial Executive Research Foundation, 1963, 120 páginas.
44. SPICER, E. H. (recopilador), *Human Problems in Technological Change: a Casebook*, Nueva York, Russell Sage Foundation, 1952, 301 páginas.
45. STANLEY, C. Maxwell, *The Consulting Engineer*, Nueva York, Wiley, 1961, 258 páginas.
46. TATHAM, L. E., *The Efficiency Experts*, Londres, Business Publications, 1964, 211 páginas.
47. TILLES, S., *An Exploratory Study of the Relationships Between the Executives of Small Manufacturing Companies and Consultants*, Boston (Massachusetts), Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1960 (tesis doctoral).
48. TUCKER, J. I., *Contracts in Engineering*, Nueva York, McGraw-Hill, 1935, 341 páginas.
49. VAUGHAN, R. C., *Legal Aspects of Engineering*, Englewood Cliffs (Nueva Jersey), Prentice-Hall, 1962, 401 páginas.
50. WASSERMAN, P. y GREER, W. R., *Consultants and Consulting Organizations*, Ithaca (Nueva York), Cornell University, 1966, 386 páginas.

#### ARTÍCULOS APARECIDOS EN PUBLICACIONES PERIÓDICAS

51. ABERCROMBIE, R. D. y otros, «Consulting engineering for small industrial plants», *Combustion* (Nueva York), 47 a 50, diciembre de 1960.
52. ALDEWERELD, S., «Consulting engineers and the World Bank», *Fund and Bank Review*, Washington, D. C., 236 a 41, diciembre de 1965.
53. ALLEN, R. W., «Management evaluates the management consultant», *Personnel Administration*, Berea (Ohio), 23:32 a 39, septiembre-octubre de 1962.
54. ANDREYCHUK, T., «The psychology of consulting», *Management Services* (Nueva York), febrero de 1964.

55. BARANSON, J., «Transfer of technical knowledge by international corporations to developing economies», *American Economic Review* (Evanston, Illinois), 56: 259 a 267, mayo de 1966.
56. BESHLEEVRE, E. B., «An engineer goes abroad», *Civil Engineering* (Nueva York), 33: 17 a 20, enero de 1963.
57. BIRN, S. A. y HYDE, W. F., «Consultant's contribution to industrial engineering», *Journal of Industrial Engineering*, Columbus (Ohio), 13: 302 a 6, noviembre-diciembre de 1964.
58. BUSINESS WEEK, «What management consultants can do: with list of twenty-five top line consultants», (Nueva York), 88 a 90, 23 de enero de 1965.
59. CARMICHAEL, P., «Management consultants — a tool for companies that face a special problem», *The Professional Engineer and Engineering Digest*, (Toronto), septiembre de 1963.
60. GRANDALL, H. C., «Construction consultants needed?», *Engineering News-Record* (Nueva York), 163: 41, 12 de noviembre de 1959.
61. CROSS, R. L., «Working with outside consulting firms», *Tappi* (Nueva York), 46: suplementos 187A a 92A, octubre de 1963.
62. DYER, M., «How to use a management consultant», *Foundry*, Cleveland (Ohio), noviembre de 1959.
63. ENGINEERING NEWS RECORD, «Foreign engineers get encouragement on AID jobs as Latin American competition grows» (Nueva York), 38, 24 de enero de 1963.
64. ENGINEERING NEWS RECORD, «Jet age consulting solves Sudan problem» (Nueva York), 38 a 39, 3 de mayo de 1962.
65. ENGINEERING NEWS RECORD, «110 Engineering firms at work on AID jobs abroad» (Nueva York), 172: 22 a 3, 28 de mayo de 1964.
66. FELDMAN, S., «Challenges of electronic consulting», *Electronic Industries*, Filadelfia (Pensilvania), 25: 94 a 98, marzo de 1966.
67. FUCIK, E. M., «Consulting engineering in foreign countries», *Proceedings of the American Society of Civil Engineers* (Nueva York), (publicación privada 3760), 37 a 43, enero de 1964.
68. GOLIGHTLY, H. O., «How to select and effectively use a management consultant», *International Management*, Maidenhead (Berkshire), noviembre de 1964.
69. GORDON, D., «Getting started in consulting», *Chemical Engineering* (Nueva York), 70: 179 a 84, 1º de mayo de 1963.
70. GREEN, H. L., «Management consultants: how to know what you're getting and get what you pay for», *Management Review* (Nueva York), 52: 4 a 16, diciembre de 1963.
71. GUDER, R. F., «How to choose, abuse and misuse consultants», *Management Review* (Nueva York), 52: 17 a 20, diciembre de 1963.
72. GUSS, L. M., «Consultant needs client's co-operation», *Chemical and Engineering News* (Washington, D. C.), 43: 28, 19 de abril de 1965.
73. GUZZARDI, W., «Consultants; the men who came to dinner», *Fortune* (Chicago), 71: 138 a 141, febrero de 1965.
74. HIESTES, H. D., «Use of outside consulting agencies», *Chemical Engineering Progress* (Nueva York), febrero de 1959.
75. HILL, R., «The consultant business», *International Management* (Nueva York), 21: 43 a 46, noviembre de 1966.



76. INTERNATIONAL COMMERCE, «Strong potential for engineering services in developing countries of Africa seen by group from U. S.», (Washington), 70: 5 a 6, 14 de marzo de 1966.
77. INTERNATIONAL DEVELOPMENT REVIEW, «Evaluation of technical assistance as a contribution to economic development» (Washington, D. C.), 8: 2-5, Junio 1966.
78. INVESTOR'S CHRONICLE, «Management Consultants» (Londres), 1º de enero de 1960.
79. JOHNSTON, J., «The Productivity of management consultants», *Royal Statistical Society Journal* (Londres), Serie A, parte 2, 125: 237 a 49, 1963.
80. KENT-JONES, D. W., «Role of the consulting chemist in the food industry», *Chemistry and Industry* (Londres), 1935 a 1937, 10 de noviembre de 1963.
81. KLEYDORFF, L. V., «Thorough approach to foreign markets; use of consultants in international commerce», Address, *Vital Speeches*, Pelham (Nueva York), 29: 631 a 633, 1º de abril de 1963.
82. KOLLAR, K. L., «Exporting consulting engineering», *Civil Engineering* (Nueva York), 33: 58 a 59, julio de 1963.
83. KRENTZMAN, H. C. y SAMARAS, J. M., «Can small business use consultants?», *Harvard Business Review* (Boston), 38: 126 a 36, mayo a junio de 1960.
84. LEE, J. A., «Cultural analysis in overseas operations», *Harvard Business Review* (Boston), 44: 106 a 14, marzo de 1966.
85. MARVIN, P., «When you need a technical consultant», *Machine Design*, Cleveland (Ohio), 35: 144 a 146, 11 de abril de 1963.
86. NATIONS BUSINESS, «What happens when government buys advice», Washington, D. C., 50: 65, diciembre de 1962.
87. NOLTING, O. F., «How to select and use consulting services», *American City* (Nueva York), 73: 99 a 100, junio de 1958.
88. NORCROSS, H. H., «Management and industrial consultancy», *Office Management* (Londres), junio de 1954.
89. NORCROSS, H. H., «The use of consultants by small firms», *The Manager* (Londres), junio de 1954.
90. PITCHFORD, J. W., «Consulting and the advisory role of the engineer tomorrow», *Engineer* (Londres), 214: 765 a 767, 2 de noviembre de 1962.
91. POWELL, A. E., «British engineering services overseas», *British Electric Power Convention: Proceedings* (Londres), 83 a 132, 1962.
92. PUBLIC WORKS, «Selecting a consulting engineer: abstract», Ridgewood (Nueva Jersey), 94: 132, marzo de 1963.
93. QUIRN, E. J., «American consulting engineer abroad», *Civil Engineering* (Nueva York), 35: 45 a 48, marzo de 1965; 35: 54 a 56, abril de 1965; 35: 60 a 61, mayo de 1965.
94. ROWE, F., «When to use consultants», *The Manager* (Londres), octubre de 1960.
95. RUNDT, S. J., «International business consultants an how to choose and use them», *Export Trade* (Nueva York), 30 de octubre de 1961.
96. RYDGE'S BUSINESS JOURNAL, «The small business can profit from professional services» (Sydney), agosto de 1952 (agotado).
97. SANDERS, I. T., citado en *Conference on Evaluation of Personal Effectiveness in Overseas Technical Assistance Programmes* (Nueva York), Carnegie Endowment for International Peace, 1965, página 3 (mimeografiado).

98. SANDERS, J. W., «Can an outside consultant help?», *Modern Textiles Magazine* (Nueva York), 44: 43 a 46, enero de 1963.
99. SCANLEN, B. J., «Methods engineering can be used by all», *Rydge's Business Journal* (Sydney), septiembre de 1958.
100. SEERS, D., «Why visiting economists fail», *Journal of Political Economy* (Chicago), 70: 325 a 338, abril de 1962.
101. STANLEY, A. O., «Overseas operations: getting the help you need», *Dun's Review and Modern Industry* (Nueva York), 72: 91 a 92, noviembre de 1958.
102. STEINKE, J. J., «What engineers should know about contracts», *Chemical Engineering* (Nueva York), 17 de febrero de 1964.
103. TAYLOR, K. G., «Function of a consultant in the design of a pulp and paper mill», *Tappi* (Nueva York), 45: suplemento 24A, mayo de 1962.
104. TILLES, S., «Ideas for a better consultant-client relationship», *Business Horizons*, Bloomington (Indiana), 6: 37 a 44, verano de 1963.
105. TILLES, S., «Understanding the consultant's role», *Harvard Business Review* (Boston), 39: 87 a 99, noviembre-diciembre de 1961.
106. TURNER, N. P., «Negotiating for engineering services; the consulting engineer's viewpoint», *Civil Engineering* (Nueva York), 33: 52 a 53, marzo de 1963.
107. VAN METER, W. R., «Use a consultant profitably», *Food Engineering* Filadelfia (Pensilvania), 34: 55 a 57, junio de 1962.
108. WITT, C., «How the management consultant aids industry», *Rydge's Business Journal* (Sydney), diciembre de 1950.
109. ZAHN, E. A., «Outside help: when is it necessary», *Industrial Finishing*, Indianapolis (Indiana), 41: 99 a 101, noviembre de 1964.

#### PUBLICACIONES PERIÓDICAS

110. *Annuaire-guide de l'organisation des techniques de direction et de modernisation des entreprises* (anual), Leacurd, París.
111. *British chemical engineering*, 1956 (mensual), Heywood & Co. Ltd., Londres.
112. *Business abroad and export trade*, 1919 (quincenal), Thomas Ashwell & Co., Nueva York.
113. *Chemical and engineering news*, 1923 (semanal), American Chemical Society, Nueva York.
114. *Chemical engineering*, 1902 (quincenal), McGraw-Hill, Nueva York.
115. *Chemical engineering progress*, 1947 (mensual), American Institute of Chemical Engineers, Nueva York.
116. *Consulting Engineer*, 1950 (mensual), Ed. A. M. Steinmetz, Saint Joseph (Michigan).
117. *The consulting engineer*; *Journal of the Professional Engineer*, 1939 (mensual), Princess Press Ltd., Londres.
118. *Dun's Review and Modern Industry*, 1893 (mensual), Dun & Bradstreet Publication's, Inc., Nueva York.
119. *Engineering News Record*, 1874 (semanal), McGraw-Hill, Inc., Nueva York.
120. *Etudes et réalisations de l'ingénieur français dans le monde*, 1953 (bimensual), Cronan et Roques, París.
121. *Harvard Business Review*, 1922 (bimensual), Harvard University, Graduate School of Business Administration, Boston.

*Categoría IV — Servicios técnicos generales durante la construcción*

Se trata de servicios de oficina y sobre el terreno durante el período de construcción subsiguiente a la adjudicación del contrato.

En este contexto, los «servicios técnicos generales durante la construcción» abarcarán los servicios siguientes:

- a) Aprobación de los diseños de ejecución según se estipule en las condiciones del contrato de construcción.
- b) Visitas al emplazamiento de las obras efectuadas periódicamente por el Consultor o un representante suyo debidamente autorizado para familiarizarse en general con la marcha de los trabajos y la calidad de éstos y determinar en general si las obras se están llevando a cabo de acuerdo con los documentos contractuales.
- c) Informar al Cliente sobre la marcha de los trabajos y velar por los intereses del Cliente tratando de evitar que se produzcan defectos y deficiencias en el trabajo.
- d) Orientar al Contratista en la interpretación de los planos y especificaciones para ayudarle a realizar el trabajo.
- e) Examen de los certificados relativos a trabajos realizados, con miras a aprobar el pago de los mismos.

Dentro de los servicios de la categoría IV, el Consultor no está obligado a realizar inspecciones completas o continuas del emplazamiento de las obras. Los «Servicios técnicos generales» descritos en este apartado no incluyen la dirección del personal ni la selección o dirección de los métodos y equipo que emplee el Contratista en cualquier fase de la construcción o puesta en funcionamiento de cualquier planta o equipo, a menos que se haya previsto lo contrario en los documentos del contrato de construcción.

*Categoría V — Servicios técnicos de personal residente en el emplazamiento durante la construcción*

Mediante estos servicios se proporciona el personal residente en el emplazamiento de las obras para comprobar que el contratista realiza su trabajo de acuerdo con los documentos contractuales. Si lo requiere el Cliente, esos servicios incluirán el registro de todos los detalles de la construcción para las revisiones finales de los planos o diseños en que se presente el trabajo «como realizado».

Los «Servicios técnicos» aquí descritos no incluyen la dirección del personal ni la selección o dirección de los métodos y equipo que emplee el Contratista en cualquier fase de la construcción o puesta en funcionamiento de cualquier planta o equipo, a menos que se haya previsto lo contrario en los documentos del contrato de construcción.

## SECCIÓN II

## ESCALAS DE PAGO

La remuneración de los servicios en las diversas categorías profesionales de planificación técnica, geología y geofísica esbozadas anteriormente se podría basar en una o más de las escalas siguientes:

Escala 1 — dictas

Escala 2 — costo de los sueldos

Escala 3 — porcentaje del costo de la obra.

Estas escalas se explican detalladamente en las páginas siguientes recomendándose la escala aplicable a cada categoría de servicios.

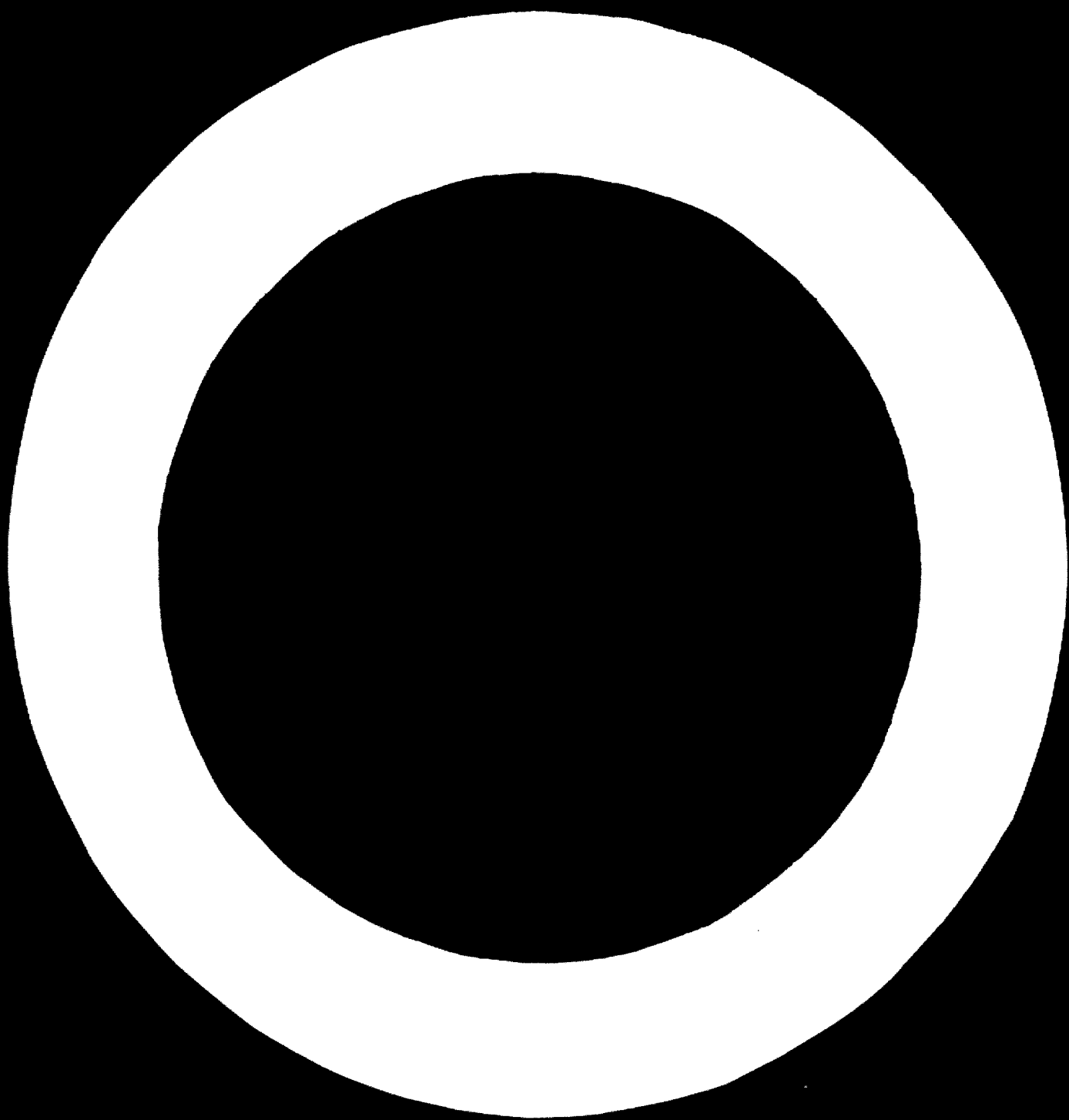
122. *Human organization*, 1941 (trimestral), Society for Applied Anthropology, University of Kentucky, Lexington (Kentucky).
123. *Industrial Canada*, 1900 (mensual), Canadian Manufacturers' Association, Toronto.
124. *International commerce* (Departamento de Comercio de los EE. UU.), 1940 (semanal), Superintendent of Documents, Washington (Distrito de Columbia).
125. *International Management*, 1946 (mensual), publicación de McGraw-Hill sobre información comercial mundial, Maidenhead (Berkshire).
126. *Management*, 1955 (mensual), New Zealand Institute of Management, Auckland.
127. *Management abstracts*, 1960 (trimestral), British Institute of Management, Londres.
128. *Management International*, 1961 (bimensual), editada por International University Contact for Management Education, Delft (Holanda).
129. *Management Review*, 1923 (mensual), American Management Association, Nueva York.
130. *Management Services*, 1964 (bimensual), American Institute of Certified Public Accountants, Nueva York.
131. *Office Management*, 1947 (mensual), Institute of Office Management, Londres.
132. *Personnel Administration*, 1938 (bimensual), Society for Personnel Administration, Berea (Ohio).
133. *Professional Engineer*, 1946 (trimestral), Engineer's Guild, Oxford.
134. *Rydge's Business Journal*, 1928 (mensual), Rydge's Business Journal Pty. Ltd. Sydney.

#### PUBLICACIONES DE ASOCIACIONES

135. American Institute of Chemical Engineers (Nueva York), *Directory*, 1965, Nueva York, 1965, 215 páginas.
136. American Institute of Consulting Engineers (Nueva York), *American Institute of Consulting Engineers*, 3ª edición, Nueva York, 1963, 220 páginas.
137. —. *Engineering Consultants*, apéndice general a la 3ª edición, Nueva York, 1966, 48 páginas.
138. —. *Organization and regulations*, hasta el 1º de enero de 1961, Nueva York, 1961, 32 páginas.
139. —. *Schedule of Fees*, Nueva York, sin fecha, 16 páginas.
140. American Society of Civil Engineers (Nueva York), *Directory*, 1966, Nueva York, 1966, 1229 páginas.
141. *Consulting Engineering; A Guide for the Engagement of Engineering Services*, Nueva York, 1964, 40 páginas.
142. The Association of Consulting Engineers, (Londres), *Conditions of Engagement and Scales of Fees*, Londres, 1963, 51 páginas.
143. *List of members*, 1963, Londres, 1963, 70 páginas.
144. —. *Work in Hand Overseas*, Londres, 1964, 208 páginas.
145. Association of Consulting Engineers of Toronto (Canadá), *List of Members and Services*, 1964, Toronto, 1964, 40 páginas.
146. —. Committee on Consulting Services, *Manual of Practice for the Consulting Engineer*, Montreal, 1960, 44 páginas.
147. —. *Tariff of Fees and General Conditions*, Montreal, 1957, 30 páginas.

148. Association of Consulting Management Engineers, Inc., *ACME Surveys on Compensation and Fringe Benefits for Professional Management Consulting Staff Personnel* (excluidos los asociados, funcionarios, directores y propietarios), Nueva York, 1964, 27 páginas.
149. —. *ACME Survey on Consulting Fee Arrangements*, Nueva York, 1963, 13 páginas.
150. —. *ACME Survey on Staff Travel and Subsistence Expense Policies and Practices in Member Firms*, Nueva York, 1964, 12 páginas.
151. —. *Common Body of Knowledge for Management Consultants*, 2ª edición, Nueva York, 1965, 59 páginas.
152. —. *Directory of Membership and Services*, 1964, Nueva York, 1964, 64 páginas.
153. —. *Ethics and Professional Conduct in Management Consulting*, Nueva York, ACME, 1965, 18 páginas.
154. —. *Guide to Professional Practice (Suggestions for Preparing Proposals. Interim Report Practice; Survey Report Practice)*, edición revisada, Nueva York, 1964, 35 páginas.
155. —. *How to Control the Quality of a Management Consulting Engagement*, edición revisada, Nueva York, 1964, 28 páginas.
156. —. *How to get the Best Results From Management Consultants*, Nueva York, 1965, 48 páginas.
157. —. *Personal Qualifications of Management Consultants*, 2ª edición, Nueva York, 1966, 33 páginas.
158. —. *Study Guide for Professional Practices in Management Consulting* (con clave de puntuación), Nueva York, 1964, 53 páginas.
159. *The Association of Consulting Scientists*, Folleto, Bromley (Kent), 1966, 3 páginas.
160. —. *List of Member Practices*, Bromley (Kent), 1966, 3 páginas.
161. Association of Delft Engineers (La Haya), *Regulations Concerning the Relationship Between Clients and Consulting Engineers*, 3ª edición, La Haya, 1953, 29 páginas.
162. British Institute of Management Advisory Committee on Management Consulting Services, *Notes on the Selection and Effective Use of Management Consulting Services*, Londres, sin fecha (folleto).
163. *Management Consultants in Industry and Commerce*, Londres, 1960, 50 páginas (Conferencia de un día sobre consultores en materia de gestión en la industria y el comercio, mayo de 1960).
164. SANDFORD-SMITH, J., *The future of Management Consultancy as a Profession* (discurso pronunciado en la Conferencia de Consultores Colegiados), British Institute of Management, Londres, 29 de enero de 1953.
165. Bund Deutscher Unternehmensberater BDUE., *V. Mitgliederliste*, Nuremberg-Erlenstegan, 1966, 3 páginas.
166. Chambre syndicale des bureaux d'études techniques de France, *Annuaire de l'engineering français orienté vers les marchés extérieurs*, París (anual), 280 páginas (inglés, francés y español).
167. —. *Calcul des honoraires d'après le temps consacré*, París, 1965, 3 páginas.
168. —. *Etudes d'installation générale*, París, 1965, 4 páginas.
169. —. *Liste des membres*, 1966, París, 1966 (sin paginar).
170. Consulting Engineers Council (Washington), *Directory, 1965-1966*, Washington D. C., 1965, 436 páginas.
171. —. *International Engineering Directory*, 1965, Washington, 1965, 228 páginas.

172. Engineering Consulting Firms Association (Japón). *A Guide to Consulting Engineers in Japan, 1965*, Tokio, 1966, 37 páginas.
173. Engineers Joint Council (Nueva York), *A Progress Report, 1945—1965*, Nueva York, 1965, 48 páginas.
174. Management Consultant's Association (Londres). *Chairman's Statement and Annual Report, 31 de diciembre de 1965*, Londres, 1966, 20 páginas.
175. Management Consultant's Association of India, *Management Consultant and Industrial Relations*, MCAI Bulletin 4, Bombay (sin fecha), 7 páginas.
176. National Society of Professional Engineers, Washington, *Professional Engineers in Private Practice. Guide for Selecting, Retaining and Compensating Professional Engineers in Private Practice*, Washington, D. C., 1963, 10 páginas.
177. —. *Roster of Professional Engineers in Private Practice*, Washington, 1965, 417 páginas.
178. Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs (La Haya), *Ledenlijst, 1964*, La Haya, 1964, 31 páginas.
179. —. *Statuten*, La Haya, 1961, 16 páginas.
180. Orde van Organisations-Adviseurs. *Jaarboekje, 1966*, Amsterdam, 1966, 38 páginas.
181. Swedish Association of Management Consultants, Estocolmo, *To Work with Management Consultants*, Estocolmo, 1963, 12 páginas.
182. Vereinigung Österreichischer Betriebs- und Organisationsberater, *Mitgliederliste*, Viena, 1966, 49 páginas.



### HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

### COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre librairie ou adressez-vous à: Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

### КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

### COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

Printed in Austria

Price: \$ U.S. 2.50  
(or equivalent in other currencies)

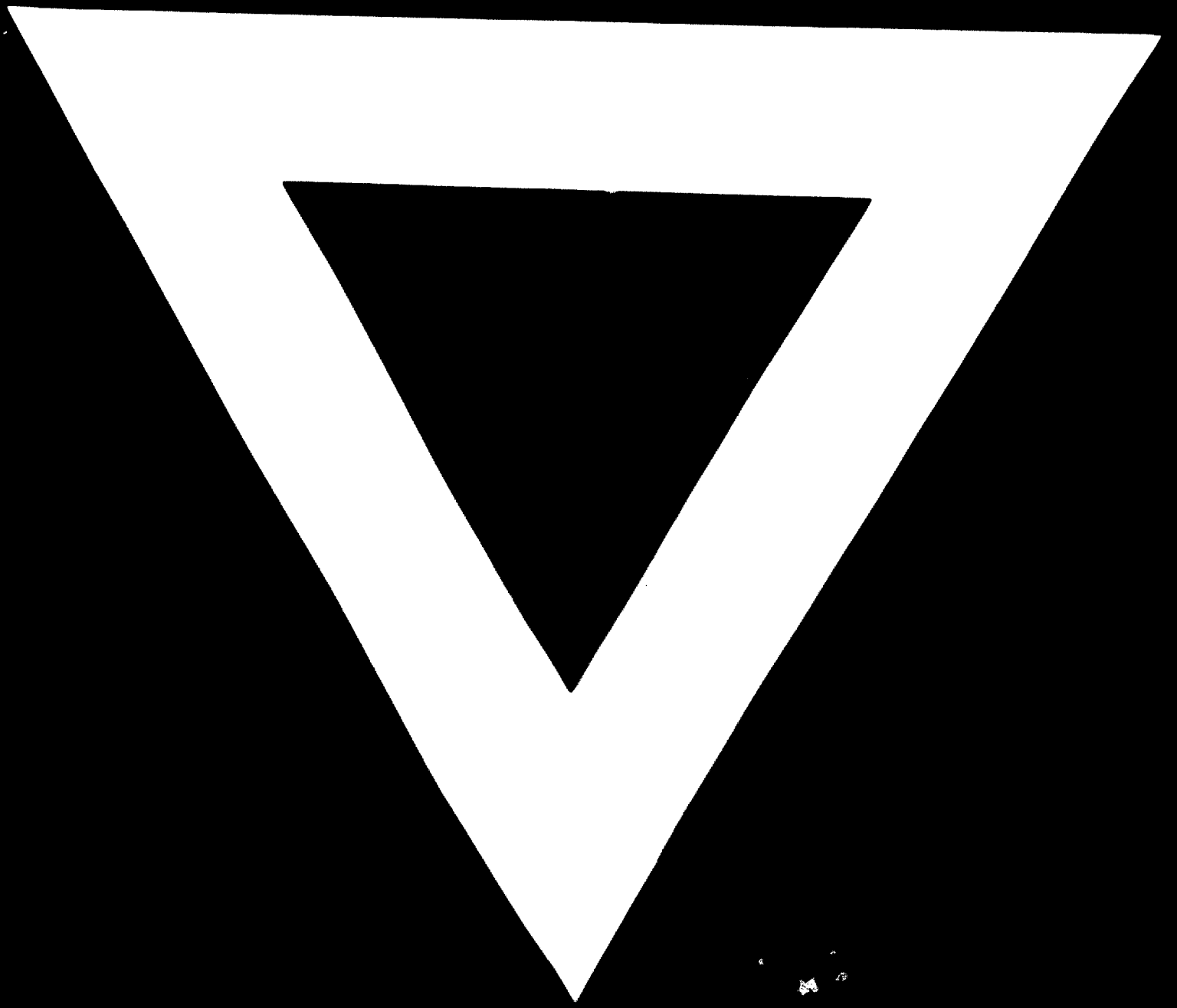
United Nations publication

71-8866—February 1972—1,350

Sales No.: S. 72. II. B. 10

ID/3 Rev. I





**3 - 12 - 74**

*Escala 1 — Dietas*

El sistema de dietas es adecuado para retribuir a un Consultor que ofrezca servicios individuales para los que reúna calificaciones especiales y que no requieran o apenas requieran el empleo de ayudantes. Las dietas estarán en armonía con sus calificaciones y/o los servicios prestados.

El sistema de dietas se recomienda para servicios como los siguientes:

- i) Consultas
- ii) Servicios de asesoramiento
- iii) Actividades sobre el terreno en materia de geología, geofísica y técnica del petróleo
- iv) Informes en los que se determinen los datos y necesidades de la proyección
- v) Estudios
- vi) Investigaciones
- vii) Inspecciones de material y equipo
- viii) Servicios relacionados con los trámites legales, etc.

La cuantía mínima de las dietas será la siguiente:

1. Ingenieros profesionales de categoría directiva o ejecutiva \$ 200,00
2. Ingenieros profesionales de categoría superior y especialistas \$ 150,00

El tiempo de trabajo del personal se remunerará según la escala del costo de los sueldos.

A efectos de las dietas se considera que un «día» es el número de horas de una jornada de trabajo normal. Sin embargo, en los casos en que el trabajo se realice en un lugar diferente del emplazamiento normal, en la jornada de trabajo se incluirá el tiempo invertido en el recorrido hasta y desde el lugar de trabajo.

Además, se deberán reembolsar al Consultor todos los desembolsos y gastos en que haya tenido que incurrir al prestar sus servicios.

*Escala 2 — Costo de los sueldos*

La escala del costo de los sueldos se puede emplear para remunerar el tiempo de trabajo del personal en todas las categorías de trabajo.

La escala del costo de los sueldos se recomienda especialmente para la categoría II, en la que el costo de la construcción y/o instalación no se deriva de los servicios de consulta prestados, y para categorías III, IV y V, en las que el costo de la construcción y/o instalación no guarda mucha relación con el tiempo empleado en los servicios de consulta. También se recomienda para retribuir la realización de nuevos proyectos o revisiones de los proyectos existentes que sea preciso realizar por razones que sobrepasan el control o responsabilidad del Consultor.

Según esta escala, se reembolsarán al Consultor los gastos originados por los servicios de su personal que se encuentre trabajando en el proyecto, según el costo de los sueldos más una suma no inferior a un ciento cincuenta por ciento (150%), excepto en los casos en que la magnitud del proyecto o su prolongación hayan aconsejado un acuerdo, pero que en todo caso no será menor del 100%.

En el «costo de los sueldos» se incluirá el sueldo, más las sumas estipuladas por concepto de fiestas oficiales; vacaciones pagadas; permiso por enfermedad (sueldo anual dividido por 1.700 horas); y, además, en los casos en que proceda,

seguro de desempleo; seguro médico y de responsabilidad civil; seguro de vida; contribución al plan de pensiones; indemnización por accidentes de trabajo.

La expresión «en el proyecto» significa la totalidad de trabajo que se ha encargado al Consultor.

Los ingenieros profesionales de categoría directiva o ejecutiva establecerán sus honorarios basándose en la escala I (dietas).

Además, se deberán reembolsar al Consultor todos los desembolsos y gastos en que haya tenido que incurrir al prestar sus servicios.

### *Escala 3 — Porcentaje del costo de la obra*

Esta escala se recomienda para las categorías III y IV, en las que el costo de la construcción y/o instalación se deriva de los servicios técnicos prestados. En los casos en que el personal residente en el emplazamiento de las obras, preste un servicio técnico, además del servicio de proyección y del servicio técnico general que se presta durante la construcción, ese servicio se remunerará según la escala del costo de los sueldos más una suma no inferior a un cien por cien (100%), excepto en los casos en que la magnitud del proyecto y su prolongación aconsejen que se llegue a un acuerdo, pero en todo caso la suma no será menor de un 75%.

Esta escala no se aplicará a los servicios prestados que entren en la categoría I o II de investigación preliminar para determinar las necesidades de la proyección ni a las actividades como la preparación de los diseños de trabajo o los diseños en que se presenta el trabajo «como realizado», previsiones sobre los aceros empleados en la armadura y listas de materiales, servicios profesionales en las investigaciones del subsuelo y en la inspección y ensayo de materiales y estudios geodésicos, asistencia en el funcionamiento de una planta o proceso, o suministro de reproducciones en papel tela o transparentes, o de diseños.

En los casos en que el Consultor este encargado de la preparación de diseños y especificaciones, de cambios acerca de los pedidos, etc., para incluir disposiciones adicionales y/o eliminar cláusulas del contrato, se le indemnizará por el tiempo empleado en estas actividades, según la escala del costo de los sueldos, en los casos en que estas modificaciones se hagan a petición del cliente.

<i>Costo de las obras en dólares E.E. UU.</i>	<i>Honorarios calculados con arreglo a un porcentaje del costo básico</i>	
	<i>complejo</i>	
	<i>En función de las dietas o del tiempo trabajado Escala 1 ó 2</i>	
Menos de 25.000 dólares		
25.000— 50.000	7,5%	9,0%
50.000— 100.000	6,75%	8,0%
100.000— 200.000	6,0%	7,0%
200.000— 500.000	5,5%	6,25%
500.000— 1.000.000	5,0%	5,5%
1.000.000— 2.000.000	4,9%	5,2%
2.000.000— 4.000.000	4,7%	4,9%
4.000.000— 6.000.000	4,5%	4,7%
6.000.000— 8.000.000	4,3	4,5%
8.000.000—10.000.000	4,1%	4,3%
Más de 10.000.000, no menos del	4,0%	4,2%

excepto cuando se acuerde otros honorarios, con la aprobación de la Asociación.

*Unidades idénticas*

En los casos en que un solo juego de diseños pueda utilizarse para un cierto número de unidades idénticas en relación con proyectos, los honorarios normales se modificarán en la forma que se haya convenido. Los honorarios reducidos se aplicarán sólo en relación con la parte del proyecto en la que se utilicen las unidades idénticas. Esta reducción de honorarios no se aplicará en ningún caso cuando se trate de una serie de unidades (por ejemplo, turbinas, calderas, máquinas, etc.) instaladas en la misma dependencia o en el mismo edificio.

*Honorarios complejos*

Los honorarios complejos se aplican a servicios en los que la planificación técnica requerida sobrepase a la que se precisa normalmente para el estudio y diseño de un proyecto.

## MODELO DE CARTA DE ACUERDO<sup>23</sup>

Señor John R. Hughes  
 Presidente  
 The Sturdee Corporation  
 Cleveland, Ohio

Muy señor mío:

Por la presente tengo el gusto de confirmar los arreglos que hicimos para proceder a un examen general de sus actividades de comercialización y de promoción de ventas como primer paso en el desenvolvimiento de un programa global con miras a aumentar su participación en el volumen de la producción industrial.

*Objeto del estudio*

Para precisar más, el objetivo de esa primera etapa será el examen en todas sus fases principales de las actividades de comercialización, publicidad y promoción de ventas de su empresa con la finalidad de descubrir qué oportunidades concretas tendría de aumentar el volumen de ventas y de encontrar los medios para aprovecharlas. Algunas de las medidas requeridas pueden llevarse a cabo durante la fase de ejecución; otras exigirán más elaboración y perfeccionamiento durante la segunda fase del programa de aumento de ventas.

*Alcance del estudio*

Nuestro examen general para el diagnóstico comprenderá lo siguiente:

1. Evaluación de su situación presente en relación con la situación de la industria, comprendidos los elementos de potencialidad, puntos débiles y oportunidades de mejora.
2. Ramo del producto — sus condiciones para competir.
3. Mercados — posibilidades territoriales, puntos débiles y oportunidades para mejorarlas.
4. Distribución — efectividad y coste.
5. Precios.

<sup>23</sup> Preparado por la Association of Consulting Management Engineers, Inc. Nueva York, octubre de 1966.

6. Promoción de ventas y publicidad — gastos y su efectividad.
7. Efectividad de las ventas — número de vendedores, selección, formación y concentración.

A medida que avancemos en el estudio tendremos indudablemente que explorar por fuerza otros sectores. No obstante, lo expuesto indica el alcance completo del estudio. Tal como hemos expuesto, el examen general debiera producir conclusiones definidas, algunas recomendaciones finales y varias recomendaciones provisionales las cuales tendrán que explorarse más a fondo, perfeccionarse y llevarse a efecto durante la segunda fase del programa de aumento de ventas.

Las conclusiones y recomendaciones formuladas durante el examen general se presentarán principalmente en reuniones que se celebrarán con su personal directivo con el auxilio, posiblemente, de material visual. No prepararemos un informe completo, aunque tendríamos sumo gusto en proporcionar la confirmación por escrito de las recomendaciones.

#### *Métodos del estudio*

Al realizar el estudio procederemos de la manera siguiente:

1. Mediante entrevistas con su personal directivo, en Cleveland, y sobre la base de los análisis de los datos que reflejen los resultados obtenidos en el pasado con las operaciones de venta, reuniremos datos concretos acerca de sus productos, mercados, métodos de venta y de promoción de los mismos.
2. Reuniremos información tomada de fuentes externas acerca de la industria y de la situación en que ésta encuentre para competir, aprovechando las relaciones que ya hemos establecido con su industrial al realizar otros estudios.
3. Obtendremos datos concretos, opiniones y demás información realizando estudios sobre el terreno que se llevarán a cabo en cinco regiones de Nueva Inglaterra, Nueva York, Atlántico Medio, Grandes Lagos y Costa del Pacífico. En este estudio sobre el terreno irá comprendida la labor que realizaremos con sus gerentes regionales y con algunos de sus vendedores más eficaces en dichas regiones. También mantendremos entrevistas por separado con los distribuidores y minoristas.

Así pues, una parte importante de la averiguación de los hechos, durante la primera fase, se realizará sobre el terreno. Estimamos que las mejores respuestas a los problemas de comercialización se consiguen, tan económicamente como sea posible, buscando la información entre la clientela lo más directamente que se pueda.

4. Obtendremos información en su agencia de publicidad relativa a sus actividades de propaganda y promoción de ventas. A este respecto, aprovecharemos todo estudio, acerca del consumidor, que haya realizado su agencia u otras personas.
5. Aprovecharemos, por cierto, nuestra propia experiencia en la realización de estudios similares en su industria y en otras. Para ello será necesario efectuar reuniones, en nuestras oficinas, con consultores de comercialización que han adquirido esa experiencia, aun cuando no participen directamente en el estudio que le concierne.

#### *Honorarios y gastos*

Realizaremos el examen general antes descrito por un honorario de ..... dólares.

Además, tendrán que reembolsarnos los gastos de viaje y demás gastos imprevistos que tengan que hacerse. Los viajes, siempre que sea de interés para usted que así se haga, se emprenderán desde nuestras oficinas más próximas.

*Personal y programa de trabajo*

Este estudio se realizará bajo la dirección de uno de nuestros socios especializados en comercialización, quien participará en el proyecto. Contará con la asistencia de otros consultores en comercialización de nuestras oficinas de Nueva York y de otras ciudades, quienes seguirán asignándose a medida que las necesidades lo exijan y que lo permitan sus programas de trabajo.

Trataremos de empezar el examen general dentro de pocos días y de terminarlo dentro de dos meses a partir de la fecha de su comienzo.

Fue un placer tener la oportunidad de conocer a tantos de sus altos empleados. Su conocimiento contribuye a la clara comprensión de nuestros métodos y de la forma en que podremos emprender este encargo. A su vez, esa comprensión ayuda a establecer la confianza mutua que es esencial para el éxito de cualquier actividad profesional que se emprenda.

Estamos ansiosos de trabajar con usted y con sus socios en lo que se presenta un interesante cometido.

Respetuosamente suyo  
(Consultor)

ESTUDIO SOBRE LAS DIETAS VIGENTES EN LAS EMPRESAS  
CONSULTORAS EN MATERIA DE DIRECCIÓN,  
DE LOS ESTADOS UNIDOS<sup>24</sup>

Diets que devengan las diferentes categorías de personal profesional en 57 empresas consultoras en materia de dirección, de América del Norte

<i>Categoría profesional</i>	<i>Dieta mínima</i>	<i>Dieta máxima</i>	<i>Dieta intermedia (redondeada)</i>	<i>Dieta media (redondeada)</i>
		<i>(en dólares EE. UU.)</i>		
<i>a) Tarifas que aplican 10 empresas consultoras cada una de las cuales tiene una plantilla de 80 o más profesionales</i>				
Asociado o su equivalente (10 empresas) .....	250	650	450	435
Consultor-jefe de dirección (10 empresas) .....	230	500	325	328
Consultor superior de dirección (10 empresas) .....	200	350	250	257
Consultor de dirección (10 empresas) .....	175	275	225	216
Consultor auxiliar de dirección (7 empresas) .....	133	200	175	171

<sup>24</sup> Association of Consulting Management Engineers, Inc. *Survey on Professional Consulting Fee Arrangements*, Nueva York, 1969.

<i>Categoría profesional</i>	<i>Dieta mínima</i>	<i>Dieta máxima</i>	<i>Dieta intermedia (redondeada)</i>	<i>Dieta media (redondeada)</i>
	<i>(en dólares E.E. UU.)</i>			
<i>b) Tarifas que aplican 22 empresas consultoras cada una de las cuales tiene de 20 a 79 profesionales</i>				
Asociado o su equivalente (22 empresas) .....	250	600	350	358
Consultor-jefe de dirección (21 empresas) .....	200	360	285	265
Consultor superior de dirección (21 empresas) .....	155	325	225	223
Consultor de dirección (19 empresas) .....	110	250	200	190
Consultor auxiliar de dirección (16 empresas) .....	80	213	140	144
<i>c) Tarifas que aplican 19 empresas consultoras cada una de las cuales tiene menos de 20 profesionales</i>				
Asociado o su equivalente (19 empresas) .....	250	250	300	347
Consultor-jefe de dirección (15 empresas) .....	225	375	288	279
Consultor superior de dirección (16 empresas) .....	135	300	230	245
Consultor de dirección (12 empresas) .....	150	240	200	200
Consultor auxiliar de dirección (7 empresas) .....	125	185	150	152
<i>d) Tarifas que aplican 51 empresas consultoras (secciones a), b) y c))</i>				
Asociado o su equivalente (51 empresas) .....	250	650	350	369
Consultor-jefe de dirección (46 empresas) .....	200	500	288	289
Consultor superior de dirección (47 empresas) .....	135	350	233	235
Consultor de dirección (41 empresas) .....	110	275	200	199
Consultor auxiliar de dirección (30 empresas) .....	80	213	150	152
<i>e) Tarifas aplicadas en 1966 en 55 empresas consultoras de América del Norte (con fines de comparación aproximada)</i>				
Asociado o su equivalente .....	150	560	275	288
Consultor-jefe de dirección .....	150	400	225	239
Consultor superior de dirección .....	94	350	200	201
Consultor de dirección .....	84	350	175	175
Consultor auxiliar de dirección .....	60	200	125	122

<i>Categoría profesional</i>	<i>Dieta mínima</i>	<i>Dieta máxima</i>	<i>Dieta intermedia (redondeada)</i>	<i>Dieta media (redondeada)</i>
------------------------------	---------------------	---------------------	--------------------------------------	---------------------------------

*(en dólares E.E. UU.)*

*f) Tarifas horarias que aplican diversas empresas consultoras*

Asociado o su equivalente (7 empresas) .....	31; 35; 40; 45; 50; 50; 70.
Consultor jefe de dirección (8 empresas) .....	20; 21; 30; 35; 40; 40; 45; 65.
Consultor superior de dirección (8 empresas) .....	17; 19; 20; 30; 35; 40; 40; 55.
Consultor de dirección (8 empresas) .....	14; 16; 19; 25; 30; 30; 35; 45.
Consultor auxiliar de dirección (5 empresas) .....	12; 14; 18; 19; 30.

*g) Tarifas semanales y mensuales que aplican diversas empresas consultoras*

Asociado o su equivalente . . . .	1 semana: \$1.500; 1 mes: \$5.000
Consultor-jefe de dirección . . . .	1 semana: \$1.200; 1 mes: \$4.000
Consultor superior de dirección	3 semanas: \$1.000, \$1.000, \$1.250; 1 mes: \$3.000
Consultor de dirección . . . . .	2 semanas: \$800, \$1.100; 1 mes: \$2.500
Consultor auxiliar de dirección .	2 semanas: \$500, \$800; 1 mes: \$1.500.

**RELACIÓN ENTRE LAS DIETAS Y LOS SUELDOS BÁSICOS DE LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DEL PERSONAL PROFESIONAL DE 49 EMPRESAS<sup>25</sup>**

*Nota:* Se indican dos medianes para cada categoría profesional. En la columna A figuran las medianas de las relaciones indicadas por varias empresas que también indicaron que empleaban exclusivamente el método proporcional (28 empresas). En la columna B figuran las medianas de las relaciones, *incluidas* las de las empresas que, aun no utilizando este método en forma exclusiva, estiman que esas relaciones constituyen una medida adecuada de la relación sueldo-dietas (21 empresas).

<i>Categoría profesional</i>	<i>Medianas A</i>	<i>Mediana. B</i>
Asociado o su equivalente . . . . .	2,8 × (24 empresas)	2,75 × (45 empresas)
Consultor-jefe de dirección . . . . .	2,8 × (24 empresas)	3,0 × (44 empresas)
Consultor superior de dirección . . . .	3,0 × (27 empresas)	3,0 × (48 empresas)
Consultor de dirección . . . . .	3,0 × (28 empresas)	3,0 × (43 empresas)
Consultor auxiliar de dirección	3,0 × (21 empresas)	3,0 × (31 empresas)

<sup>25</sup> *Ibid.*