

61
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

"LA SUPERVISION DE OBRAS Y EL
TRATADO DE LIBRE COMERCIO"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
I N G E N I E R O C I V I L
P R E S E N T A :
RENATO MARTINEZ MACIAS



MEXICO, D. F.

DICIEMBRE 1998.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN
06/07/1995

Señor
RENATO MARTÍNEZ MACÍAS
Presente.

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **ING. ALBERTO CORIA ILIZALITURRI**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

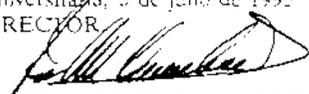
'LA SUPERVISION DE OBRAS Y EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO'

- I. GENERALIDADES Y DEFINICION DE LA SUPERVISION
- II. PARTICIPACION Y COORDINACION DE LA SUPERVISION
- III. RESIDENCIA DE SUPERVISION Y EL PROCESO CONSTRUCTIVO
- IV. LA SUPERVISION ANTE EL T.L.C.
- V. GLOSARIO
- VI. CONCLUSIONES

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitario, 5 de julio de 1995
El DIRECTOR


ING. JOSÉ MANUEL COVARRUBIAS SOLÍS

JMCS/GMP*nb

A mi **Madre** por su confianza e incondicional apoyo.

A mi **Padre** por su comprensión y fe

A mis **hermanos** Judith, Sergio, Rocio y Nemesio, por su cariño y ejemplar dedicación

A **Beatriz** por su amor y apoyo

A mi hijo **Daniel** por su infinito amor y que siempre te esfuerces por alcanzar tus metas.

A **todas aquellas personas** que de alguna manera intervinieron en mi formación y desarrollo personal, a todos por sus enseñanzas

GRACIAS:

INTRODUCCIÓN

VIII

CAPITULO I

GENERALIDADES Y DEFINICIÓN DE LA SUPERVISIÓN

I 1	ANTECEDENTES	1
I 2	DEFINICIÓN DE SUPERVISOR	2
I 3	DESCRIPCIÓN DE SUPERVISOR	2
I 4	RELACIONES HUMANAS Y LA ÉTICA PROFESIONAL	2

CAPITULO II

PARTICIPACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA SUPERVISIÓN

II 1	FUNCIONES DE LA SUPERVISIÓN	4
II 2	ATRIBUCIONES	6
II 3	COMUNICACIONES	6
II 4	RESPONSABILIDAD DE LA SUPERVISIÓN DE OBRAS	13

CAPITULO III

RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN Y EL PROCESO CONSTRUCTIVO

III 1	CONTROL PREVIO A EJECUCIÓN DE LA OBRA	16
III 1.1	INICIACIÓN DE SERVICIOS DE SUPERVISIÓN	16
III 1.2	REVISIÓN GENERAL DEL PROYECTO	16

III.2	CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	20
III.2.1	CONTROL DE CALIDAD	22
III.2.2	CONTROL DE PROGRAMAS	26
III.2.3	CONTROL DE PRESUPUESTO	29
III.3	CONTROL AL TÉRMINO DE LA OBRA	36
III.3.1	FINIQUITO DE OBRA A LA CONTRATISTA	36
III.3.2	RECEPCIÓN DE OBRA	37
III.3.3	FINIQUITO DE LOS SERVICIOS DE LA CONTRATISTA	39
CAPITULO	IV	
LA SUPERVISIÓN ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO		
IV.1	ANTECEDENTES	41
IV.1.1	PRÉAMBULO	41
IV.1.2	OBJETIVOS	42
IV.1.3	REGLAS DE ORIGEN	43
IV.1.4	COMPRAS DEL SECTOR PÚBLICO	46
IV.1.5	COMERCIO TRANSFRONTERIZO DE SERVICIOS	48
IV.1.6	INVERSIÓN	51
IV.1.7	POLÍTICA EN MATERIA DE COMPETENCIA Y MONOPOLIZACIÓN DE EMPRESAS DEL ESTADO	54
IV.1.8	SERVICIOS FINANCIEROS	55
IV.1.9	PROPIEDAD INTELECTUAL	57
IV.1.10	ENTRADA TEMPORAL DE PERSONAS DE NEGOCIOS	60
IV.1.11	ADMINISTRACIÓN DE DISPOSICIONES LEGALES	63
IV.1.12	DISPOSICIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	65
IV.2	ACTUALIZACIÓN CON ISO 9000 Y COMPETITIVIDAD	68

	VI	
IV.3	NORMAS Y ESPECIFICACIONES	85
IV.4	SERVICIO DE CALIDAD COMPETENTE	92
IV.4.1	PROGRAMA PARA CERTIFICACIÓN ACI	100
IV.4.2	ACREDITAMIENTO DEL LABORATORIO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	102
CAPITULO V		
	GLOSARIO	106
CAPITULO VI		
	CONCLUSIONES	113
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
	REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS	117

“ LA SUPERVISIÓN DE OBRAS Y EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ”

I.1 INTRODUCCIÓN

El hablar de las obras de la industria de la Construcción es hacer mención de los grandes adelantos técnicos enfocados a cubrir las necesidades de infraestructura nacional, y tienen como objetivo crear, construir, conservar o modificar bienes inmuebles que ordinariamente observamos desde el sistema de canales de riego de los Romanos hasta las grandes presas de hoy en día, a la par de esos adelantos esta el Ingeniero en varias de sus especialidades, aunque aquí nos enfocaremos en la Ingeniería Civil.

La Ingeniería Civil ha estado a la vanguardia de cubrir esas necesidades de la sociedad con la aportación de nuevas generaciones de ingenieros, que en lo técnico capacitándolos día a día aportan nuevas técnicas y en lo práctico aplicando los conocimientos adquiridos, no obstante tomando siempre en cuenta las recomendaciones de los profesionistas más experimentados en la materia.

En la Obra Civil podemos dividir para su elaboración, en tres grandes rubros: la Dirección, la Ejecución y el Control; en el presente trabajo nos enfocaremos a esta última, también conocida como la Supervisión, encaminada a evaluar la correcta ejecución cumpliendo con los objetivos básicos calidad, tiempo, y costo.

A raíz del intercambio el avance tecnológico, la apertura a nuevos mercados de trabajo y el libre comercio entre varios países que intervengan tendrán que uniformizar criterios crear especificaciones, aplicables a la Supervisión que deberán observar quienes realicen servicios de Supervisión de obras.

En un principio estudiaremos a disposición las funciones básicas del supervisor en obras civiles , poniendo en claro las actividades a desarrollar, para lograr que una obra se realice con calidad, tiempo y costo planeado siendo el objetivo final de esta labor un resultado altamente competitivo.

Posteriormente nos enfocaremos en esta competitividad, con la intervención del Tratado Trilateral del Libre Comercio de América del Norte, entre los países de Canadá, Estados Unidos de Norte América y México. Que tiene como finalidad la consolidación con éxito de las reformas económicas que nos conducirán a un modelo de desarrollo con orientación al mercado Internacional.

El acceso libre de los productos mexicanos al mercado norteamericano principalmente, creará amplias oportunidades para que México logre un crecimiento económico suficiente y sostenido, que otorgue mejores niveles de vida para la población.

Las nuevas condiciones económicas en el país y a nivel internacional exigen al sector privado que sus tareas de producción, comercio y prestación de servicios, se proyecten cada vez en mayor grado al mercado mundial. para estar en condiciones de recuperar sus niveles de crecimiento, es por esto que en México necesitamos estimular y aprovechar aquellas alternativas que nos garantizan, la competitividad internacional. volúmenes de exportaciones en el extranjero crecientes y estables, acceso a los avances

tecnológicos y de incorporar en mayor número de empresas las actividades de exportación directa e indirecta en la búsqueda de nuevos mercados.

Nuestro enfoque lo haremos en mejorar nuestra competitividad internacional desde el punto de vista Ingeniería y el TLC México está en camino de entrar de lleno en la economía internacional es lógico que va a quedar expuesto a nuevas experiencias tanto positivas como negativas. Al llegar a este punto quedaremos inmersos en la aplicación de Normas Internacionales de Calidad de esta forma el Aseguramiento de la calidad sigue siendo un arma competitiva para todas aquellas empresas que tengan un mayor desenvolvimiento en aquellos mercados en los que se desarrolla la certificación en la elaboración de sus productos.

CAPITULO I.
GENERALIDADES Y DEFINICIÓN DE LA
SUPERVISIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Las actividades que debe realizar la Supervisión en el ejercicio de sus facultades a través del desarrollo y culminación satisfactoria de una obra, será desarrollarla con la mejor calidad final y por ende satisfaciendo las necesidades para las que fue concebida. Esto será el resultado de tener como objetivo el concepto claro y preciso de la obra por construir, de resolver con anticipación los problemas técnicos y administrativos que se presenten; estableciendo los controles de calidad, el tiempo de ejecución, la aplicación del presupuesto, manteniendo informado oportunamente a el Cliente del desarrollo de los trabajos, formular finiquitos, recibir los trabajos ejecutados, etc. Nos preguntaremos ¿de qué manera y en qué momento se inicia el control de Calidad ? , bueno como veremos más adelante la Calidad empieza inmediatamente después de la concepción de la idea por materializar, para obtener un producto con las más altas normas de calidad a nivel internacional, aunque es un trabajo integral por reunir a diversas áreas para llevar a cabo este fin, deberán de cumplir, cada una de ellas con las más altas normas y especificaciones establecidas a nivel internacional como en este momento son las de la serie ISO 9000.

1.2 DEFINICIÓN DE SUPERVISIÓN

La Supervisión es una especialidad de la construcción que dirige, vigila y controla el desarrollo de una obra en sus aspectos de calidad señaladas en las normas y especificaciones; costo; tiempo; con apego al proyecto debidamente aprobado conforme a diseño. en otros términos, es la encargada de la inspección y del estado de funcionamiento técnico, referentes a la ejecución de la obra, observando que ésta se ejecute con apego al proyecto ejecutivo y contrato celebrado entre la Contratista y el Contratante.

1.3 DESCRIPCIÓN DE SUPERVISOR

Definiremos al supervisor de obra en forma breve, como la persona encargada en dirigir, vigilar y controlar el desarrollo de la obra en sus aspectos de calidad; costo; tiempo; apego al proyecto aprobado inmediatamente antes de empezar la obra o modificaciones durante la misma; y el cumplimiento de los términos contractuales.

1.4 RELACIONES HUMANAS Y LA ÉTICA PROFESIONAL

Por su relación interdisciplinaria, durante la ejecución de la obra la Supervisión deberá conducirse con la mejor disponibilidad que se pueda dar en las determinadas circunstancias que rodean la obra, sin que ello afecte en el correcto desarrollo y

aplicación de las directrices marcadas a su vez deberá responder a principios fundamentales del correcto ejercer de la profesión.

Actualmente existen muchos sistemas que se han integrado en la búsqueda de mejorar la calidad; así nos encontramos desde hace tiempo con, calidad integral, calidad total, círculos de calidad, aseguramiento de calidad, etc. Existen metodologías que son herramientas excelentes para resolver el control de la calidad, pero que no lo resuelven por sí solas, sino está detrás de su aplicación la capacitación, relaciones humanas y la ética profesional.

CAPITULO II

PARTICIPACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA SUPERVISIÓN

II.1 FUNCIONES DE LA SUPERVISIÓN

- Representar a la contratante en la obra que supervisa y auxiliar en todo lo relacionado con la misma.
- Revisar que la contratista tenga en su poder todos los planos, especificaciones, programas, contratos, presupuestos, licencias y permisos.
- Dirigir, vigilar y controlar el desarrollo de la obra en sus aspectos de calidad, costo, tiempo, apego al proyecto aprobado por la Contratante inmediatamente antes e iniciar la obra, o si después aprueba otra alternativa o las modificaciones durante la obra; y el cumplimiento de los términos contractuales.
- Anotar en la Bitácora desde el inicio hasta la terminación de los acontecimientos más relevantes cuidando las indicaciones que acarreen estas anotaciones en cuanto a costos, estabilidad y tiempo de ejecución.

- Informar a la contratante sobre el desarrollo de la ejecución de la obra.
- Llevar registro escrito de todo lo que acontezca relacionado con la obra, previo y durante la ejecución, así como a la terminación de la misma de acuerdo con los lineamientos de la contratante .
- Evaluar la obra que se va ejecutando, así como el saldo, para efecto de pago oportuno a la Contratista. Aprobación de las estimaciones de obra.
- Acudir con la Contratante para conciliar diferencias surgidas con la Contratista.
- Plantear la Contratista los posibles problemas técnicos, sociales o políticos que se presenten con motivo de la obra, apuntando las posibles soluciones para que la propia Contratante los atienda.

II.2 ATRIBUCIONES

La Contratante será la única autorizada para expedir órdenes referentes a la ejecución de la obra directamente o a través de una unidad técnica que le corresponda encomendándole al representante de la empresa o la persona física que tenga el contrato de Supervisión.

Así la Supervisión está facultada para dirigir la obra y tomar las decisiones correspondientes a sus funciones, las que serán acatadas por la Contratista y apoyadas por la Cliente para la correcta ejecución del proyecto, con estas atribuciones la Supervisión podrá ordenar la suspensión de una parte de la obra, cuando a su juicio esa parte de la obra se esté ejecutando fuera de las especificaciones o en forma que ponga en peligro la seguridad de la misma o de terceros en sus bienes o en sus personas.

Si en la totalidad de la obra la que se está efectuando en las condiciones señaladas, la Supervisión podrá informar por escrito a la Contratista en un plazo no mayor de 24 horas y ésta será la que ordenará a la contratista lo que proceda.

II.3 COMUNICACIONES

La Contratante establecerá con la Supervisión los sistemas de comunicación que permitan recoger y transmitir la información veraz, oportuna, objetiva y adecuada, para conocer en forma ordenada y periódica el cumplimiento de los programas para el

desarrollo y ejecución de la obra, o el estado en que se encuentra, mencionando las causas o justificaciones de las desviaciones a dichos programas.

Para lograr que el Cliente esté constantemente enterado del desarrollo y ejecución de la obra en sus diversos aspectos, la Supervisión deberá informar con oportunidad por medio de los informes de obra que veremos más adelante. Estos medios de información serán los que ordinariamente elaborará y entregará la Supervisión al Cliente, y éste podrá pedirle otros informes o introducir modificaciones en los que en común acuerdo se establezcan en donde se conjunte toda la información necesaria que muestre con precisión, claridad, objetividad y sencillez lo que ha ocurrido en cuanto al desarrollo de la obra en el período correspondiente y en su caso lo que se espera que suceda en el futuro, así como alternativas de solución a problemas específicos, si se llegarán a presentar. Así los informes los podemos agrupar básicamente en :

- De iniciación de obra. La Supervisión al inicio de los trabajos de Supervisión de la obra, entregará según lo estipulado un informe que contenga: Nombre y descripción de la obra, nombre de la Contratista, número, monto y plazo de ejecución del contrato, fecha real del inicio de la obra, los suministros de la Contratista, croquis de la localización de la obra y los datos generales de la Supervisión.

- Periódicos El informe debe ser lo más completo posible, procurando no omitir ningún detalle que sea relevante. para esto se debe reunir de una manera concisa todo lo relacionado a:

- Estimaciones
- Reporte de laboratorio
- Retrasos
- Juntas de trabajo
- Recursos
- Avances
- Problemas

Todo lo anterior debe ser complementado con fotografías de la obra, notas de Bitácora, trámites oficiales, memorándums, etc. Para que esto sea posible es necesario que la Supervisión realice periódicamente ciertas actividades que ayuden a elaborar el informe de una manera más eficiente, entre estas se pueden señalar, la elaboración de un Diario de Obra, que consiste en un informe descriptivo de la condiciones que se presentaron y los acontecimientos ocurridos diariamente durante la ejecución de los trabajos en la obra al mismo tiempo de llevar una relación de avances de la misma, juntando, ordenes, acciones, programas, localización de avances, Generalmente el Diario lo pertenece a la Supervisión, estando siempre a disposición tanto del Cliente como de la Contratista para sus necesidades, ya que al igual que la Bitácora tiene efectos legales.

Se deben realizar regularmente juntas de trabajo tanto con la Contratista como con el Cliente, para determinar, soluciones, situaciones y determinaciones dentro de la obra, escribiéndose minutas donde se especifique claramente todos los puntos tratados en la junta, al mismo tiempo es responsabilidad de la Supervisión vigilar que se cumpla con todo lo acordado en la misma.

Según sea posible se deben tomar fotografías todo aquello que se considere importante, clasificando cada una con el nombre de la obra, localización del punto donde fue tomada, la fecha y la causa de la misma, se deben realizar en base al reporte semanal un resumen del avance a la fecha, comparándose con los programas elaborados con anticipación, tanto gráficamente como cualitativamente, ya sea en un porcentaje o en cantidades reales.

Se recomienda para la elaboración de un informe lo siguiente:

- Nunca incluir en el informe datos o problemas que sean falsos
- Evitar ignorar detalles importantes
- Tener a la mano todos los datos necesarios para su elaboración
- Se recomienda una buena presentación y una entrega oportuna.

- **Extraordinarios** Serán aquellos que traten sobre asuntos específicos o casos imprevistos que se presenten, tales como suspensión parcial o para solicitar a la Contratante la suspensión total de la obra o algún otro que sea conveniente de enterarla. Se producirán a solicitud de la Contratante o por iniciativa de la Supervisión.

- **De terminación de obra.** Al término de los servicios de Supervisión se entregará a el Cliente un informe final anexando la Bitácora, el archivo , la memoria de la obra la cual constará de un informe general sobre la forma y términos en que fueron ejecutados con los datos siguientes:
 - Su localización y descripción
 - Datos técnicos.
 - Descripción y especificaciones principales de los trabajos ejecutados, verificaciones, pruebas de comportamiento y como se realizaron.
 - Datos de la Contratista
 - Descripción de los servicios de Supervisión prestados
 - Entrega a la Contratante y acta respectiva.
 - Trámites de asuntos pendientes varios.

- **Objetivos de la obra**

- Supervisión, hará a su juicio, apreciaciones generales de la capacidad técnica, económica, administrativa de la Contratista y las pondrá en conocimiento de la Contratante tanto en los informes periódicos como en el informe de terminación de obra, para los fines que ésta estime convenientes. Anexando también los planos de la obra terminada

- Bitácora

La Bitácora de obra es el medio de comunicación oficial y legal entre la Supervisión y la Contratista. Las anotaciones que se asienten en la Bitácora, firmadas por el que las hace y por el que se da por enterado y responsable, se refiere exclusivamente a la obra y serán principalmente relativas a:

- Ordenes.
- Modificaciones
- Solicitudes
- Autorizaciones
- Notas de las actividades desarrolladas.
- Cambios
- Aclaraciones al proyecto
- Aclaraciones a los programas
- Aclaraciones al presupuesto.

II.4 RESPONSABILIDAD DE LA SUPERVISIÓN DE OBRAS

El personal que se utilice para llevar a cabo los servicios de Supervisión deberá estar capacitado y conocer

- La organización general de la empresa.
- El proyecto previamente aprobado de la obra y el objetivo que se persigue.
- Los programas de obra.
- Las normas y especificaciones de construcción de la empresa y las particulares del proyecto.
- El contrato que se celebre para la construcción de la obra.
- Los alcances de los precios unitarios del contrato, del tabulador y de los especiales que se autoricen, así como los aranceles profesionales.
- Las especificaciones de Supervisión si a la empresa que se le prestan los servicios cuenta con ellas.
- La ley de obras públicas, su reglamento y las reglas respectivas.

La Supervisión será la responsable directa de la vigilancia, control y revisión de los trabajos, y será responsable de:

- Conocer perfectamente el proyecto aprobado.
- Exigir oportunamente a la Contratista que las obras que se realicen con apego al proyecto que haya aprobado el Cliente inmediatamente antes

del inicio de la obra y a las modificaciones del mismo que, durante el proceso de construcción que se apruebe a la Contratista; en el plazo establecido y con las características estipuladas, y que de su costo se ajuste a lo previsto. Al mismo tiempo vigilará que se cumplan las obligaciones pactadas en los contratos de obra correspondientes

- Verificar que se cumplan las normas y especificaciones de construcción que rigen para los conceptos de obra por realizar.

- El contenido oportuno de la información que transmita el Cliente.

- Revisar y justificar que las cuantificaciones de la obra ejecutada, que formula la Contratista, para efectos de estimación oportuna y de pago.

- El contenido y oportunidad de la información que transmita a la coordinación de Supervisión.

- El cumplimiento de las órdenes giradas por el Cliente, así como de las omisiones en que se incurra en el cumplimiento de sus obligaciones.

- Las decisiones que tome y las órdenes que transmita a la Contratista.

- Informar oportunamente de los problemas a la coordinación de Supervisión los diversos problemas que llegaran a presentarse en la obra
- Las reacciones con la Contratista y que de éstas se ajusten dentro de un marco de ética profesional durante la ejecución del proyecto
- Que los equipos técnicos y instrumento que se utilicen en la Supervisión sean los adecuados para desempeñar los trabajos que le corresponden
- El personal que utilice para cumplir sus funciones, tanto cuantitativa como cualitativamente, en las diferentes especialidades, para organizar la calidad de los servicios profesionales de Supervisión
- La entrega de los planos de obra terminada, simultáneamente con el balance de materiales y la liquidación de la obra, en un plazo que no excedera de 30 días hábiles posteriores a la fecha de terminación de la misma. Se entregarán planos en originales dibujados en láser sobre papel "sabanado" o similar
- Que la Contratista tenga la Bitácora aprobada al inicio de la obra.

CAPITULO III.

LA RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN Y EL PROCESO CONSTRUCTIVO

III.1 CONTROL PREVIO A EJECUCIÓN DE LA OBRA

III.1.1 INICIACIÓN DE SERVICIOS DE SUPERVISION

- La prestación de los servicios de Supervisión se iniciarán a partir de la fecha que indique el Cliente mediante contrato escrito de inicio de actividades y dicho contrato servirá para el inicio de obligaciones contractuales relacionadas con la obra asignada.
- Después de haber sido entregada la orden de iniciación de los trabajos, formulará y entregará durante los quince días hábiles siguientes el informe de inicio de actividades.

III.1.2. REVISIÓN GENERAL DE PROYECTO

- Una vez recibida la orden de iniciación se procederá a revisar detalladamente la documentación proporcionada por el Cliente referente al contrato de obra, al proyecto y a sus especificaciones y programas, visitara

el sitio para identificar referencias, trazos del proyecto y bancos de nivel, así como de recabar información con el objeto de evitar posibles interferencias en la obra que se pudieran detectar.

- Una vez que se tengan la documentación del proyecto la Supervisora, revisará y cualificará el proyecto tomando en cuenta los aspectos generales de los sistemas constructivos, materiales y especificaciones, determinará la obra por ejecutar elaborando el catálogo de conceptos. Determinará que el proyecto reúna las especificaciones generales y técnicas de construcción, de las cuales formulará recomendaciones al Cliente.

- La supervisora participará en las actividades previas al concurso o asignación de contrato con la contratista a solicitud del Cliente las cuales son las siguientes
 - Proporcionara al Cliente la información necesaria para la convocatoria del concurso

 - Revisará el pliego de requisitos de las normas generales vigentes de concurso de obra.

 - Colaborará con el Cliente en la selección de posibles aspirantes al concurso, manifestando su punto e vista de cada aspirante

- Estará presente en la apertura de proposiciones del concurso
 - Participará en la evaluación para la determinación del dictamen previo al fallo aportando sus elementos de juicio
 - Asistirá al fallo cuando lo determine el Cliente.
- La Supervisora se involucrará en las actividades posteriores al fallo:
 - Proporcionar la información adicional que requiera la contratista revisando conjuntamente el proyecto y los procedimientos constructivos de la obra a ejecutar
 - Se revisará conjuntamente con la Contratista el programa de obra propuesta, mismos que incluirán los diagramas de coordinación, ruta crítica, programa de suministros, plantilla de personal técnico y todo lo relativo a el procedimiento constructivo a emplear.
- Una vez que se halla aprobado el procedimiento constructivo por el Cliente y la Supervisora y que se cuente con los permisos y licencias necesarias se dará la orden de inicio de los trabajos.

- La Supervisora obtendrá de el Cliente la bitácora, formatos y formas de envío de la documentación y la clasificará ordenadamente, revisada, corregida y aprobada
- La Supervisora obtendrá de el Cliente la bitácora, formatos y formas de envío de la documentación y la clasificará ordenadamente, revisada, corregida y aprobada.
- Cuando el Cliente lo ordene la Supervisora podrá realizar los trabajos de investigación y de estudio para que los proyectos, los diseños y las especificaciones particulares se ajusten a las condiciones reales de la obra estas investigaciones y estudios quedarán fuera de los compromisos contractuales de los servicios de la Supervisión y serán motivo de contratación adicional o de convenio derivado del contrato de Supervisión.

III.2 CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Integrará y mantendrá al corriente el archivo de la realización de la obra el cual contendrá principalmente:

- copia de planos, especificaciones generales y técnicas de construcción de la Contratante particularmente del proyecto de modificaciones que genere durante la ejecución de los trabajos.
- Documentos relativos a trámites ante las dependencias, organismos e instituciones.
- Permisos, licencias y autorizaciones.
- Bitácora de obra.
- Expedientes que contengan contratos, convenios, ampliaciones, presupuestos, programas, órdenes de trabajo, números generadores, cantidades de obra, estimaciones, documentos sobre suministros y álbum de fotografías de la obra.
- Documentación sobre los controles de obra
- Copias de los informes que rinda minutas, correspondencia con el Cliente, con la Contratista y otras personas relacionadas con la obra.
- Reportes de laboratorio y resultados de las pruebas de resistencia y calidad de materiales y suelos, así como de las pruebas de funcionalidad de equipos e instalaciones.

-Darà a la Contratista la información relativa al proyecto de la obra, incluyendo trazos y referencia de campo, así como la asistencia técnica que se requiera.

-Gará a la Contratista las ordenes tendientes a la buena ejecución de la obra en todos los aspectos y le transmitirá aquellas provenientes del Cliente en forma adecuada y oportuna de tal manera que la Supervisión sea preventiva y no correctiva

-Llevará a cabo el registro de los avances diarios de la obra.

-Celebrará juntas semanales de trabajo en la obra con la Contratista cuando sea necesario y cuando ésta lo determine con el Cliente, para analizar el estado y avance de la misma, los problemas y alternativas de solución, de cada junta la supervisora formulará una minuta que consigne la lista de asistentes y un resumen de los asuntos tratados en ella entregará copia de la misma a los asistentes y un resumen de los asuntos tratados en ella, anexará copia de ella a su informe próximo, que entregará al Cliente

-Buscará de inmediato la solución a los problemas técnicos que se presenten en la obra, y solo en el caso de que estos constituyan un cambio sustancial al proyecto, a sus especificaciones o al contrato, presentará al Cliente el estudio del problema con alternativas de solución.

-Vigilará en forma continua conjuntamente con el representante de el Cliente, el desarrollo de la obra y las condiciones de seguridad, para evitar con previsión oportuna los posibles daños a personas, a la misma obra o terceros.

-Llevará el control del suministro de materiales y equipos colaborando para lograr sus entrega oportuna

-Efectuará periódicamente y a su juicio, apreciaciones generales de la capacidad técnica, económica y administrativa de la Contratista con el propósito de informar a el Cliente cuando este lo solicite, e integrar al finalizar la obra.

-Mantendrá informada a la Contratista del estado que guardan sus trámites ante el Cliente como son por ejemplo: autorización de estimaciones de precios unitarios de convenios modificatorios o de ampliación

-Durante todas las facilidades y la información necesaria a la autoridad que legalmente puedan intervenir en la obra para el cumplimiento de sus atribuciones en los términos y condiciones que fije el Cliente.

III.2.1 CONTROL DE CALIDAD

- La Supervisora establecerá con el Cliente al iniciarse la obra los controles de Calidad para los materiales, elementos constructivos, mano de obra, procedimientos de construcción, equipos e instalaciones, así como la intervención de un laboratorio, para que se cumplan las especificaciones generales y técnicas de construcción de el Cliente y particulares del proyecto, estos controles de inmediato los hará del conocimiento de la Contratista
- Durante el desarrollo de la obra la Supervisora vigilará el cumplimiento de todos los detalles e información contenidos en los planos y en las

especificaciones generales y técnicas de construcción de el Cliente y particulares del proyecto respecto a trazos, localizaciones, niveles, proporciones, colocaciones, tolerancias, resistencias, pruebas y funcionamiento de todos los elementos que , según el caso constituyan la obra.

- Para los efectos de la norma anterior la Supervisora contará con los instrumentos técnicos y con los servicios de laboratorio que sean necesarios
- La Supervisora revisará con la Contratista los procedimientos, la maquinaria y herramientas de construcción que se utilicen en la ejecución de la obra para que garanticen el cumplimiento de los programas de las especificaciones generales y técnicas de construcción de el Cliente y las particulares del proyecto, en caso necesario dará la Contratista las instrucciones u órdenes que procedan.
- La Supervisora preparará con oportunidad la relación completa de materiales y elementos constructivos que se adquieran o que se reciban terminados o fabricados en la obra o que sean producto de explotación de bancos, así como de los equipos, tuberías y accesorios que sea sometidos a pruebas, análisis o verificaciones, esta relación la hará del conocimiento de la contratista y con la debida anticipación le solicitará muestras para proceder a hacer las pruebas establecidas en los casos, en que las pruebas resulten negativas, informará a la Contratista para

que ésta proceda a resolver la situación y cumpla con lo especificado las correcciones serán por cuenta de la Contratista.

- La Supervisora revisará y autorizará en sus caso para ser utilizados en la obra, los materias y elementos mencionados, para obras permanentes o temporales, ordenará que los no autorizados sean retirados de la obra , lo cual hará la Contratista por su cuenta.
- La Supervisora no autorizará la utilización de aquellos materiales y elementos constructivos que por mal manejo almacenamiento inadecuados o intemperismo no cumplan con las especificaciones correspondientes, en su caso de que se encuentren dañados, la Supervisora fijará el procedimiento para su limpieza o reparación y solo cuando el resultado de ello sea satisfactorio, autorizará su utilización.
- La Supervisora lleva el control de los materiales y equipos para la ejecución de la obra.
- La Supervisora elaborará y entregará a el Cliente quincenalmente o en el lapso que ésta lo requiera, una relación de informes de las pruebas, análisis y verificaciones realizadas y de los resultados de ellas y anotará las decisiones que se tomaron para los casos en que estas no cumplieron con las especificaciones.

- La Supervisora clasificada de acuerdo a las especificaciones generales y técnicas de construcción de el Cliente del proyecto, los diferentes tipos de terrenos que se vayan encontrando conforme se realice el avance de la obra tomando fotografías de ello con el fin de elaborar cuantificaciones objetivas para las estimaciones.
- La Supervisora ordenará a la Contratista, las reparaciones y reposiciones que sean necesarias por motivo de falta de apego al proyecto a las especificaciones generales y técnicas de construcción de el Cliente o a las particulares del proyecto evaluará los daños y perjuicios ocasionados en su caso por estos motivos e informará de ello a el Cliente, tanto las reparaciones y reposiciones como daños y perjuicios que los hará y resolverá la Contratista por su cuenta. Si llegará a presentarse una situación crítica en la obra por alguno de los motivos antes mencionados la Supervisora previa consulta con el Cliente podrá ordenar a la Contratista la suspensión de la obra.
- La Supervisora verificará durante el desarrollo de la obra que esta se encuentre limpia constantemente y dará a la Contratista en su caso, las indicaciones necesarias al respecto.

III.2.2 CONTROL DE PROGRAMAS

- La Supervisora elaborará con la Contratista el programa de construcción de la obra, inmediatamente después de haber sido designado para supervisarla mediante la orden de inicio de actividades dentro del plazo señalado, la Supervisora presenta a el Cliente, el programa mencionado para su revisión y aprobación en su caso, si de la revisión resultaren modificaciones, las hará de inmediato del conocimiento de la Contratista, para sus aplicación y cumplimiento. El programa de construcción comprenderá, tanto las actividades y etapas de las construcciones en si misma como los subprogramas de maquinaria y equipo de construcción de suministro de materiales de recursos humanos y las valorizaciones de obra a ejecutar.

- La Supervisora coordinará con el Cliente y con la Contratista el control del programa de construcción de la obra y los subprogramas a efecto de evitar posibles interferencias o incompatibilidades en la ejecución de la obra.

- El programa de construcción contendrá por lo menos lo siguiente:
 - Relación de actividades desglosadas
 - Secuencia de actividades

- Fecha de iniciación y terminación de actividades incluyendo las holguras necesarias
- Fechas claves de las actividades específicas
- Porcentaje que representa cada actividad respecto a cantidades de trabajo
- Cantidades de recursos
- Suministros necesarios

La Supervisora, se cerciorará de la secuencia y duración de cada actividad para determinar el plazo de ejecución de cada etapa y lograr que la duración total del programa, se ajuste al plazo fijado por el Cliente en el contrato de la obra.

- Los subprogramas de la obra, considerarán por lo menos lo siguiente .
 - El subprograma de suministros de materiales de la Contratista con las cantidades de trabajo por ejecutar, según el programa de construcción, incluirá los equipos a instalarse en la obra que suministrará la Contratista y deberá considerar los requerimientos globales de materiales y equipos a instalarse por mes la fuente de suministro de cada material y equipo, la fecha en que debe ser solicitado el suministro y la fecha en que deben ser entregados en la obra
 - El subprograma de recursos humanos contendrá por lo menos las necesidades semanales de personal para la obra por

especialidad y categoría de acuerdo con el programa de construcción.

- Las valorizaciones de trabajo a ejecutar contendrán los requerimientos mensuales y acumulados de las erogaciones para ejecutar la obra.
- Previamente a la iniciación de cada etapa la Supervisora verificará que los recursos de la Contratista están acordes con los requerimientos de cada uno de los conceptos de trabajo por ejecutar y en caso de que fueran insuficientes, coordinará la disposición de lo disponible para las actividades que sean críticas en la obra y de los recursos adicionales necesarios.
- La Supervisora actualizará cada semana el programa de construcción y revisará con la Contratista cuales son las actividades por ejecutar en cada periodo, con el objeto de garantizar el cumplimiento de dicho programa.
- La Supervisora comprobará constantemente el cumplimiento de los programas e informará a el Cliente de las causas de las desviaciones y puntos críticos si los hubiere y el propondrá soluciones correctivas para asegurar el cumplimiento de ellos

- El Cliente informará oportunamente a la Contratista sobre el atraso que se registre en programa y que se le sea imputable, con la finalidad de corregir las desviaciones.
- Cuando el Cliente requiera modificar el plazo de ejecución de la obra lo comunicará por escrito a la Supervisora para que ésta junto con la Contratista estudie y proponga los procedimientos que hagan factible la modificación y reprogramación de la obra e todos sus aspectos. la Supervisora presentará dichos procedimientos a el Cliente para su revisión y aprobación en su caso e informa de inmediato a la Contratista del resultado de ello

III.2.3 CONTROL DE PRESUPUESTO

- La Supervisora establecerá con el Cliente, los procedimientos de control para la aplicación del presupuesto y los coordinará con la Contratista para poder vigilar su cumplimiento, estos procedimientos de control contemplarán cantidades de trabajo, estimaciones, avances, erogaciones, así como también trabajos extraordinarios en su caso y servirán además para informar a el Cliente para preparar los índices de costos de la obra.
- La Supervisora elaborará con la Contratista o recabará de ella los números generadores con objeto de proceder a su revisión y autorizar

en su caso la formalicen de las estimaciones correspondientes. La Supervisora será responsable de la formalicen oportuna y correcta de las estimaciones

- Supervisora notificará oportunamente a la Contratista que las obras que ejercite fuera del proyecto del presupuesto o de las órdenes respectivas, no se estimarán.
- Las estimaciones que obra serán mensuales o cuando se requiera a solicitud de el Cliente. La Supervisora verificará que los datos consignados en las mismas concuerden con los avances reales de la obra ejecutada con las mediciones o con los números generadores.
- La medición de la obra ejecutada se hará semanalmente por la Supervisora junto con la Contratista elaborando la estimación correspondiente de dicha semana, la cual ajustará la estimación del período mensual correspondiente.
- El corte mensual de las estimaciones de obra formuladas por la Contratista se entregarán a la Supervisora para su revisión y corrección en su caso, de acuerdo con la Contratista. Las estimaciones debidamente firmadas por el Cliente, la Supervisora y la Contratista serán remitidas a las oficinas de control de pagos en las fechas que fije el calendario establecido por el Cliente.

- La Supervisora hará la entrega de estimaciones a el Cliente mediante la comunicación escrita proporcionando copia a la Contratista.
- Cuando la Contratista por cualquier causa no formule o entregue la estimación correspondiente dentro del plazo señalado deberá esperar hasta el próximo mes
- Cuando se prevea en caso de que el contrato de obra no cubre el importe total de ella la Supervisora tramitará ante el Cliente con anticipación la solicitud de ampliación al contrato debidamente fundamentada.
- Durante la ejecución de la obra la Supervisora ira obteniendo y ordenando la información necesaria, para poder integrar al finalizar los trabajos, los índices de costo que el Cliente indique.
- Durante la ejecución de la obra la Supervisora deberá registrar de los principales conceptos de trabajo, los consumos, maniobras y rendimientos reales para formular un reporte que entregará a el Cliente al término de la misma.
- Cuando durante la ejecución de la obra se requieran efectuar trabajos extraordinarios por el cambio de proyecto, especificaciones o condiciones especiales de la obra La Supervisora presentará a el Cliente sus observaciones sobre ellos con alternativas de solución en las

que se analizan costos y tiempos para su revisión y aprobación en su caso de la solución que se aprueba. La Supervisora dará a la Contratista toda la información necesaria y las órdenes correspondientes. Según lo siguiente:

- Si existen conceptos y precios unitarios estipulados en el contrato que sean aplicables a los trabajos de que se trate, la Supervisora ordenará a la contratista su ejecución y llevará un registro detallado de ellas para que sea cubierto su importe a dichos precios
- Si para estos trabajos aprobados no existen conceptos y precios unitarios en el contrato la Supervisora proporcionará a el Cliente la información necesaria para que se puedan determinar los nuevos precios unitarios, bien sea con los elementos contenidos en los análisis de los ya establecidos en el contrato o integrándolos con los elementos del tabulador.
- Si el Cliente resuelve que no es factible determinar los nuevos precios con alguno de los procedimientos anteriores ordenará a la Supervisora le requiera a la Contratista proponer los nuevos precios con sus respectivos análisis en un plazo no mayor a los diez días las proposiciones de la Contratista serán revisadas por la Supervisora quien con sus

propias observaciones sobre ellas, las tornará al Cliente para su estudio y dictamen, una vez determinados por esta los precios unitarios que regirán, informará sobre ellos a la Supervisora para que esta los haga del conocimiento de la Contratista. Le de la orden de trabajo respectivamente por escrito y los aplique en las estimaciones correspondientes.

-Si la Contratista presenta oportunamente la proposición de precios a que se refiere el párrafo anterior o bien si el Cliente determina no aceptar lo que le haya sido propuesto le informará de ello a la Supervisora para que ordene a la Contratista ejecutar los trabajos extraordinarios de que se trate en la inteligencia de que los precios unitarios de ellos se determinan analizándolos por observación directa para esto la Supervisora le dará por escrito la orden de trabajo correspondiente a la Contratista y le solicitará la presentación de planes y programas de ejecución respectivo, a demás durante la realización de estos trabajos llevará un registro detallado de las erogaciones y consumos de tiempos y demás elementos necesarios para integrar los precios unitarios de los conceptos que resulten, el registro detallado de dichos elementos los asentará la Supervisora en las formas que ordene el Cliente y los remita para su análisis e integración al quedar definidos los precios unitarios, el Cliente informará sobre ellos a la Supervisora para que esta

los haga del conocimiento de la Contratista y los aplique en las estimaciones correspondientes.

- Cuando se prevea la necesidad de realizar los trabajos cuyos conceptos no se puedan definir dentro de los precios unitarios, la Supervisora deberá presentar a el Cliente la solicitud respectiva, exponiendo los motivos que fundan tal necesidad en caso de ser aprobada la ejecución de dichos trabajos, la Supervisora elaborará con la Contratista los programas de suministros, de maquinaria y equipos de construcción y de mano de obra para su realización y los presentará a el Cliente para que sean revisados y autorizados en su caso.

- Durante la ejecución de los trabajos mencionados en el inciso anterior, la Supervisora llevará un registro detallado de todas las erogaciones, consumos y tiempos para realizarlos y en especial de los siguientes datos personal empleado con número de turnos por especialidad equipo empleado con número de horas y cantidades de materiales empleados

- Al término a los trabajos mencionados en los incisos interiores la Supervisora solicitará a el Cliente que sea expedido el precio atado correspondiente a dichos trabajos.

- Con el objeto de que las estimaciones que formule la Supervisora en las diversas obras que estén a su cargo sean más representativas de las erogaciones que se estén efectuando, las estimaciones deberán incluir todos los conceptos que se estén realizando aun cuando algunos de ellos no tengan precio unitario aprobado, cuando este sea el caso la Supervisora deberá solicitar a el Cliente los precios provisionales para los conceptos de que se trate

- Para que sean fijados los precios definidos de los conceptos mencionados en el inciso anterior o para que a petición de la Contratista se actualice algún precio unitario, esta deberá dirigir a través de la Supervisora una solicitud a el Cliente acompañada de los estudios y argumentos que juzgue convenientes, entregando una copia y sus anexos a la Supervisora, el Cliente dirigirá a la Supervisora una comunicación en la cual pedirá su opinión, misma que deberá contestar en un plazo máximo de tres días el Cliente evaluará si se justifica o no la Solicitud de la Contratista y anexará los comentarios de la Supervisora en el caso de que el Cliente considere que no procede la solicitud de la Contratista con su rechazo, terminará la gestión.

III.3 CONTROL AL TÉRMINO DE LA OBRA

III.3.1 FINIQUITO DE OBRA A LA CONTRATISTA

Para realizar el finiquito de obra la Supervisora deberá:

- Certificar que la Contratista haya cumplido con todo lo señalado en las cláusulas contractuales.
- Certificar que la obra este terminada o el contrato cerrado.
- Tener la Bitácora completa, depurada y cerrada.
- Tener el estado contable depurado y completo, el balance de cargos a la Contratista por servicios y otros conceptos proporcionados por el Cliente y los descuentos correspondientes.
- Tener la relación con información completa de los equipos y máquinas que de conformidad con el Cliente se reciban sin estar instalados

- Contar con las garantías correspondientes de equipos especiales, máquinas e instalaciones y otras garantías especiales que se requieran, así como con los instructivos y manuales de operación y mantenimiento correspondiente de dichos equipos y máquinas instaladas o recibos
- Tener elaborada y autorizada la liquidación.
- Tener las fianzas de garantía vigentes del contrato y convenios en su caso.
- Toda esta documentación antes mencionada se reunirá y relacionará por la Supervisora para hacer la entrega a el Cliente

III.3.2 RECEPCION DE OBRA

Para recibir la Contratista procederá en la siguiente forma:

- La Contratista comunicará a la Supervisora con veinte días de anticipación la terminación de la totalidad de los trabajos que le fueron encomendados para que este

proceda a la revisión correspondiente y prepara la documentación necesaria para que sea recibida la obra al recibir la Supervisora la comunicación de la Contratista. Informará inmediatamente de ello a el Cliente.

- Si la revisión de la obra que haga la Supervisora resulta procedente recibirla por estar totalmente terminada y en su caso sus equipos e instalaciones colocados probados y en funcionamiento, este procederá a efectuar la recepción de ella en representación de el Cliente mediante acta que contendrá cuando menos los siguientes puntos:
 - Objeto de la reunión
 - Información básica inicial
 - Antecedentes
 - Personalidad de los que intervienen
 - Relación de los trabajos ejecutados
 - Modificaciones que hubiere en el proyecto y/o en el contrato
 - Garantías
 - Relación de las estimaciones
 - Sanciones
 - La liquidación del finiquito
 - Términos y condiciones bajo los cuales se efectúa la recepción

- Observaciones
- Nombre, cargo y firma de las personas que real y físicamente intervienen , el lugar, hora y fecha señalados para la recepción de la obra.

III.3.3 FINIQUITO DE LOS SERVICIOS DE LA CONTRATISTA

Una vez recibida la obra por la Supervisora esta procederá de inmediato al finiquito del contrato de los servicios de Supervisión celebrado con el Cliente para realizar el finiquito mencionado la Supervisora entregará y procederá como a continuación se indica

- Informe de obra anexando la Bitácora completa actualizada y cerrada, así como el diario de la obra y la memoria de la obra.
- Juego completo de planos actualizados de la obra como fue realmente construida, anexando una relación de los planos modificados con la descripción de las principales edificaciones.
- Acta de recepción de la obra.
- Documentación relativa al finiquito de la obra.

- Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permiso para la construcción de la obra con las observaciones y aclaraciones necesarias
- Documentación relativa a terrenos en el caso de que la Supervisora se hubiere encargado de alguna gestión al respecto.
- Inventarios de instalaciones generales y otros que sean necesarios
- Informe fotográfico de la obra.
- Apreciaciones generales sobre el desempeño de la Contratista
- Reporte sobre consumos, maniobras y rendimientos reales de los principales conceptos de la obra.

Una vez recibida por el Cliente la documentación antes mencionada se procederá a elaborar el acta de finiquito de los servicios de Supervisión con lo cual se dará por terminado la responsabilidad técnica y administrativa de la Supervisora sobre la obra.

Como hemos observado desde el inicio la descripción no limitativa de lo que define a la Supervisión y su influencia en el proceso constructivo.

CAPITULO IV.

LA SUPERVISIÓN ANTE EL T.L.C.

IV.1. ANTECEDENTES

El 12 de agosto de 1992, el Secretario de Comercio y Fomento Industrial de México, Jaime Serra Puche; el Ministro de Industria, Ciencia y Tecnología y Comercio Internacional de Canadá, Michael Wilson; y la Representante Comercial de Estados Unidos, Carla Hills, concluyeron las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (T L C)

Funcionarios de los tres países recibieron el encargo de concluir el texto lo antes posible, haciendo notar que el texto definitivo del tratado en cuestión comprende más de 500 cuartillas . Para facilitar su consulta este será un resumen de las principales disposiciones del TLC relativas a la aplicación de la ingeniería.
Este tratado entró en vigor el 1o de enero de 1994

IV.1.1 PREÁMBULO

Aquí expondremos los principios y aspiraciones que constituyen el fundamento del tratado. Los tres países confirman su compromiso de proveer el empleo y el

crecimiento económico, mediante la expansión del comercio y de las oportunidades de inversión en la zona de libre comercio. También ratifican su convicción de que el TLC permitirá aumentar la competitividad internacional de las empresas mexicanas, canadienses y estadounidenses, en forma congruente con la protección del medio ambiente. En el preámbulo se reitera el compromiso de los tres países del TLC de promover el desarrollo insostenible, y proteger, ampliar y hacer efectivos los derechos laborales, así como mejorar las condiciones de trabajo de los tres países.

IV.1.2 OBJETIVOS

Las disposiciones iniciales del TLC establecen formalmente una zona de libre comercio entre México, Canadá y Estados Unidos, de conformidad con el Acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros Y Comercio (GATT). Estas disposiciones proveen las reglas y los principios básicos que regirán el funcionamiento del Tratado y los objetivos en los que se fundará la interpretación de sus funciones.

Los objetivos del Tratado son:

- eliminar las barreras del comercio.
- promover condiciones para una competencia justa
- incrementar las oportunidades de inversión
- proporcionar protección adecuada a los derechos de propiedad intelectual.
- establecer procedimientos efectivos para la aplicación del tratado y la solución de controversias.

- Así, como fomentar la cooperación trilateral, regional y multilateral

Los países miembros del TLC, lograrán estos objetivos mediante el cumplimiento de los principios y reglas del Tratado, como los del trato nacional, trato de nación más favorecida y transparencia en los procedimientos

Cada país ratifica sus respectivos derechos y obligaciones derivados del GATT y de otros convenios internacionales; para efectos de interpretación en caso de conflicto, se establece que prevalecerán las disposiciones del Tratado sobre la de otros convenios, aunque existen excepciones a esta regla general. Por ejemplo, las disposiciones en materia comercial de acuerdos convenios ambientales, prevalecerán sobre el TLC, en conformidad de minimizar la incompatibilidad de estos convenios con el TLC.

En las disposiciones iniciales se establece también la regla general relativa a la aplicación del Tratado en los diferentes niveles de gobierno de cada país. Asimismo, en esta sección se definen los conceptos generales que se emplean en el Tratado, a fin de asegurar uniformidad y congruencia en su utilización.

IV.1.3 REGLAS DE ORIGEN

El TLC prevé la eliminación de todas las tasas arancelarias sobre los bienes que sean originados en México, Canadá y Estados Unidos, en el transcurso de un periodo de

transición. Para determinar cuales bienes son susceptibles de recibir trato arancelario preferencial son necesarias reglas de origen.

Las disposiciones sobre reglas de origen contenidas en el Tratado están diseñadas para:

- Asegurar que las ventajas del TLC se otorguen solo a bienes producidos en la región de América del Norte y no a bienes que se elaboren total o en su mayor parte en otros países
- Establecer regiones claras y establecer resultados previsibles y
- Reducir los obstáculos administrativos para los exportadores, importadores y productores que realicen actividades comerciales en el marco del Tratado.

Las reglas de origen disponen que los bienes se considerarán originarios de la región cuando se producen en su totalidad en los países de América del Norte. Los bienes que contengan materiales que no provengan de la zona también se considerarán originarios, siempre y cuando los materiales ajenos a la región sean transformados en cualquier país socio del TLC. Dicha transformación deberá ser suficiente para modificar su clasificación arancelaria, conforme a las disposiciones del Tratado. En algunos casos, además de satisfacer el requisito de clasificación arancelaria, los bienes deberán incorporar un porcentaje específico de contenido regional.

El TLC contiene una disposición similar a la existente en el Acuerdo de Libre Comercio y Estados Unidos (ALC). Que permite considerar los bienes como originarios.

cuando el bien terminado se designe específicamente en la misma subpartida arancelaria que sus componentes y cumpla con el requisito de contenido regional.

El porcentaje específico de contenido regional podrá calcularse utilizando el método de valor de transacción o el de costo neto. El método de valor de transacción se basa en el precio pagado o pagadero por un bien, lo que evita recurrir a sistemas contables complejos. El método de costo neto sustrae del costo total del bien, los costos por regalías, promoción de ventas, empaque y embarque. En este último método se limita la carga financiera que se puede incluir en el cálculo. Por lo general, los productores podrán tener la opción de utilizar cualquiera de los dos procedimientos; sin embargo, el costo neto deberá utilizarse cuando el valor de la transacción no sea aceptable conforme al Código de Valoración Aduanera del GATT o para algunos productos como los de la industria automotriz.

Una cláusula de *minimin* evita que los bienes pierdan la posibilidad de recibir trato preferencial por el sólo hecho de contener cantidades muy reducidas de materiales "no originarios". Conforme a esta cláusula, un bien que en otras circunstancias no cumplía con la regla de origen específica, se considerará originario de la región, cuando el valor de los materiales ajenos a éste no exceda el siete por ciento del precio del costo total del bien.

IV.1.4 COMPRAS DEL SECTOR PÚBLICO

El Tratado abre sobre una base no discriminatoria, una parte significativa del mercado del compras del sector publico de cada uno de los paises del TLC para los proveedores de los otros paises, para bienes, servicios y obra pública del TLC.

El TLC abarca las compras efectuadas por dependencias y empresas del gobierno federal, en cada uno de los paises signatarios. El Tratado se aplica a las adquisiciones de las dependencias del gobierno federal cuyo monto supere los siguientes valores :

- 50 mil dólares para bienes y servicios
- 6.5 millones de dólares para la obra pública

El TLC se aplica a las adquisiciones de las empresas públicas cuyo monto exceda los siguientes valores :

- 250 mil dólares para bienes y servicios
- 8 millones de dólares para obra pública

En el TLC se mantienen los umbrales que se habian definido en el ALC (Acuerdo de Libre Comercio entre Canadá y Estados Unidos) para las compras entre Canadá y Estados Unidos. Para México esta aplicación se llevará a cabo gradualmente, durante un periodo de transición.

En esta sección no se aplica a la venta de armamentos, municiones, armas y otras relacionadas con la seguridad nacional. Cada país se reserva el derecho de favorecer a los proveedores nacionales para las compras especificadas en el Tratado

Además del requisito de trato nacional y más favorable para los países del TLC, el Tratado establece procedimientos para las adquisiciones cubiertas con las siguientes características:

- Promueve la transparencia y la predictibilidad mediante el establecimiento de reglas para especificaciones técnicas, calibración de proveedores, determinación de plazos de licitación y otros aspectos del procedimiento de compra.
- Se prohíben las prácticas compensatorias y otros requisitos discriminatorios de compra nacional y
- Se requiere que cada país establezca un sistema para la impugnación de licitaciones, que permita a los proveedores objetar el procedimiento o la adjudicación

Los tres países intercambiarán información, relativa a sus sistemas de compra, con objeto de apoyar a los proveedores en cada país de manera que aprovechen las oportunidades de compra generadas con el Tratado

Los tres países establecerán un comité para el apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa a identificar las oportunidades de compra en los países miembros del TLC

IV.1.5 COMERCIO TRANSFRONTERIZO DE SERVICIOS

El TLC amplía las iniciativas establecidas en el ALC entre Canadá y Estados Unidos y en las negociaciones multilaterales de la Ronda Uruguay para establecer reglas a nivel internacional sobre comercio de servicios. Las disposiciones en el TLC establecen los derechos y las obligaciones para facilitar el comercio transfronterizo de servicios entre los tres países.

El Tratado extiende a los servicios la obligación fundamental de otorgar trato nacional, la cual ha sido aplicada a bienes a través del GATT y de otros convenios comerciales. Cada país socio del Tratado otorgará a los prestadores de servicios de los otros países miembros del TLC un trato menos favorable que el otorgado, a sus propios prestadores de servicios, en circunstancias similares.

Con respecto a disposiciones de los gobiernos estatales provinciales o locales, trato nacional significa conceder un trato no menos favorable que el más favorable otorgado a los prestadores de servicios del país del que formen parte.

El Tratado también prevee para los servicios otra obligación básica del GATT, la de trato de nación más favorecida. Ésta requiere que cada país miembro del TLC, otorgue a los proveedores de servicios de los otros países, trato no menos favorable que el otorgado a prestadores de servicios de cualquier otro país, en circunstancias similares.

Conforme al Tratado, un prestador de servicios de otro país miembro del TLC no estará obligado a residir o establecer en su territorio oficina alguna de representación, sucursal cualquier otro tipo de empresa como condición para prestar un servicio.

Cada uno de los países miembros de TLC podrá establecer reservas respecto de disposiciones legales y otras medidas vigentes que no cumplan con las reglas y obligaciones antes descritas. Dichas medidas federales, estatales y provinciales estarán especificadas en una lista en el Tratado. Los países tendrán un periodo de dos años para completar la lista con las reservas estatales y provinciales correspondientes. Las medidas incongruentes con el TLC podrán ser mantenidas a nivel municipal y local.

Los países miembros del TLC podrán renovar o modificar las disposiciones listadas, siempre que tales modificaciones o adiciones no las hagan más restrictivas.

En el otorgamiento de licencias y especificaciones, para evitar barreras innecesarias al comercio, el Tratado establece disposiciones a los procedimientos de expedición de licencias y certificación de profesionales: - que más adelante detallaremos-. En particular, el país asegurará que estos se realicen en base a criterios objetivos y transparentes, tal como la capacidad profesional, que no sean más gravosos de lo necesario para garantizar la calidad de los servicios y que no constituyan por sí mismos, una restricción para la prestación de un servicio. Se prevén mecanismos para el reconocimiento mutuo de licencias y certificaciones, sin embargo, ningún miembro del TLC tiene la obligación de reconocer, en forma automática, los estudios o experiencia de un prestador de servicios de otro país, en particular los tres países desarrollarán un programa de trabajo con el objeto de liberalizar el otorgamiento de licencias a consultores

jurídicos extranjeros y la expedición de licencias temporales a ingenieros, que detallaremos adelante.

Los países miembros del TLC eliminarán los requisitos de nacionalidad y residencia para el otorgamiento de licencias y certificaciones a los prestadores de servicios profesionales dentro de su territorio dos años después de la entrada en vigor del tratado. El incumplimiento de esta obligación facultará a los otros miembros a mantener o establecer requisitos equivalentes en el mismo sector de servicios.

Un país miembro podrá denegar los beneficios derivados del TLC, si el servicio en cuestión es proporcionado a través de otra empresa de otro país miembro, de propiedad o bajo el control de una persona de un país no miembro del TLC y dicha empresa no realice negocios considerables en la zona de libre comercio. En relación a los servicios de transporte un país miembro puede denegar los beneficios de una empresa si demuestra que estos servicios son proporcionados con equipo no registrado en cualquiera de los tres países.

Estas disposiciones no se aplican a los rubros cubiertos en otros apartados del Tratado, como son compras gubernamentales, subsidios, servicios financieros y servicios relacionados con la energía. Tampoco se aplican a la mayoría de los servicios aéreos; a las telecomunicaciones básicas; a los servicios sociales proporcionados por el gobierno de cualquier país miembro de TLC; a la industria marítima excepto por algunos servicios entre México y Canadá; y a los sectores reservados al Estado o a los mexicanos de conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cada país

miembro se reserva el derecho de establecer medidas de aplicación general, como las relativas a prácticas fraudulentas y son congruentes con el trabajo.

IV.1.6 INVERSIÓN

El Tratado elimina barreras importantes a la inversión, otorga garantías básicas a los inversionistas de los tres países y establece un mecanismo para la solución de controversias que pudieran surgir entre tales inversionistas y un país del TLC.

El apartado establece preceptos que se aplican a las inversiones que realicen los inversionistas de un país miembro del TLC en territorio de otro. Para efectos de Tratado, el concepto de inversión se define de manera amplia ya que abarca todas las formas de propiedad y participación en las empresas, a la propiedad tangible, propiedad intangible, y aquella derivada de un contrato.

Habrà trato no discriminatoria y niveles mínimos de trato, cada país otorgará a los inversionistas de un país del TLC y a los inversiones que ellos realicen, trato no menos favorable que el que otorga a sus propios inversionistas (trato nacional) a los inversionistas de otros países (trato de nación más favorecida). En lo que toca a disposiciones estatales, provinciales, o municipales se entenderà como trato nacional el no menos favorable que el trato más favorable que otorgue a sus propios inversionistas. Asimismo, cada país otorgará a las inversiones de inversionistas de países del TLC, trato justo y equitativo, así como plena seguridad y protección acordes con el derecho internacional.

Ningún país miembro del TLC podrá imponer requisitos de desempeño a las inversiones en su territorio, tales como niveles de exportación, contenido nacional mínimo, trato preferencial a proveedores nacionales, importaciones sujetas a los ingresos por exportaciones, transferencias de tecnología y requisitos de fabricación de productos en una región determinada. Sin embargo, lo anterior no se aplicará a las compras del sector público, a los programas de incentivos a la exportación, ni a las actividades en materia de ayuda internacional.

Los inversionistas de un país del TLC no podrán convertir la moneda de curso legal en divisas, al tipo de cambio que prevalezca en el mercado, de sus ganancias, ingresos derivados de una venta, pago de préstamos, u otras transacciones relacionadas con una inversión. Cada país del TLC asegurará que esas divisas puedan transferirse libremente.

Ningún país miembro del TLC podrá expropiar, de manera directa o indirecta, inversiones que realicen los empresarios de los países miembros del TLC, salvo por causas de utilidad pública, con base en el principio de no discriminación y de acuerdo con las formalidades que establece la ley. Los inversionistas afectados deberán recibir, sin demora, una indemnización cuyo monto será determinado conforme al valor justo de mercado de las inversiones expropiadas, más cualquier interés correspondiente.

Los inversionistas de los países miembros del TLC podrán reclamar el pago de daños pecuniarios por violaciones a las disposiciones de este apartado por parte del país

receptor de la inversión, mediante procedimientos de arbitraje entre el inversionista y el Estado, o ejercitar los recursos disponibles ante los tribunales nacionales de este país.

Cada país miembro del TLC determinará sus compromisos de liberalización y sus excepciones a sus obligaciones de trato nacional, nación más favorecida y requisitos de desempeño. En el caso de México estas excepciones tomarán en consideración las exigencias constitucionales, reservándose ciertas al Estado Mexicano. En un plazo de dos años, cada país especificará las excepciones estatales y provinciales. Con excepción de algunos sectores sensibles a la importaciones, estas medidas no podrán hacerse más restrictivas y una vez liberadas, no podrán volverse más restrictivas. Sin embargo algunos sectores sensibles como telecomunicaciones básicas, servicios sociales y marítimo, no está sujetos a esta limitación. Canadá podrá revisar la adquisición de empresas conforme se contempla en el ALC.

México podrá revisar las adquisiciones de empresas cuyo valor, al entrar en vigor el tratado, sea de 25 hasta 150 millones de dólares en el décimo año. Dichos valores serán indexados. En general las disposiciones sobre inversión no se aplicarán a las compras del sector público ni a subsidios. Por motivos de seguridad nacional el Tratado establece excepciones para la adquisición de empresas por extranjeros.

El Tratado establece que ningún país deberá reducir sus normas ambientales con el propósito de atraer inversiones y que los países consultarán sobre el cumplimiento de estas disposiciones. Asimismo, el TLC especifica que un país miembro podrá emprender las acciones correspondientes para disposiciones sobre inversión del Tratado.

IV.1.7 POLÍTICA EN MATERIA DE COMPETENCIA, MONOPOLIOS Y EMPRESAS DEL ESTADO

El tratado establece disposiciones sobre prácticas comerciales no competitivas, privadas y públicas, en reconocimiento a que estas disposiciones contribuirán a lograr los objetivos del TLC

Cada país del TLC adoptará o mantendrá medidas en contra de prácticas comerciales no competitivas y cooperará en la aplicación y ejecución de la ley en materia de competencia

En cuanto a monopolios y empresas del Estado éstas últimas, en las disposiciones del Tratado requieren que las empresas que pertenecen o sean controladas por los gobiernos federales, provinciales o estatales actúen de manera congruente con las obligaciones del país en cuestión cuando ejerzan una función reglamentaria, administrativa o de otra autoridad gubernamental, como en el caso del otorgamiento de licencias

En cuanto a los monopolios el Tratado impone algunas disciplinas adicionales aplicables a los monopolios federales propiedad del gobierno, actuales y futuros, así como a cualquier monopolio privado que un país del TLC pueda designar en el futuro

En la compra o venta de un bien o servicio de monopolio, este deberá aplicarse a las consideraciones comerciales que sean compatibles con los términos del mandato gubernamental, y no deberá discriminar a bienes o negocios de los otros países del

Tratado. Cada país deberá asegurarse que los monopolios no se valgan de su posición para involucrarse en prácticas contrarias a la competencia en mercados no monopolísticos en su territorio.

Un comité tripartito considerará asuntos sobre la relación entre políticas y leyes de competencia y el comercio en la zona de libre comercio.

IV.1.8 SERVICIOS FINANCIEROS

El TLC establece un enfoque integral sustentado en principios sobre las disposiciones gubernamentales que regulan la prestación de servicios financieros. Los preceptos de esta sección se aplican a las medidas que afectan la prestación de servicios por instituciones financieras de banca, seguros, valores y otros servicios financieros. Adicionalmente, cada país define sus compromisos específicos de liberalización, los periodos de transición para asegurarse a los principios acordados y algunas reservas a dichos principios.

La presencia comercial y operaciones transfronterizas. Conforme al Tratado, los proveedores de servicios financieros de un país miembro del TLC podrá establecerse en otro de los países signatarios para realizar operaciones de banca, seguros, valores y otro tipo de servicios que el país anfitrión determine sean de naturaleza financiera. Cada país permitirá a sus residentes adquirir servicios financieros en territorio de otro país y no podrá imponer restricciones a las operaciones transfronterizas en ningún sector.

financiero, adicionales a las restricciones ya existentes, salvo que el país haya excluido específicamente a algún sector de esta obligación.

Cada país deberá otorgar trato nacional, referido este como trato respecto a las oportunidades para competir, así como trato de la nación más favorecida a los prestadores de servicios financieros que operen en su territorio. Se considera que una medida otorga igualdad y oportunidades para competir cuando no coloca en desventaja a los prestadores de servicios financieros de otro país respecto de los nacionales.

Para procesar las solicitudes de operaciones de operación en sus respectivos mercados financieros, cada país:

- Informará a las personas interesadas los requisitos necesarios para establecerse.
- A petición del interesado, proporcionará información relativa a la situación del trámite de la solicitud.
- Emitirá en la medida de lo posible, su resolución administrativa sobre la solicitud de operación, en un plazo no mayor a 120 días.
- Establecerá uno o más centros de información donde se pueda responder a preguntas relativas a las disposiciones aplicables sobre el sector servicios financieros.

El Tratado establece procedimientos específicos de consulta sobre asuntos relativos a servicios financieros entre los países miembros

IV.1.9 PROPIEDAD INTELECTUAL

El TLC establece obligaciones substanciales relativas a la propiedad intelectual, las cuales se fundamentará el trabajo realizado por el GATT y los convenios internacionales más importantes sobre la materia. Cada país protegerá adecuada y efectivamente los derechos de propiedad intelectual con base en el principio de trato nacional, y asegura el cumplimiento efectivo de estos derechos, tanto a nivel nacional como en las fronteras.

El Tratado define compromisos específicos sobre la protección de:

- Derechos de autor, incluyendo los fonogramas.
- Patentes
- Marcas
- Derechos de los obtenedores de vegetales.
- Diseños industriales
- Secretos industriales.
- Circuitos integrados (semiconductores) e
- Indicadores geográficas.

En el área de derechos de autor, las obligaciones de los países signatarios del Tratado son:

- Proteger los programas de cómputo como obras literarias, y las bases de dato como compilaciones.
- Conceder derecho de renta para los programas de cómputo y fonogramas y
- Estipular un plazo de protección de por lo menos 50 años para los fonogramas.

El Tratado protección a las inversiones, requiriendo a cada país:

- Conceder patentes para productos y procesos en prácticamente todo tipo de inventos, incluidos los farmacéuticos.
- Eliminar cualquier régimen especial para categorías particulares de productos, cualquier disposición para la adquisición de los derechos de patentes y cualquier discriminación en la disponibilidad y goce de los derechos de patentes que se otorguen localmente y en el extranjero y.
- Brindar la oportunidad a los particulares de las patentes, para que obtengan protección en los inventos relativos a productos farmacéuticos y agroquímicos, que antes no estaban sujetos a ser patentados.

Otros derechos de propiedad intelectual además, esta sección establece reglas para proteger a

- Las marcas de servicios al mismo nivel que las de productos.
- Las señales codificadas emitidas por satélites, en contra de su uso ilegal.
- Los secretos industriales en general, así como la protección contra la divulgación por parte de las autoridades competentes de resultados presentados por las empresas relativos a la seguridad y eficacia de sus productos farmacéuticos o agroquímicos.
- Los circuitos integrados tanto en sí mismos, como a los bienes que los incorporen, y
- Las indicaciones geográficas para proteger a los titulares de las marcas y evitar inducir al público a error.

También se incluyen obligaciones detalladas sobre :

- Los procedimientos judiciales para la puesta en la práctica de los derechos de propiedad intelectual incluidas las disposiciones relativas a daños, suspensión precautoria y en general, a los aspectos de legalidad en los procedimientos y
- El cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual en la frontera, incluidas las salvaguardas para prevenir el abuso.

IV.1.10 ENTRADA TEMPORAL DE PERSONAS DE NEGOCIOS

En virtud de la relación económica preferencial entre los países miembros del TLC, esta sección especifica los compromisos que, sobre bases recíprocas, asumieron los tres países para agilizar la entrada temporal de las personas de negocios que sean nacionales de México, Canadá y Estados Unidos.

No se establece un mercado común con libre movimiento de personas. Cada uno de los países conserva el derecho de velar por la protección del empleo permanente de su fuerza de trabajo, así como el de adoptar la política migratoria que juzgue conveniente y el de proteger la seguridad en sus respectivas fronteras.

Los compromisos de esta sección para la entrada temporal de personas de negocios, desarrollados a partir de las disposiciones sobre la materia en el ALC entre Estados Unidos y Canadá, han sido diseñadas para satisfacer las necesidades de los países miembros del Tratado.

Los países contratantes deberán autorizar la entrada temporal a cuatro categorías de personas de negocios:

- Visitantes de negocios que desempeñen actividades internacionales relacionadas con investigación y diseño, manufactura y producción, mercadotecnia, ventas, distribución, servicios después de la venta y otros servicios generales.
- Comerciantes que lleven a cabo un intercambio sustancial de bienes o servicios entre su propio país y el país al que desean entrar, e inversionistas que busquen invertir un monto sustancial de capital en territorio de otro país signatario, estas personas deberán estar empleadas o desempeñar su labor a nivel de supervisores, ejecutivos o en alguna actividad que requiera habilidades esenciales.
- Personal transferido dentro de una compañía, mismo que deberá ocupar un puesto a nivel administrativo, ejecutivo o poseer conocimientos especializados y ser transferido por su compañía, a otro de los países miembros del TLC.

- Certas categorías de profesionales que cumplan con los requisitos mínimos de preparación o que posean credenciales equivalentes y pretendan llevar a cabo una actividad de negocios a nivel personal

México y Estados Unidos acordaron limitar la entrada temporal de profesionistas mexicanos a Estados Unidos a un número anual de 5 500 personas. Este límite numérico es adicional al que se permite conforme a una categoría similar dispuesta por la ley de Estados Unidos en la cual se establece una limitación global de 65 000 profesionistas, a que no será afectada por el Tratado. El límite numérico de 5 500 podrá incrementarse por acuerdo entre México y Estados Unidos y se eliminará diez años

después de la entrada en vigor del TLC, salvo que los dos países decidan hacerlo antes de esa fecha. Canadá, por su parte, no impone a México límite alguno. El TLC no modifica el acceso proporcionado a los profesionales de Canadá y Estados Unidos conforme a lo establecido en el TLC.

Los países miembros del TLC realizarán consultas sobre asuntos de entrada temporal a través de un grupo de trabajo especializado. Dentro de sus labores, el grupo considerará la posibilidad de extender las disposiciones de esta sección al cónyuge de la persona de negocios a la cual se le haya otorgado entrada temporal, de conformidad con lo dispuesto en el TLC, por periodos de un año o más en calidad de comerciantes e inversionistas, personal transferido dentro de una compañía y profesionales.

Cada país publicará material explicativo, fácilmente comprensible, sobre los procedimientos que las personas de negocios deben seguir para beneficiarse de lo

disposiciones sobre entrada temporal en el Tratado. Las disposiciones sobre solución de controversias del TLC podrán involucrarse solamente sobre la base de que otro país ya incurra en una práctica recurrente que sea incompatible con las disposiciones sobre entrada temporal.

IV.1.11 ADMINISTRACIÓN DE DISPOSICIONES LEGALES

Estas reglas están diseñadas para asegurar que las leyes reglamentarias y otras medidas que afectan a comerciantes e inversionistas sean accesibles y se administren por funcionarios de los tres países con imparcialidad y de conformidad con los principios

del debido proceso. Los tres países dispondrán conforme a su derecho, la revisión administrativa o judicial independiente con relación a asuntos contemplados por el Tratado.

Las disposiciones sobre notificación e intercambio de información darán a cada gobierno la capacidad de consultar cualquier acción adoptada por cualquier país que pudiera afectar la operación del Tratado y serán diseñadas para apoyar a los países del TLC a reducir las posibles controversias.

Cada país designará un punto de enlace para facilitar la comunicación entre los países del TLC el cual incluye disposiciones que aseguran que el Tratado no restrinja la capacidad de un país para proteger sus intereses nacionales.

Existen disposiciones que permiten a un país contratante adoptar medidas que afecten al comercio y que en otras circunstancias serían incompatibles con sus obligaciones, cuando lo haga para proteger intereses tales como la moral pública, la seguridad, la vida y la salud humana, animal y vegetal, o los tesoros nacionales o para conservar recursos naturales o para la ejecución de medidas en contra de prácticas engañosas o comportamientos contrarios a la competencia. Sin embargo, tales medidas no deberán resultar en discriminación arbitraria o en restricciones disfrazadas sobre el comercio entre los países del TLC.

En la Seguridad Nacional nada de lo dispuesto en el Tratado afectará la capacidad de cualesquiera de los países signatarios, de adoptar medidas que consideren necesarias para proteger sus intereses esenciales de seguridad.

El TLC dispone que, en general, los asuntos tributarios se regirán por los acuerdos de doble tributación celebrados entre los países miembros.

En la balanza de pagos de conformidad con el Tratado, un país contratante puede adoptar medidas que restrinjan el comercio para proteger su balanza de pagos, sólo en circunstancias limitadas y de acuerdo con las reglas del Fondo Monetario Internacional.

Los derechos culturales de Canadá y Estados Unidos con respecto a las industrias culturales se regirán por el ALC. Cada país mantiene el derecho de adoptar medidas con efectos comerciales equivalentes en represalia a cualquier acción referente a la industria cultural que hubiera sido una violación al ALC, excepto para las disposiciones sobre industrias culturales. Dichas medidas compensatorias no se limitarán por las obligaciones

derivadas del TLC. Los derechos y obligaciones entre México y Canadá serán idénticos a los que se aplican entre Canadá y Estados Unidos.

Entrará en vigor el Tratado el 1º de enero de 1994, una vez concluidos los procedimientos internos de aprobación. El TLC dispone que otros países o grupos de países podrán ser admitidos como miembros del Tratado con el consentimiento de los países miembros, de conformidad con los términos y condiciones que éstos establezcan y una vez concluidos los procesos internos de aprobación en cada uno de ellos.

IV.1.12 DISPOSICIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Los países miembros del TLC se han comprometido a aplicar y administrar el Tratado de manera compatible con la protección al medio ambiente, así como a impulsar el desarrollo sostenible. Las disposiciones específicas del Tratado en la materia se fundamentan en estos compromisos, por ejemplo

- Las obligaciones comerciales de los tres países derivadas de convenios internacionales determinadas sobre especies en vías de extinción, sustancias que dañan la capa de ozono y desechos peligrosos prevalecerán sobre las disposiciones del tratado, sujeto que al requisito de minimizar la incompatibilidad de estos convenios con el

TLC. Con ello se asegura que el TLC no limite el derecho de cada país para adoptar medidas conforme a dichos convenios.

- En el Tratado se confirma el derecho de cada país para determinar el nivel de protección que considere adecuados para el medio ambiente y para la vida o salud humanas, animal o vegetal
- En el Tratado se establece claramente que , para asegurar el nivel de protección, cada país podrá adoptar y mantener normas sanitarias y fitosanitarias, incluyendo algunos que pudieran ser más estrictas que las internacionales
- Los tres países trabajarán conjuntamente para mejorar el nivel de protección del medio ambiente y de la vida y salud humana, animal y vegetal.
- En el Tratado se dispone que ningún país miembro deberá disminuir el nivel de protección de sus normas de salud, seguridad o medio ambiente, con el propósito de atraer inversión

- En los casos de controversias comerciales relacionadas con las normas de un país determinado y con implicaciones sobre el medio ambiente, este país podrá optar por que se remita el caso a los mecanismos de solución de controversias del Tratado, en lugar de recurrir a los establecimientos en otros acuerdos comerciales. Los países también dispondrán de esta opción en controversias sobre medidas comerciales derivadas de convenios internacionales en materia medio ambiente.

- Los tribunales para la solución de controversias conforme al Tratado, podrán solicitar asesoría de científicos,

incluyendo aquéllos en materia ambiental, sobre asuntos referentes a medio ambiente, normas y otros de índole científica.

- Dentro de proceso de solución de controversias el país demandante tendrá la carga de probar que una medida en materia ambiental o de salud adoptada por un país miembro del TLC, es incompatible con el Tratado.

IV.2 ACTUALIZACIÓN CON ISO 9000 Y COMPETITIVIDAD

Con todas la disposiciones anteriores referentes al Tratado de Libre Comercio de América del Norte ya revisadas, ahora veremos desde la legada de la producción en masa, hasta los avances en los sistemas actuales de calidad

En la época de la producción en masa los sistemas gerenciales de occidente tenían del todo responsabilidades muy estrechas para los trabajadores. A principios del siglo XXI, con Frederick W. Taylor nace la administración científica o la ingeniería industrial y los estudios de tiempos y movimientos. En aquellos tiempos las fábricas estaban repartido su reconversión de muchos trabajadores y pocas máquinas, a muchas máquinas y pocos trabajadores

Enn este contexto, se trata de Tredir la productividad del obrero y el mejoramiento de la comparación entre actividades o castigos la elaboración y emisión de estándares, las

mejoras establecer un marco de un grupo de expertos y por ende tenían que seguir trabajando a esos estándares, sin que ellos tuvieran la posibilidad de aportar sugerencias de mejora en su trabajo o en los propios estándares. Además, esta era la producción en masa, el fabricante producía lo que tenía que producir y el consumidor al no tener opciones, consumías el producto indistintamente, no existe el Cliente sino el fabricante el que argumenta que su producto es de buena calidad

La Segunda Guerra Mundial marca un cambio importante al introducir la investigación de operaciones para poder maximizar el abastecimiento de armas. Se empieza la inspección y el control estadístico de calidad.

Aun se reconoce que la guerra fue ganada por lo aliados gracias a la estadística, la cual fue considerada como secreto militar, hasta haber terminado la guerra. Después de la contienda, muchas industrias habían desarrollado exitosamente la planeación para la Calidad entonces se consiguió crear nuevas especialidades como los ingenieros de control de Calidad, los ingenieros de confiabilidad, etc. Estos profesionistas tenían la responsabilidad de planear y analizar, dejando que la planeación fuera ejecutada por los supervisores, los operadores y los inspectores.

A ganar la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos surge como potencia militar y económica. El Japón devastado fue ocupado por las fuerzas norteamericanas. La industria japonesa se encontraba en una posición desastrosa. La publicidad norteamericana refería a Japón como un país que producía productos de muy baja calidad. El símbolo de "Made in Japan" era sinónimo de un producto barato, pero sin confianza.

A finales de los años cuarenta el Dr. W. Edwards Deming, quien era experto en el Control de Calidad, asistió a dar una serie de conferencias a los japoneses, muy pronto empezaron a estudiar estas técnicas y a aplicarlas en la búsqueda de las causas de la mala calidad y se obtuvieron excelentes resultados.

En 1954, el Dr. Joseph M. Juran también viajó al Japón para enseñar que el control de Calidad puede ser aplicado a la administración de empresas. Los eventos condujeron a que el Control de Calidad no sólo se aplicará a la línea de producción, sino en todos los niveles y funciones.

De este modo el Japón de la postguerra, se presentó una reconversión por parte de las grandes corporaciones, las cuales anteriormente producían para satisfacer las demandas militares. Se cambió armamento por productos de consumo general. Sin embargo, el obstáculo más grande que tenía el Japón para poder exportar sus productos era la baja calidad de los mismos.

Japón adoptó una estrategia para mejorar la calidad de los productos, basada en las enseñanzas de Deming y Juran:

- La alta gerencia debía de asumir el liderazgo para guiar esta revolución de la calidad.
- Todas las divisiones o departamentos deben capacitarse en los aspectos relativos a la calidad.
- El mejoramiento de la calidad debía efectuarse a un paso continuo y firme.

Muy pronto los Estados Unidos advirtieron que el Japón podría ser una amenaza, aunque en ese entonces consideraban que sería por el precio de sus productos. El Japón optó por pasar de la fabricación de productos con mano de obra especializada y cara, a la de productos que requerían manos de obra barata. La calidad empezó a sustituir la competencia por el precio. Las compañías estadounidenses pasaron por alto muchas veces esta competencia.

De este modo la etapa de la inspección había quedado atrás y la producción en masa se vendría a sustituir por producción en lotes mas pequeños y con mayor diversidad de productos . con esta estrategia se buscaba responder con mayor rapidez a las necesidades de mercado. Ahora se podía hablar de *market-in* o de la fabricación de productos que estuvieran de acuerdo a las necesidades del mercado de vendedores a un mercado de compradores.

Podemos hablar entonces de que el Control de Calidad se originó en las inspecciones dentro del proceso y al final del proceso. Los altos costos de manufactura y menores márgenes de contribución, lo cual ocasionado por mercados cada vez más competitivos, aunados al desarrollo de la tecnología, probaron que era la Calidad y no la cantidad la estrategia para obtener mayores utilidades y menores costos. Pero estas actividades de Control de Calidad se ampliaron de ser tan sólo actividades de inspección aisladas dentro del proceso, para incluir posteriormente la prevención de defectos en el diseño y el proceso de producción del producto.

Además también el control de calidad empezó a abarcar la evaluación del funcionamiento durante la vida del producto y su comportamiento bajo diversas condiciones, como a través de pruebas de prototipos, programas de confiabilidad, análisis en campo, etc. Todas estas actividades otorgaban ya confianza en la calidad del diseño, producción y uso final del producto.

En las últimas décadas, todas las actividades han sido integradas en una a la cual se le denomina *Aseguramiento de Calidad*. Mientras que el Control de Calidad constituye los medios, el Aseguramiento de Calidad representa el objetivo

Desde aquellos días en que se producía en masa, los productos se han inspeccionado para distinguir entre lo aceptable y no aceptable. Gradualmente el Aseguramiento de Calidad pasó por diversas etapas, las cuales se presentan a continuación:

- Aseguramiento de Calidad orientado hacia la inspección
- Aseguramiento de Calidad orientado hacia el proceso
- Aseguramiento de Calidad con énfasis en el desarrollo de nuevos productos.

•

De este modo, el Aseguramiento de Calidad con énfasis en el desarrollo de nuevos productos, se basa en la aplicación de este concepto desde que el producto o servicio es concebido hasta el día en que el producto se vuelve obsoleto, desde la planeación y diseño de servicio, subcontratación, compras, mercadotecnia, servicio

después de la venta. Todo esto dio como resultado de que la realidad debe incorporarse dentro de cada diseño y cada proceso.

El Aseguramiento de Calidad es una protección contra problemas relacionados con la Calidad, mediante advertencias anticipadas antes de que ocurran los problemas. Estas advertencias sirven para prevenir tanto problemas internos como externos, este Aseguramiento se obtiene a partir de evidencias físicas, aunque esta evidencia difiera ampliamente y de la naturaleza del producto o servicio de que se trate

Cuando los servicios que prestamos implican la responsabilidad del oferente del servicio e impliquen elevado riesgo como puede ser la gerencia de construcción de un edificio, una auditoria ambiental o un análisis de riesgo, debemos dar confianza a nuestro Cliente, previamente establecido en los contratos Cliente- proveedor, que nuestro producto es adecuado al uso mediante:

- Un plan formal que especifique para que fases del proceso del servicio se lograra la adecuación al uso
- Un sistema de revisiones para verificar que el plan, una vez que se siguió, realmente traerá como resultado la adecuación al uso
- Un sistema de auditorias para verificar que los planes se están respetando.
- Un sistema para aportar datos con respecto al grado de calidad obtenido

Podemos observar que para el Aseguramiento de Calidad todas las actividades tienen que estar siempre enfocadas al Cliente. Además para poder lograr el Aseguramiento de Calidad es también indispensable mejorar también la calidad del diseño, para poder satisfacer la meta de adecuación al uso y al medio ambiente. La calidad de los productos debe de estar en concordancia con la calidad del diseño. A pesar de que se acepta este procedimiento para asegurar la calidad del producto, otra regla y con mayor importancia es la del trabajo en equipo entre todos los departamentos o en otras palabras, rotar el círculo PHRA Planear-Hacer-Revisar-Actuar para poder involucrar a la mercadotecnia, diseño, manufactura, inspección y ventas.

Estos son los procedimientos casicos del Aseguramiento de Calidad. Sin embargo el proceso como tal no puede existir aislado. Se debe integrar todas las áreas de responsabilidad de una empresa. Sus recursos debe contar con procedimientos documentados para asegurar que tanto productos, como procesos y servicios cumplan satisfactoriamente con un objetivo para el que han sido diseñados, posicionándolos hacia la gestión de la calidad.

Es necesario introducir el concepto de sistemas. Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados, los cuales tienen un objetivo común. Ejemplos del Sistema de Aseguramiento de Calidad mediante una estructura organizacional, recursos, responsabilidades, funciones y procedimientos, tendrá como objetivo alcanzar y mantener la Calidad de un producto o servicio, satisfaciendo las necesidades o requerimientos de

el Cliente así como otorgando confianza de que la Calidad que se entrega al consumidor final es Cumplida.

Este sistema también debe prevenir la ocurrencia de problemas o irregularidades, detectarlos cuando se presentan, identificar la causa, remediarla y prevenir que el problema se vuelva a repetir.

El poder normar estos conceptos, debido a una variación importante en los parámetros básicos de los Sistemas de Calidad, ha sido el resultado de esfuerzos de los países industrializados desde hace aproximadamente tres décadas. Anteriormente se desarrollaron estándares para sistemas de Aseguramiento de Calidad en la industria, plantas nucleares, en el ejército etc. Algunos de estos estándares eran documentos de guía y otros se empleaban entre el comprador y el proveedor de un servicio o producto dado.

El campo de Aseguramiento de Calidad se inició en la industria militar, aeroespacial y de producción de energía nuclear. La aparición de este tipo de industrias era con el fin de otorgar confiabilidad y específicamente en las plantas nucleares, para garantizar el buen funcionamiento de equipos y para la prevención de accidentes que tendrían repercusiones catastróficas sobre vidas humanas y el medio ambiente.

Sobre estas bases, en 1979 el Reino Unido mediante la British Standard Institution desarrolló el primer sistema de Aseguramiento de calidad aplicable a cualquier tipo de industria, los estándares fueron publicados como la serie BS 5750, partes 1, 2 y 3 sin embargo a pesar de los puntos comunes en estos estándares no había consistencia o armonización entre ellos hasta que en Ginebra Suiza, el Comité Técnico 176 de la Organización Internacional de Estandarización emitió la serie ISO 9000 en 1987.

La serie ISO 9000 están integradas por un conjunto de normas de aseguramiento de calidad que tiene como objetivo definir lineamientos generales para administrar la calidad. Con base en estas normas, es posible desarrollar e implantar un sistema de calidad en la empresa, de tal manera que se asegure y demuestre el cumplimiento continuo de los requisitos del Cliente.

En México los sistemas de calidad se han desarrollado íntegramente capitalizando las experiencias de los países antes mencionados, sin embargo se presentó la situación similar en la cual se detectó un grado de dispersión importante en cuanto al uso de conceptos y en sí en parámetros del sistema. Por lo tanto y con la necesidad de establecer criterios comunes, en 1989 la DGN formó el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (CCONNSISCAL), cuya misión es normar a la

escala nacional los sistemas de calidad de acuerdo a los esfuerzos ya realizados por el sector industrial a este respecto.

Además , en 1988, se había formado la Asociación Mexicana de Calidad, A. C. Mediante la iniciativa de 51 empresas nacionales, organismo sin fines de lucro, el cual tiene como misión asesorar a empresas mexicanas en sus esfuerzos de implantación de Sistemas de Aseguramiento de Calidad, con el fin de que las mismas se apliquen las herramientas necesarias para ser competitivos en los mercados nacionales y extranjeros.

Finalmente en 1990, gracias al convenio de las organizaciones ya mencionadas y mediante aprobación de la DGN, se publica la serie de Normas **NMX-CC-1 a la NMX-CC-8**. Por ser en aquel entonces de carácter obligatorio y de acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización emitida en Julio de 1992, las normas adquieren carácter voluntario cambiando de Norma Oficial Mexicana a Norma Mexicana únicamente.

Las normas NMX-CC2 a la NMX-CC-6 concuerdan básicamente con la serie ISO 9000 y cuentan con su aprobación.

La serie ISO 9000 fue desarrollada para situaciones contractuales entre dos partes, para satisfacer los requerimientos de calidad para un Cliente. El fin es aumentar la confianza de los Clientes en los Sistemas de Calidad de sus proveedores. Esto es particularmente importante cuando los proveedores y el Cliente se encuentran en diferentes países o cuando se encuentran a grandes distancias uno del otro. El beneficio se logra mediante el establecimiento de prácticas de Calidad consistentes que crucen las fronteras internacionales. Los beneficios de normalizar un Sistema de Aseguramiento de Calidad son los siguientes:

- Emplear un lenguaje común para los términos.
- Minimizar la cantidad de visitas o auditorías del Cliente a nuestras empresas

Además los puntos esenciales dentro de un Sistema de Calidad bajo la Norma ISO 9000 son:

- Decir lo que hago
- Hacer lo que digo
- Registrar lo que hice
- Checar los resultados y
- Actuar cuando se presentan discrepancias.

Las normas serie ISO 9000 son horizontales es decir, tienen aplicación para todos los sectores, como puede ser la consultoría, la construcción, etc.. El estándar no se centra en la calidad del producto, como podrían ser las normas ANSI, ASTM, NOM, etc., ni en la calidad del proceso. Además la serie ISO 9000 no reemplaza a otros estándares como a de seguridad, ni de cumplimiento ambiental, por citar algunos ejemplos. El Sistema de Aseguramiento de Calidad engloba tanto a producto, como proceso y por último la gestión, recordando que la base de todo esto es el involucramiento de todas las áreas de la empresa

Es erróneo concluir que existe un modelo único a seguir para el Aseguramiento de Calidad o que sea una copia literal de las Normas existentes para su desarrollo, e incluso que se deba diseñar un Sistema para cada Cliente. Las variables que influyen en un sistema de Calidad son el tamaño de la empresa, la complejidad de su proceso productivo, cuales son los requerimientos de sus Clientes mas importantes, por nombrar algunos ejemplos. Además se espera en un buen sistema de Aseguramiento de Calidad se sobrepasen los estándares.

En muchas ocasiones se ha tomado como un hecho que las filosofías de calidad Total por haber nacido en el seno del sector industrial, son carentes de sentido o ambiguas, si se intenta traducir esta nueva filosofía a servicios. Muchas empresas de servicios han tenido problemas y errores considerables de interpretación de estas filosofías al trasladarlas al marco de la prestación de un servicio. Algunas veces se pasa por alto el hecho de, aun dentro de una empresa manufacturera, donde existen parametros perfectamente medibles para las características de calidad de un producto físico, se tienen divisiones donde se prestan servicios, como puede ser ventas, mercadotecnia, servicio a clientes, compras, finanzas, costos, laboratorios etcétera.

El servicio como tal contienen elementos que son difíciles de medir, como podría ser en caso contrario las características de calidad de un producto. En el caso concreto de la Supervisión, para incluirla en el marco de servicios, obtenemos como necesidades reales de los clientes, el poder contratar un servicio que les ofrezca soluciones económicas y factibles para un problema dado. Pero dentro de esto nuestros clientes esperan respuesta oportuna, que les transmitamos confianza mediante la demostración de nuestros conocimientos técnicos, honestidad y en resumen satisfacer y cumplir con los

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

distintos requeridos, el precio determinado y el plazo establecido que el Cliente espera de nosotros, sin embargo todos estos parámetros presentan dificultad al tratar de medirse físicamente.

Podemos entonces sugerir que es algo no medible, se tienen que diseñar la manera de cómo hacerlo, por ejemplo dentro de un proyecto un buen indicador de la calidad sería el número de días en que se entrega por anticipado el trabajo en relación a la fecha límite de entrega, el grado de minimización o eliminación de costos por repetición de trabajos por inconformidades, el número de iniciativas de mejoramiento realizadas contra las planeadas, etc. Existen compañías que emplean cuestionarios para evaluar la calidad de los servicios prestados. Es muy importante hablar con datos, por otro lado es importantísimo el poder interactuar con nuestros clientes continuamente para comprender mejor cuáles son sus necesidades y que es lo que esperan de nosotros.

La norma ISO 9004-2, presenta una guía muy valiosa para comprender como implementar el estándar dentro del sector de servicios. Para demostrar un indicador de que aun son pocas las empresas de servicios que ya cuentan con certificaciones de sistemas de calidad, actualmente en México las cifras muestran que existen hasta hace unos meses mas de 20 empresas manufactureras certificadas en ISO 9001 por empresas certificadoras extranjeras.

La Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC), produjo la guía para la gestión de calidad para firmas de ingeniería, la cual esta basada en el estándar ISO 9004-2, documento que sirvió de base para poder elaborar la guía particular a la consultoría en México que se dispone de ella en la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría. En esta guía para implantar la Administración por Calidad Total en las

empresas de Consultoría se describen en forma breve cuales son los elementos que integran el modelo de un Sistema de Calidad para las empresas consultoras. Por otra parte se incluye una referencia al Premio Nacional de Calidad de tal manera que las empresas puedan en forma de chequeo, autoevaluarse y verificar en que posición se encuentran. Son importantes los datos que de acuerdo al Estudio sobre la Competitividad de las Empresas Mexicanas de Consultoría realizado en la Cámara, un pequeño porcentaje de las empresas consultoras tienen implantados Sistemas de Aseguramiento de Calidad en sus Áreas de gerencia de Operaciones y Proyectos, en contraste con un 70% de las empresas extranjeras de consultoría establecidas u operando en nuestro país, cuentan con sistemas de calidad ya implantados en todas las áreas de la empresa.

Como ya hemos visto la serie ISO 9000 son normas de sistemas de aseguramiento y de administración de la calidad y comprende dos tipos de normas de guía y cumplimiento. Las normas de guía sirven como apoyo para traducir los requisitos contenidos en las normas de cumplimiento. A estas últimas son las que una empresa puede certificarse, no a las de guía.

Ejemplos de normas guía que componen la serie ISO 9000 son: ISO 8402:1994, ISO 9000-1:1994, ISO 90004-1:1994, ISO 10001-1:1990 entre otras. Algunos ejemplos de normas de guía son:

ISO 8402:1994 Sistemas de calidad / vocabulario presenta los términos y definiciones usados en la disciplina de la calidad, con el fin de facilitar la comunicación entre especialistas y el uso de las normas de la serie NMX CC / ISO 9000. Las definiciones anteriores las podemos encontrar en el final del glosario.

Algunos ejemplos de normas de cumplimiento son:

- *ISO 9001:1994* o *equivalente NMX-CC 3*. Aplicable a empresas cuyas actividades abarquen desde el diseño y desarrollo, pasando por fabricación, instalación y servicio. Si el producto o servicio que se ofrece requiere de un diseño para cumplir con requisitos establecidos por el Cliente, la empresa tiene que apegarse a este modelo.
- *ISO 9002:1994* o *equivalente NMX-CC 4*. Aplicable a empresas que parten de especificaciones ya establecidas. Ejemplo de empresas con estos modelos serían las empresas Supervisoras, sin área de proyecto, ya que sus actividades se apegan a especificaciones ya dadas.
- *ISO 9003:1994* o *equivalente NMX-CC 5*. Se refiere exclusivamente a inspección y pruebas finales. Ejemplos de empresas que pueden apegar a este modelo son los laboratorios de prueba o de control de calidad.
- *ISO 9004:1994* o *equivalente NMX-CC 6*. Se refiere a directrices generales, administración de la calidad y elementos de un sistema de calidad. Esta norma describe los que conforman un sistema de calidad para que cada empresa los utilice, seleccione los más adecuados a su

organización y los implante como un sistema de calidad interno

La relación entre las tres normas es tal que los requerimientos contemplados en ISO 9003 están totalmente contenidos en ISO 9002 los cuales están contenidos en ISO 9001.

Estas normas son revisadas en periodos de cinco años. En 1992 se inició la primera revisión y por razones de contar con una mejor opinión de los diferentes países que participan en el desarrollo e implantación de estas normas, se prolongo el tiempo para esperar la revisión actualizada que fue hasta el mes de septiembre de 1994.

A continuación veremos enunciativamente veinte elementos de los requisitos por aplicar, así poder obtener en un Sistema De Calidad mostrado por la compañía Bureau Veritas de la norma ISO 9001.

SISTEMA DE CALIDAD BUREAU VERITAS

	REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
1.1	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION <ul style="list-style-type: none"> - POLITICA DE CALIDAD - ORGANIZACION - RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD - RECURSOS - REPRESENTANTE DE LA DIRECCION - REVISIONES POR LA DIRECCION 	●	●	○
1.2	SISTEMA DE CALIDAD <ul style="list-style-type: none"> - GENERALIDADES - PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD - CORRECCIONES AL CONTRATO 	●	●	○
1.3	REVISION DEL CONTRATO <ul style="list-style-type: none"> - GENERALIDADES - REVISION - CORRECCIONES AL CONTRATO 	●	●	●
1.4	REVISION DEL CONTRATO <ul style="list-style-type: none"> - GENERALIDADES - PLANEACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO - INTERFASES ORGANIZACIONALES Y TECNICAS - DATOS DE PARTIDA - DATOS FINALES - REVISION DEL DISEÑO - VERIFICACION DEL DISEÑO - VALIDACION DEL DISEÑO - CAMBIOS AL DISEÑO 	●	*****	*****
1.5	CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS <ul style="list-style-type: none"> - GENERALIDADES - APROBACION Y DISTRIBUCION - CAMBIOS A LOS DOCUMENTOS Y DATOS 	●	●	●
1.6	COMPRAS <ul style="list-style-type: none"> - GENERALIDADES - EVALUACION DE SUBCONTRATISTAS - DATOS SOBRE LAS COMPRAS - VERIFICACION DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS 	●	●	*****
1.7	CONTROL DE PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE	●	●	●
1.8	IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO	●	●	●
1.9	CONTROL DE LOS PROCESOS	●	●	*****

● REQUISITO COMPLETO

○ REQUISITO MENOS COMPLETO

***** NO APLICA

SISTEMA DE CALIDAD BUREAU VERITAS

REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD		ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
<i>QUE ISO 9001 E ISO 9002</i>				
1.10	INSPECCION Y ENSAYOS GENERALIDADES _ A LA RECEPCION _ DURANTE LA FABRICACION _ FINALES _ REGISTROS DE INSPECCION Y ENSAYOS	●	●	○
1.11	CONTROL DE LOS EQUIPOS DE INSPECCION, MEDICION Y ENSAYO GENERALIDADES _ PROCEDIMIENTO DE CONTROL	●	●	●
1.12	ESTADO DE INSPECCION Y ENSAYOS	●	●	●
1.13	CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES _ GENERALIDADES _ REVISION Y DISPOSICION PRODUCTOS NO CONFORMES	●	●	○
1.14	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS _ GENERALIDADES _ ACCIONES CORRECTIVAS _ ACCIONES PREVENTIVAS	●	●	○
1.15	MANIPULACION, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, CONSERVACION Y ENTREGA _ GENERALIDADES _ MANEJO _ ALMACENAMIENTO _ EMBALAJE _ CONSERVACION _ ENTREGA	●	●	●
1.16	CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD	●	●	○
1.17	AUDITORIAS INTERNAS DE LA CALIDAD	●	●	○
1.18	FORMACION Y ADIESTRAMIENTO	●	●	○
1.19	SERVICIO	●	●	*****
1.20	TECNICAS ESTADISTICAS _ IDENTIFICACION DE NECESIDADES _ PROCEDIMIENTOS	●	●	○

● REQUISITO COMPLETO

○ REQUISITO MENOS COMPLETO
QUE ISO 9001 E ISO 9002

***** NO APLICA

En resumen la serie ISO 9000 son normas que permiten controlar procesos clave que afectan la calidad del producto. Además las normas anteriores no sustituyen a normas de producto o de seguridad como ANSI, ASTM, NOM, ACI, API, etc. Sino que se complementan. Un producto certificado no puede ostentar la certificación o alguna de las normas de cumplimiento ISO 9000, ya que una es certificación de producto y la otra del sistema de calidad requerido para asegurar conscientemente que se cumplió la norma del producto.

IV.3 NORMAS Y ESPECIFICACIONES

Desde julio de 1992 fue publicada en nuestro país, en el Diario Oficial de la Federación, La Ley Federal de Metrología y Normalización, en concordancia con la globalización de mercados y en particular con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Esta ley propicia una participación de todos los sectores de la sociedad en estas tareas y en particular a la iniciativa privada, para facilitar los intercambios comerciales.

Hoy en día, ante la división de normatividad bajo esquemas obligatorios y la normatividad bajo esquemas voluntarios, la confusión de productores y consumidores aun perdura. Por un lado, algunos industriales piensan que si los productos que elaboran no están bajo un esquema obligatorio (normas oficiales mexicanas - NOM), sus productos no serán reconocidos, por el como consumidores, los usuarios de los productos piensan

que bajo un esquema voluntario (Normas Mexicanas - NMX) la calidad de los productos nunca se verá reflejada.

La ley Federal de Metrología y Normalización, indica que serán los Organismos Nacionales de Normalización los encargados de desarrollo de las normas voluntarias. Asimismo, estos organismos deberán estructurar el mecanismo que consideren más adecuado para editar, difundir y vender las Normas Mexicanas (NMX) elaboradas por sus propios comités técnicos.

Por otra parte, dichos organismos deberán asegurar la cobertura nacional, para garantizar la participación de productores y distribuidores, prestadores de servicios, profesionistas, constructores, investigadores, comerciantes, consumidores y dependencias gubernamentales relacionadas con la elaboración de este tipo de normas.

Por lo que respecta a los Organismos de Certificación, la ley estipula que su función será la de comprobar el cumplimiento normativo de productos y servicios mediante pruebas y evaluación de programas de calidad y en su caso otorgar el Certificado de conformidad. Así como también, mantener un programa de revisión periódica que asegure este cumplimiento. Este esquema permite contar con programas de Aseguramiento de Calidad enmarcados por las normas ISO serie 9000, que propician la Certificación de productos, personal y/o servicios de calidad favoreciendo la uniformidad del producto final.

El 23 de febrero de 1994 fue firmada el acta constitutiva del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción (ONNCCE), cuyos objetivos son:

La normatización voluntaria, y la verificación y la certificación, oficial y voluntaria, de los materiales, productos, procesos, sistemas, métodos, instalaciones, servicios o actividades relacionadas con la industria de la construcción. Asimismo el organismo estará encargado de emitir las normas mexicanas NMX que constituyan la referencia para determinar de los mismos, particularmente para la incrementar la productividad a nivel nacional.

El ONNCCE expedirá las normas que establezcan las características de los productos utilizados como materias primas para la fabricación o ensamble de productos que sirvan de insumo a la industria de la construcción, así como otras relacionadas al ensayo o empaque.

El ONNCCE promoverá la concurrencia de los sectores del público, privado, científico y de consumidores, para la elaboración, revisión, actualización y observancia de las normas, tanto obligatorias como voluntaria, que estén relacionadas con la industria de la construcción.

El acta Constitutiva fue firmada por los representantes de organizaciones importantes siendo testificada por la Directora General de Normas y Tecnologías para la Vivienda de SEDESOL, y por la Directora de Certificación de SECOFI. Asimismo asistieron como invitados especiales al acto, representantes de NAFINSA, INFONAVIT y CONACYT.

Se espera que en los próximos meses se incorporen al ONNCEE diversas instituciones y organismos que al momento han manifestado su interés de participar en esta labor de Normalización y Certificación.

El Comité Técnico ISO/TC 176 responsable de las series ISO 9000, realizó la publicación de las Normas correspondientes a estas series en 1987, creando como consecuencia una armonización a nivel Internacional, soportada por el impacto creciente que la calidad estaba tomando como factor dominante para el comercio internacional. Las series ISO 9000 fueron rápidamente adoptadas por muchos países, sustituyendo en muchos casos a las anteriores normas industriales nacionales.

La globalización mundial ha traído como consecuencia, dentro de la industria de la construcción, que aquellas empresas comerciales o industriales nacionales, que no tenían competidores de su nivel e infraestructura, se encuentren ahora con la presencia de empresas nacionales e internacionales, en el mercado, que anteriormente fue cautivo de sus propios servicios.

De esta forma el Aseguramiento de Calidad sigue siendo un arma competitiva para todas aquellas empresas que tengan un mayor desenvolvimiento en aquellos mercados en los que se desarrolla la Certificación.

El proceso mediante el cual una organización debidamente acreditada como certificador, evalúa la efectiva implantación del Sistema de Calidad de una empresa y verifica que satisface los requerimientos de la correspondiente norma: ISO 9001 - ISO 9002 - ISO 9003.

La Normalización y la Junta de Normas Mexicanas (NMX) debe desarrollarse como un esquema de entendimiento mutuo, cuyo cumplimiento se efectúe en base al cumplimiento por mejorar la Calidad de productos y servicios. De los puntos a analizar que se debe desarrollar la Calidad, podemos mencionar los siguientes:

- Certificación de productos . A través de su impulso, deberá fomentarse el desarrollo industrial, ante el arraigo artesanal de la industria. Deben unificarse los criterios nacionales por módulos.
- Certificación de Servicios . Las empresas en su cambio de enfoque, deberán contemplar que no solo es un producto el que suministran a el consumidor, sino que además a este se encuentra un servicio.
- Certificación de Personal . Este plan tiene como objeto que las labores desarrolladas por el elemento humano, tiendan a ser sistemáticas, en lugar de recurrir, como habitualmente se hace en nuestro medio, a la improvisación.
- Certificación de Sistemas de Calidad . Deberá procurarse que todos los proveedores de una empresa constructora o transformadora, dentro de la industria de la construcción sean empresas certificadas, no solo en sus productos.

servicios o personal, sino que aunado a eso, cuenten con un sistema de calidad apropiado. Ello implica, no solo la exigencia interna por hacer las cosas bien a la primera intento, sino de realizarlo con orden, disciplina y limpieza. Al exigir esto externamente a los propios proveedores, podremos considerar que estamos en camino a la excelencia.

Los pasos para lograr la Certificación son los siguientes:

- Formar un comité guía encargado de la planeación, desarrollo y capacitación para el Sistema de Calidad. Este comité se podrá apoyar en las funciones de un representante de la Gerencia, de un "Coordinador de Proyecto" y de formación de equipos de trabajo.
- Revisar los procedimientos existentes en las diferentes áreas de la compañía, comparándolos o relacionándolos con los requerimientos de ISO 9001: 9002 - 9003, la que sea aplicable a la empresa.
- Identificar que se necesita hacer.
- Elaborar un programa de trabajo.
- Definir e implantar los nuevos procedimientos que se necesiten.

- Determinar y desarrollar la documentación del Sistema (Manual de Aseguramiento de Calidad, Procedimientos, Instructivos, Formatos y otros documentos que se relacionen con el Sistema de Calidad)
- Enlazarse con un Organismo de Certificación Acreditado
- Enviarle el Manual de Aseguramiento de la Calidad para su estudio de escritorio y preparación de la auditoría
- Recibir visita de Pre-Auditoría, realizar acciones correctivas y prepararse para la Auditoría de Certificación
- Recibir visita de Auditoría de Certificación
- Certificación
- Seguimiento de la Certificación recibiendo visitas de Auditorías de Seguimiento por parte del Organismo Certificador

IV.4 SERVICIO DE CALIDAD COMPETENTE

La competitividad en México y en nuestras empresas se ha comprobado, no solo aquí sino también en los demás países de América Latina, donde se han ganado varias e importantes licitaciones internacionales en las que han competido firmas de países industrializados.

Desde hace más de 25 años empresas mexicanas de ingeniería y construcción exportan sus servicios y están ya invirtiendo en autopistas y plantas de generación de energía en el extranjero.

Con la actualización se ha tratado de organizar el sistema de acreditación de programas de ingeniería que existen en cada uno de los tres países que intervienen en el TLC y que ya están activos en Estados Unidos y Canadá, donde hay organizaciones que establecen que determinados programas deben cumplir requisitos mínimos establecidos. Se aplicará un esquema general a los tres países.

Con el objeto de intercambiar información sobre la educación superior y la práctica profesional en los tres países, se han realizado mesas redondas en donde se reportará la práctica de la profesión en el extranjero.

A continuación se enlistan las funciones de los principales organismos que tienen que ver con el proceso del registro como ingeniero profesional en Estados Unidos:

ASPE *American Society of Professional Engineers* agrupó a todos los ingenieros profesionales de Estados Unidos.

NCEES *National Council of Examiners for Engineering and Surveying* se encargó de elaborar y aplicar los exámenes que como requisito tenían que aprobar los aspirantes a obtener sus registros de ingeniero profesional.

ABET *Accreditation Board for Engineering and Technology* se encargó de acreditar los planes y programas de estudio de las ingenierías.

COPE *Canadian Council of Professional Engineers* organismo principal del que dependen otros para fines prácticos realizan funciones similares a las tres anteriores estadounidenses, con la excepción de la que lleva cabo los exámenes, ya que estos no se aplican en Canadá.

El 1 de abril de 1993, el Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas (CIME), el Colegio Nacional de Ingenieros Químicos Y Químicos (CONIQ) el Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM) y la Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de La República Mexicana (FECICIM) firmaron el acuerdo formal de creación del Comité Mexicano para la Práctica Internacional de la Ingeniería (COMPI). Se seleccionaron los colegios que agrupan a los profesionistas que requieren, con mayor frecuencia, registro para ejercer la profesión.

Este Comité Mexicano ha sido reconocido por nuestras autoridades como el órgano responsable para intervenir en las negociaciones correspondientes a las distintas ramas y especialidades de la Ingeniería, conforme a los acuerdos que en materia de ejercicio profesional se suscribieron en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Convencidos de que la creación de un sistema de acreditación mexicano contribuiría a elevar la calidad de la educación en nuestro país, los representantes de los tres países firmaron una Declaración Conjunta, cuyo objeto fue apoyar la creación de dicho sistema, similar a los de Estados Unidos y Canadá, y que contara con el reconocimiento de las agrupaciones profesionales respectivas.

El sistema de acreditación implica evaluar los planes y/o programas de estudio, así como las propias instituciones educativas. Se verifica que satisfagan las condiciones mínimas que garantizan, en los egresados, el perfil de profesionista que demanda el mercado de trabajo y la sociedad.

Con el apoyo de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), se logró que las autoridades de la Secretaría de Educación Pública aceptaran la implantación del sistema mexicano de acreditación de Ingeniería, después de varias reuniones se acordó crear el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), como una organización no gubernamental, autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propios, en la que participan los colegios de Ingenieros y las asociaciones correspondientes que representan a las instituciones educativas. EL CACEI se constituyó como una asociación civil el 8 de julio de 1994.

Las principales diferencias en el ejercicio profesional de ingenierías en los tres países son:

a) En Canadá, el registro para la práctica de la ingeniería la otorgan las agrupaciones de profesionales en las que el estado ha delegado esa facultad, se reconoce así la figura de Professional Engineer.

b) En Estados Unidos, las autoridades estatales otorgan dicho registro. Tanto en los Estados Unidos como en Canadá, el registro es otorgado por cada estado, provincia o territorio, en los Estados Unidos operan algunos convenios de reconocimiento mutuo entre estados y para ser reconocido, basta con pagar el costo de los derechos. Actualmente, en Canadá, todas sus provincias y territorios han acordado reconocer mutuamente a sus ingenieros profesionales.

c) En México no existe la figura legal del ingeniero profesional. El requisito legal para ejercer es tener la cédula profesional, que expide la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, al registrar el título otorgado por una institución educativa reconocida por la SEP. La Cédula Profesional permite el ejercicio del profesionista en el ámbito nacional.

d) Una diferencia básica entre los Estados Unidos y Canadá estriba en el procedimiento para obtener el reconocimiento como Ingeniero Profesional:

En los Estados Unidos se tienen que aprobar dos exámenes, uno sobre fundamentos de ingeniería que por lo general se presenta inmediatamente después de terminar la carrera y otro sobre a práctica de la ingeniería que se solicita después de cuatro años de experiencia satisfactoria bajo la supervisión de ingenieros profesionales. Los resultados de los exámenes que se presentan ante el NCCES y las acreditaciones de los planes y programas de estudios que otorga el ABET tiene validez en todo el país, pero el ingeniero profesional recibe la certificación en el estado o territorio en que la solicita. Existen algunos convenios de reconocimiento mutuo entre los estados. Si el solicitante viene de un programa educativo no acreditado debe llenar requisitos que varían según la ley del Estado.

En Canadá el esquema es similar pero sólo se requiere aprobar un examen sobre leyes y reglamentos locales así como sobre conducta y ética profesional. La diferencia fundamental estriba en el examen.

En Canadá, sólo quien tenga reconocimiento como Ingeniero Profesional puede ejercer la ingeniería o utilizar el título de ingeniero. En los Estados Unidos se puede ejercer la ingeniería habiendo cursado a carrera correspondiente. Sin embargo, para aquellos actos que conllevan responsabilidad se requiere tener reconocimiento como Ingeniero Profesional. También se creó un comité integrado por dos representantes de cada nación para estudiar los códigos de ética profesional existentes en los tres países y proponer a foro, un código modelo que sirva de guía a las agrupaciones de profesionales de los tres países, para poder evaluar e desempeño de la práctica profesional transfronterza.

En septiembre de 1994 se aprueba en lo general el procedimiento para otorgar licencias temporales. Se llegó a un acuerdo sobre el número mínimo - como requisito de años de práctica profesional previos al otorgamiento de la licencia temporal -

Si el ingeniero tiene licencia para ejercer en su país y se ha graduado en un programa acreditado es considerado en un esquema, sino, la alternativa es que se considere los años de ejercicio.

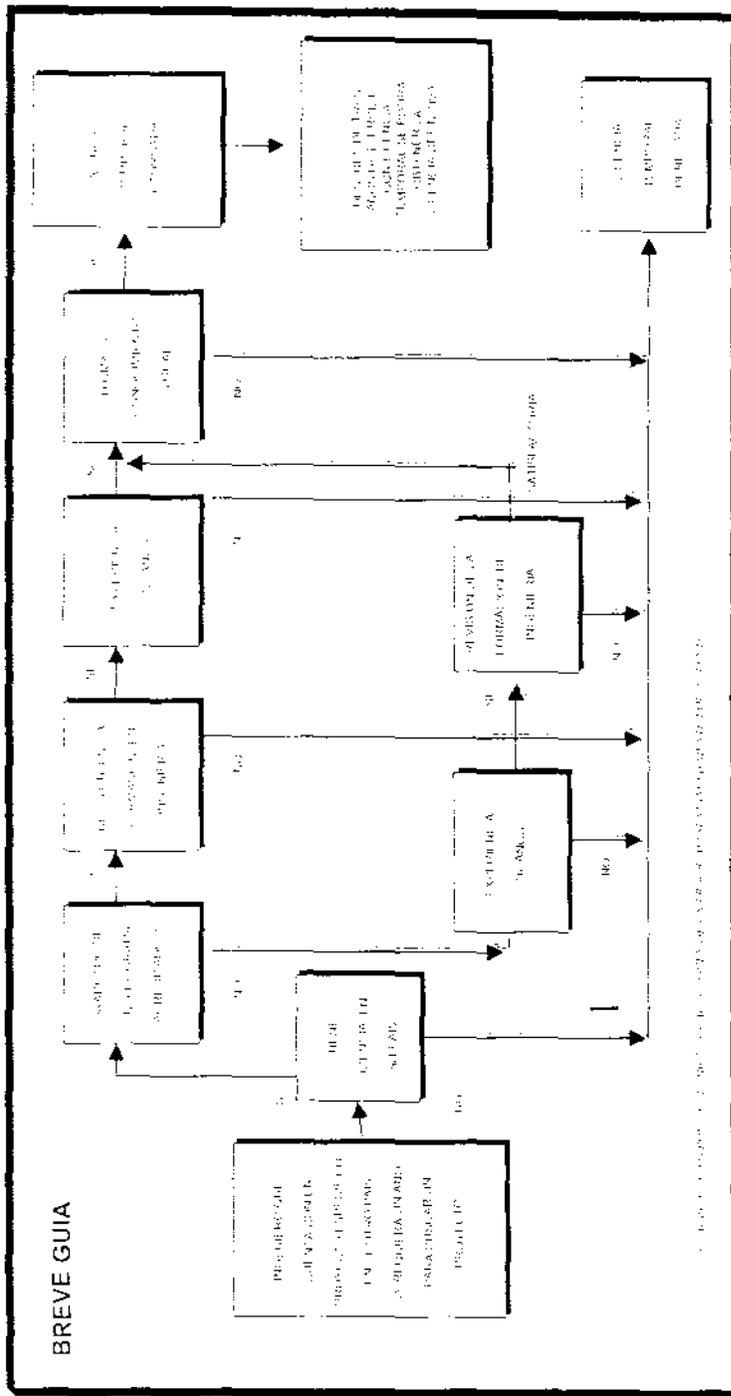
Se vea su formación en la ingeniería, se requiere una experiencia de 12 años de ejercicio profesional para que pueda ejercer en otro país y necesita conocer el idioma y tener o conocimiento de las leyes locales.

Si no es un programa acreditado se revisa la formación del ingeniero y se precisa una experiencia de 16 años. Estos cuatro años son la diferencia entre ser graduado de un programa acreditado o no. Entonces será lo único que se nos va a pedir a nosotros para trabajar en Estados Unidos, serán cuatro años, lo mismo ocurre con un estado, entenderse que venga de un programa no acreditado.

También se acordó que la licencia temporal se otorgará por un año renovable dos veces como máximo, o bien, por el tiempo que dure el proyecto.

La licencia definitiva se podrá otorgar después de tres años de haber ejercido con una licencia temporal siempre y cuando el ejercicio profesional haya sido satisfactorio. Véase en la siguiente figura

PROCEDIMIENTO PARA OBTENER LA LICENCIA TEMPORAL PARA LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LA INGENIERIA



Si no es la confirmación en la ingeniería se requiere una experiencia de 12 años de ejercicio profesional para que pueda ejercer en otro país y necesita conocer el idioma y tener el conocimiento de las leyes locales.

Si no es un programa acreditado se revisa la formación del ingeniero y se precisa una experiencia de 16 años. Estos cuatro años son la diferencia entre ser graduado de un programa acreditado o no.

Como vimos la licencia definitiva se podrá otorgar, después de tres años de haber ejercido con una licencia temporal siempre y cuando el ejercicio profesional haya sido satisfactorio.

Se va a requerir competir con grandes compañías por lo que tendremos que ofrecer un servicio integral de los proyectos, si es que la micro empresa quiere estar en posibilidades de competir con ellos.

En el México actual es importante fomentar la necesidad de impulsar permanentemente los planes de estudio, ya que esta tarea debe ser conjunta entre maestros, autoridades educativas, asociaciones profesionales y sector productivo. La etapa de actualización es vital en todo este proyecto si es que aspiramos a competir sin desventajas en el mercado internacional. Por lo tanto es necesario crear profesionales que incorporen a sus actividades los últimos conocimientos a nivel mundial.

tiempos de frente al Tratado de Libre Comercio, el principal desafío frente a la apertura está dado en incursionar en un mercado más amplio y con grandes posibilidades, al tiempo de evitar ser desplazados de nuestras fuentes de trabajo, lo que nos obligará a esforzarnos más en la eficiencia, calidad, y productividad como condiciones indispensables para asegurar el éxito ante la creciente competitividad. A nivel mundial existe una verdadera revolución de formas de competencia en todos los órdenes que demandan ingenieros preparados, capaces de adaptarse rápidamente a desarrollo tecnológico y a las crecientes exigencias del mercado.

De ahí que los ingenieros civiles estamos comprometidos a esforzarnos y aprovechar plenamente nuestras potencialidades con el propósito de mejorar el desarrollo tecnológico en factores competitivos de primer orden.

IV.4.1 PROGRAMA PARA CERTIFICACIÓN ACI

En el año de 1977, un grupo de trabajo integrado por la American Society of Mechanical Engineers (ASME) y el American Concrete Institute (ACI), publicaron un documento muy importante dentro de la industria de la construcción de los EU, conocido con el código ASME o también como la norma ACI 359. El apéndice E de dicho código contiene los requisitos mínimos necesarios para poder obtener la certificación como Inspector de Concreto, en tres niveles alternativos Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3

El primer requisito para obtener la certificación de este código orientado principalmente a inspectores de concreto en la construcción de plantas nucleares, es haber sido un miembro de ACI y las ventajas que podrá tener un programa similar en otros sectores de la industria de la construcción en general a lo relativo a estructuras de concreto reforzado.

Esto va a ser el resultado de la creación dentro de ACI de un grupo de profesionales representantes de empresas de ingeniería civil, empresas constructoras y empresas dedicadas a la inspección de concreto, organismos gubernamentales estatales y federales, universidades, laboratorios, organizaciones educacionales, laboratorios y de capacitación laboral, sociedades profesionales y firmas consultoras, grupo a que se denominará Comité de Certificación ACI el cual se dio a la tarea de formar diferentes subcomités para poder elaborar los requisitos necesarios para ser calificado como Inspector de Concreto en diferentes campos o áreas de aplicación.

El reconocimiento de este trabajo por parte por la industria de la construcción americana se ha visto plasmado en diversos documentos de la institución nombrando para el área de pruebas y ensayos de materiales la American Society for Testing Materials ASTM que primeramente en 1985, y posteriormente en 1993, exige para la realización de diversas pruebas sobre concreto el que los inspectores de pruebas y los ensayos de materiales sean certificados de acuerdo al programa de certificación para inspectores de Concreto Nivel 1 y Nivel 2 del ACI respectivamente.

Así es que el programa de certificación de un Inspector de Concreto Nivel 2 de ACI que cubren a quien lo acredita, para reconocer y documentar los resultados de la inspección de la construcción en concreto, incluyendo labores o actividades o actividades

El programa de certificación y después de la colocación del concreto, es un programa que ya cuenta con más de 1,100 inspectores certificados y aproximadamente 350 individuos más certificados como inspectores en entrenamiento. México decidió implantarlo, y se encuentra operando desde 1991.

México se ha convertido en líder en América latina, y se encuentra a la vanguardia en materia de certificación de inspectores de Concreto de Nivel 2, y este programa ha sido bien recibido por el área docente y la industria de la construcción mexicana. Gracias al trabajo y esfuerzo de instituciones como del IMCYC, del ACI Capítulo de la Ciudad de México, y de la UNAM; el ACI, ha reconocido oficialmente a 2 programas de certificación, en cumplir con todas las reglas impuestas por el Comité de Certificación.

México es el primer país en el mundo en haber traducido un programa de Certificación del ACI. Este programa traducido por el IMCYC es el primero que se ha logrado presentar en una versión completa en español.

IV.4.2 ACREDITAMIENTO DE UN LABORATORIO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

La ley Federal sobre Metrología y Normalización fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de julio de 1992, en el título CUARTO, artículos 81 a 83, menciona la creación del Sistema Nacional de Acreditación de Laboratorios de Prueba (SINALAP), en el que se pretende tener conjuntados a los laboratorios acreditados que cuenten con equipo suficiente y personal técnico calificado para la presentación de servicios.

Asimismo en el mismo apartado, se menciona que la SECOFI por sí misma o a solicitud de cualquier dependencia competente, podrá concertar convenios con instituciones oficiales, extranjeros e internacionales, para el reconocimiento mutuo de laboratorios de pruebas acreditados.

Adicionalmente, en el comité de Construcción están operando las secciones de Concreto, Agregados y Cemento, en las que a la fecha se tienen el laboratorio de agregados, a corto plazo se tiene el proyecto de la apertura de más secciones para el tratamiento. En esos documentos se describen en detalle los pasos a seguir para obtener la acreditamiento en el SINALP, en la rama de la Construcción que otorga la DGN de la SECOFI.

Se detallan las características de la Norma Mexicana NMX-CC-13: "Criterios Generales para el funcionamiento de los Laboratorios de Pruebas" y la NMX-CC-14: "Criterios Generales para la Evaluación de los Laboratorios de Pruebas". Se menciona igualmente que como complemento a estas Normas Mexicanas de la serie CC, elaboradas por el comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (COTENNSCAL), se toman como documentos de apoyo las Normas Internacionales ISO de la serie 9000, relativas a los sistemas de Calidad.

Con el acreditamiento de laboratorios, en el nuevo esquema de las Normas Mexicanas NMX, de la serie CC, se crea un Sistema más favorable y confiable para la competitividad de las empresas mexicanas de la industria de la Construcción frente al TLC y al reto que nos representa. Además, se tiene una mayor confiabilidad en los

equipos de prueba y sus resultados y como consecuencia, se mejora la Calidad de los productos y servicios.

El logro satisfactorio de las exigencias técnicas, con un alto nivel de Calidad, será a su vez un estímulo para continuar perfeccionándose en busca de la excelencia.

Los cambios en los esquemas de la Normalización establecidos al entrar en vigor el TLC y la globalización de mercados, motivan que los procesos de Normalización y Certificación se aceleren en México, promoviendo diversas actividades en el sector oficial, y en el sector privado, la creación de los organismos por sectores de la industria.

Para ello se han retomado los comités de Normalización existentes, identificándolos como Comités Consultivos Nacionales para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas (NOM), de carácter obligatorio, y Comités Técnicos Nacionales para la elaboración de Normas Mexicanas (NMX), de carácter voluntario hasta el 16 de octubre de 1993, fecha límite estableciendo para pasar a ser reconocidas como Normas de carácter obligatorio (NOM), por estar encaminadas a la seguridad, salud, protección al consumidor y protección al medio ambiente. El resto de normas, no encaminadas a dichos fines, pasaron a ser consideradas simplemente como Normas Mexicanas voluntarias (NMX).

El sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas (SINALP), se compone de la parte oficial representada por la DNG de la SECOFI, y por otra parte, por los comités integrados por los laboratorios de pruebas acreditadas, de cada una de las ramas o áreas de acreditación.

La ley prevé también el acreditamiento de unidades de verificación y organismos de certificación, bajo el mismo mecanismo descrito anteriormente para el acreditamiento de laboratorios de pruebas, con la diferencia de que el SINALP cuenta con una experiencia de catorce años, lo que le da delantera sobre las unidades de verificación y organismos de certificación.

La Ley también prevé que tanto personas físicas como morales puedan ser acreditadas por SECOFI, como organismos de Certificación, unidades de verificación y laboratorios de pruebas.

Finalmente con el TLC, se prevé un conocimiento entre países, de sus organismos de acreditamiento, normalización y certificación, toda vez que se cuente con ellos en los tres países, debidamente respaldados por sus gobiernos.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

El panorama descrito permite enterarnos de los avances en los que se encuentra México, en cuanto a normalización, acreditamiento y certificación de los estándares de Calidad. Este proceso se deberá continuar para que en un plazo no muy lejano, se este preparando para el reconocimiento mutuo junto con otros organismos equivalentes, tanto en Estados Unidos de Norte América, y Canadá, individual y colectivamente, como en las uniones tales como en Europa, creando incluso el mecanismo para el reconocimiento de cuerpos u organismos de certificación extranjeros como Buro Veritas, British Standard institute, Loyd Register etc. a cambio de que las certificaciones de los organismos nacionales sean reconocidas en forma equivalente en otros países.

En resumen podemos definir al control de calidad, como un conjunto de técnicas y actividades de inspección, ensayo, comprobación, seguimiento y medida de las características del producto contenidas en los procedimientos utilizados para satisfacer y demostrar que se ha cumplido con los requerimientos y exigencias de calidad planteados por el Cliente.

El control de calidad debe detallar todas las operaciones que deben realizarse a través de la ejecución de una obra, desde el control de la concepción y diseño de proyecto, hasta la construcción y entrega, para responder las exigencias de calidad estipuladas entre el Cliente y la empresa.

La implantación de un Sistema de Aseguramiento de Calidad no va a resolver todos los problemas de calidad, tenemos la necesidad de cambiar la mentalidad del mexicano de cambiar el echando a perder se aprende por lo voy hacer a la primera, no puede haber ISO 9000 de no haberse implantado antes o paralelamente la filosofía de Calidad Total y la empresa que no tenga esto en mente va a sufrir frustración en cuanto a costos de certificación y resultados finales, si eso es a lo que aspira. Además debemos considerar que el Aseguramiento de Calidad se debe realizar acorde a los requisitos o necesidades de los Clientes o las características de calidad reales exigidas por ellos, no se trata de cumplir con estándares ya sean nacionales e internacionales, la empresa no puede hablar de Aseguramiento de Calidad si ni siquiera cumple con las normas nacionales. Si la empresa ha decidido la estrategia de exportación de sus servicios, entonces se deben satisfacer las exigencias de los clientes extranjeros, mediante los estándares que operan para tal efecto. Por último el Aseguramiento de Calidad es un parámetro multifuncional el cual involucra a toda la empresa, la Alta Gerencia debe reconocer la importancia de esto y debe conseguirlo mediante políticas firmes, con responsabilidades bien definidas y con metas alcanzables y realistas.

La productividad y la calidad no son propios de países industrializados. En México contamos con la capacidad y el impulso para poder trabajar bajo este esquema, lo cual lo pueden constatar la empresas certificadas en la serie ISO 9000 y las que desde hace mucho ya contaban con programas de calidad bien instrumentados, lo cual seguramente nos pondrá a la altura de las potencias industrializadas dentro de un lapso no mayor a 20 años

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Departamento del Distrito Federal. Secretaria General de Obras. Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica México. Especificaciones de Supervisión para las Residencias de Supervisión de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica. México 1990.
- Gobierno del Estado de Morelos. Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Cuernavaca Mor. Manual de Procedimientos para la Supervisión de Obra Pública Anexo 1 Cuernavaca Morelos. mayo 1996.
- ARRIOLA Carlos Testimonios Sobre El Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México ed. Diana. (1994)
- RODRIGUEZ Castro Ignacio EL Tratado de Libre Comercio y Usted. Villa Hermosa Tabasco Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (1994)
- EMMERICH Gustavo El TLC : Texto y Contexto. México Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa (1994)
- México. Comité Consultivos Nacionales para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas. Acuerdo Normas sobre acreditamiento sobre laboratorio de pruebas. Diario Oficial de la Federación 25 de junio de 1992
- México. Comité Consultivos Nacionales para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas. Acuerdo Ley Federal de Metrología y Normalización TLC. Diario Oficial de la Federación 1o de julio de 1992

- México Comité Consultivos Nacionales para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas. Acuerdo Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos De Norte América, Canadá y México. Diario Oficial de la Federación 1o de agosto de 1992
- Control de Calidad de Juran Handbook. 1988 MC GRAW HILL
- Ventas B. (1994). Requisitos del Sistema de Calidad
- Galindo Carmen (1990) Manual de Redacción e Investigación. Guía para el Profesionista. México. De. Grijalbo.

REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS

- Alvarez De La Cuadra, Oscar " La Consultoria de la implantacion de sistemas " Ingeniería Civil. Colegio de Ingenieros Civiles de México Núm. 319, noviembre de 1995. Publicación mensual: pp. 33 - 36.
- Favela Lozoya, Fernando " Debemos ofrecer un servicio integral, veloz y oportuno " Ingeniería Civil. Colegio de Ingenieros Civiles de México Núm. 309 enero de 1995. Publicación mensual; pp. 20 - 24.
- Comité Mexicano para la Practica Internacional de la Ingeniería Informe de actividades, junio de 1994
- Comité Mexicano para la Práctica Internacional de la Ingeniería Informe de actividades, febrero de 1995
- Norma Internacional Serie ISO 9000 Cámara Nacional de La Industria de la Construcción Modulo tres 1997

CAPITULO V

GLOSARIO

CONTRATANTE O CLIENTE	Persona física o moral que <u>requiere</u> los servicios profesionales en trabajos de dirección, vigilancia, Supervisión y control de ejecución de la obra y de quien se obtendrán los recursos financieros.
SUPERVISIÓN	Persona física o moral que <u>presta</u> sus servicios profesionales en trabajos de dirección, vigilancia, <u>Supervisión</u> y <u>control</u> de ejecución de la obra.
CONTRATISTA	Persona física o moral que <u>tiene a sus cargo</u> , mediante un contrato específico con el Cliente, <u>la ejecución material</u> de la obra.
NORMAS	Conjunto de disposiciones, requisitos generales establecidos por el Cliente, que deben aplicarse para la realización de estudios, proyectos, ejecución y equipamiento de las obras, puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la Supervisión de esos trabajos, comprendiendo la medición y la base de pago de los conceptos de trabajo.

ESPECIFICACIONES	Conjunto de disposiciones, requisitos e instrucciones particulares que modifican, adicionan o sustituyen a las Normas correspondientes y que deben aplicarse ya sea para el estudio, para el proyecto y/o la ejecución y equipamiento de una obra determinada, la puesta en servicio, su conservación o mantenimiento y la Supervisión de esos trabajos. En lo que se opongan a las Normas, las Especificaciones regirán.
PROYECTO	Conjunto de documentos técnicos que integran la información que servirá de base para llevar a cabo la construcción de una obra.
CONCEPTO DE TRABAJO	Descripción del conjunto de operaciones y materias que con el proyecto, normas y especificaciones, integran cada una de las partes en que se divide una obra esto es con fines de medición y pago.
UNIDAD DE MEDIDA	La que usa convencionalmente para cuantificar cada concepto de trabajo con fines de medición y pago.

PRECIO UNITARIO	Importe total por unidad de medida de cada concepto de trabajo.
PRESUPUESTO	Documento donde se indican las cantidades aproximadas de los conceptos de trabajo por ejecutar y se integra por los precios unitarios de los conceptos, la unidad de medida, los importes parciales y total de los mismos a fin de determinar el monto de contratación.
NÚMEROS GENERADORES	Información completa y detallada de los datos de medición y cuantificación que sirven de base para los conceptos de trabajo por ejecutar o ejecutados
PRECIO ALZADO	Importe total que se paga por una obra o parte de la misma, totalmente terminada
ESTIMACIÓN	Valuación de la obra ejecutada en determinado periodo, entre fechas fijadas con anterioridad por el Cliente y se hará aplicando los precios unitarios de los diversos conceptos de trabajo ejecutados en ese periodo al número de unidades medidas o el porcentaje del precio alzado pactado que corresponda al avance de la obra

NÚMEROS GENERADORES	Información completa y detallada de los datos de medición y cuantificación que sirven de base para los conceptos de trabajo por ejecutar o ejecutados
FINIQUITO	Es la recepción de la obra contratada y la presentación de la documentación requerida por el Cliente
MEMORIA DE OBRA	Descripción técnica de lo realizado durante la ejecución de la obra.
INFORME DE OBRA	Documento que contendrá la información necesaria para comunicarse al Cliente, el estado que guardan los trabajos, así como las situaciones que se hubieren presentado en el desarrollo de los trabajos, así como las alternativas de solución a problemas específicos
LABORATORIO	Es un organismo auxiliar de la Supervisión que siempre se encargará de estudiar, verificar, analizar y calificar la calidad y comportamiento de los suelos, materiales, naturales o procesados, utilizados en la elaboración de la obra. Lo anterior se llevará a cabo antes, durante la ejecución y al finalizar una obra

ISO 8402: 1994

CALIDAD	Totalidad de características de una entidad, que confieren la aptitud de satisfacer necesidades explícitas o implícitas
ENTIDAD	Aquello que puede ser descrito o considerado en forma individual, ejemplo: producto , persona, sistema, documento, servicio, etc.
ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD	Todas las actividades de la función global de la administración que determinan la política de calidad, objetivos y responsabilidades, y los implementan, por medios tales como: Planeación de la calidad, Control de calidad, Aseguramiento de calidad y Mejoramiento de la calidad, dentro del Sistema de Calidad.
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Todas aquellas acciones planeadas y sistemáticas, implementadas dentro del sistema de calidad y demostradas como sea necesario, para proporcionar la confianza adecuada, de que una entidad llenará los requisitos de calidad.

AUDITORÍA DE CALIDAD	Examen sistemático e independiente, para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas, si estas son implementadas eficazmente y si son adecuadas para alcanzar los objetivos.
CONTROL DE CALIDAD	Técnicas y actividades de carácter operativo para cumplir requisitos de calidad
SISTEMA DE CALIDAD	Estructura organizacional, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implementar la administración de calidad
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA CALIDAD	Evaluación formal por la alta gerencia, del estado de adecuación del sistema de calidad a la política y a los objetivos
PLAN DE CALIDAD	Documento que establece las prácticas específicas de calidad, recursos y secuencia de actividades relevantes de un proyecto, producto o contrato particular
POLÍTICA DE CALIDAD	Objetivos generales y directrices de una organización concernientes a la calidad, formalmente expresados por la alta dirección

MANUAL DE CALIDAD	Documento que establece las política de calidad, y describe el sistema de calidad de un organización
PROCEDIMIENTO	Manera de especifica de realizar un actividad
REGISTRO	Documento el cual proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas o resultados alcanzados.