

Nº 24  
REV.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

*Facultad de Ingeniería*

“ SUPERVISION DE OBRA PUBLICA Y  
ASPECTOS LEGALES ”

T E S I S  
Que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN INGENIERIA CIVIL  
p r e s e n t a  
RAFAEL CISNEROS GUERRERO



México, D. F.

1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## I N D I C E

### CAPITULO I

Introducción .....	Pag. 1
--------------------	-----------

### CAPITULO II

#### EL PAPEL DEL SUPERVISOR Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

a) Conceptos de Obra Pública .....	5
b) Clasificación de las Obras Públicas .....	7
c) Las Obras Públicas en los Países Desarrollados, Socialistas y Subdesarrollados .....	9
d) El perfil del Supervisor y Conocimiento que debe Contar .....	11
e) Definición de Supervisión .....	15
f) La Supervisión en el Proceso Administrativo .....	17
g) Ubicación de la Supervisión Dentro de la Industria de la Construcción y Acorde al TLC .....	20

### CAPITULO III

#### FUNCIONES DEL SUPERVISOR EN OBRAS PUBLICAS

a) Previas al Inicio de la Obra .....	35
b) Al Inicio de la Obra .....	39
c) Durante las Obras .....	42
d) Previa al Término de las Obras .....	47
e) Al Término de las Obras .....	49
f) Responsabilidad Jurídica del Supervisor .....	51

## CAPITULO IV

Pag.

### CONTROLES E INFORMACION QUE DEBE EXISTIR EN LAS OFICINAS DE LOS SUPERVISORES.

a)Elaboración de un programa de Supervisión.....	59
b)Análisis de la Obra.....	71
c)Acciones directas en Obra.....	72
d)Informes y/o resumen de actividades desarrolla- das durante cierto periodo.....	74
e)Modificación al Contrato.....	79
f)Control de Avances físicos y financieros.....	82

## CAPITULO V

### BITACORA DE LA OBRA

a)Que es la Bitácora de la Obra.....	85
b)Formatos de la Bitácora de la Obra.....	88
c)Teoría sobre el uso de la Bitácora.....	91
d)Reglas sobre el uso correcto de la Bitácora.....	93
e)Reglamento de la Bitácora de la Obra.....	114
f)Contenido jurídico y legal de la Bitácora validez Judicial.....	118

## CAPITULO VI

### ENTREGA-RECEPCION DE OBRA PUBLICA TERMINO DE LA RESPONSABILIDAD CONTRATUAL.

	Pag.
a) Suspensión, terminación anticipada y rescisión del contrato .....	120
b) Aviso de terminación de Obra y Verificación de terminación de los trabajos .....	128
c) Entrega y Recepción de la Obra y Liquidación .....	132

## CAPITULO VII

### LAS OBRAS EJECUTADAS POR EL SISTEMA DE ADMINISTRACION -- DIRECTA

a) Definición de Obras ejecutadas por Administración directa .....	139
b) Requisitos que debe cumplir la Entidad para ejecución de Obra por Administración directa .....	140
c) Elementos del importe de las Obras por Administración directa .....	144
d) Trabajos extraordinarios por Administración directa	146

## CAPITULO VIII

CONCLUSIONES .....	148
BIBLIOGRAFIA .....	150

## C B J E T I V O

Es evidente que dentro de la rama de la Construcción la Obra Pública juega un papel muy importante para la infraestructura de nuestro país ahora más que nunca en estos tiempos que se va a llevar acabo la firma del Tratado de Libre Comercio, por lo tanto las Dependencias o Entidades deben de contar con personal Técnico capacitado para Supervisión y Control de las Obras Públicas.

La Supervisión debe de contar con personas profesionistas en la rama que se trate o con personas con experiencia las cuales deben de tener en muy alto la ética profesional para cuidar la calidad de los trabajos realizados los cuales se deben de realizar de acuerdo con las especificaciones, planos, normas y reglamentos etc. correspondientes y de acuerdo a la Entidad que se este representando, además debe de cuidar la seguridad del personal que labora, así como los pagos correspondientes por trabajos ejecutados se debe de actuar con honradez ante toda situación que se presente. Hay que buscar nuevas alternativas para que la gente viciada en la Supervisión desarrolle con ética profesional su trabajo. Es por esto que trato de transmitir por medio de este trabajo, los conocimientos adquiridos en la escuela y los la experiencia laboral me han dejado en este aspecto y de alguna manera contribuir conjuntamente con la

organización y la busca de nuevos horizontes que nos ayu--  
den a emitir nuevos juicios apegados con la realidad de --  
nuestro país con respecto a la Supervisión de Obras y los  
Aspectos Legales.

## I N T R O D U C C I O N

Dentro de la rama de la Ingeniería Civil se encuentran la área de la Construcción la cual es muy importante dentro de nuestro país para crear una infraestructura de desarrollo en las cuales las grandes Obras son en nuestro país las que realiza el Gobierno Federal o Entidades por esta razón las Obras Públicas son muy importantes, como los Aspectos Legales que rigen a cada una de las Dependencias.

Debido a que la Supervisión de Obra juega un papel muy importante en este tema trataremos de mostrar un panorama de lo que es una Obra Pública, como la clasificación de ellas la cual va ir aumentando y cambiando con el tiempo que pasa, se define a la Supervisión y el papel que juega el Supervisor dentro de la Industria de la Construcción, se trata de mostrar la responsabilidad social que tiene con la sociedad el Supervisor, además se presenta las funciones que debe desarrollar así como los Controles que debe de realizar durante la ejecución de la Obra.

Se trata de dar un panorama de que representa ser Supervisor lo cual es muy importante dentro de la área de la Construcción debido a esto se debe a los Supervisores dar constantemente capacitación, además se muestra el papel que desempeñan las escuelas y la CNIC para proporcionar las gentes y Profesionistas capacitados y capaces de ejercer -

las funciones de Supervisores dentro de la área de Construcción.

También se hace referencia a la Bitácora de la Obra -- el cual viene siendo el diario de la Obra y por lo tanto es la única que puede alterar o modificar el Contrato de acuerdo con los asientos que se realicen, por tal cuestión la Bitácora de la Obra pertenece al Contrato firmado entre dos partes las cuales son la Contratista (Constructor) y el Contratante (Entidad o Dependencia) ya que el Contrato representa legalmente los derechos y obligaciones que contraen ambas partes a la firma de este el cual se tiene que llevar durante el tiempo que dure la Obra.

Se hace referencia a cuales pueden ser las causas que se pueden presentar en una Dependencia o Entidad pueda rescindir el contrato a la Contratista siempre que se muestre que esta es incapaz de realizar los trabajos encomendados para su realización o también por problemas que se pueden presentar en las Dependencias de Gobierno ya sea por que les redujeron el presupuesto original.

Por otro lado se trata de mostrar lo que viene siendo una Obra ejecutada por el sistema de Administración Directa.

Siendo de este modo muy importante la Supervisión de Obra dentro de la Industria de la Construcción y las Obras

Públicas hay que darle mucha importancia a la Supervisión-  
para alcanzar la calidad deseada en las Obras ejecutadas y  
cumplir con los objetivos establecidos por las Dependencias o Entidades.

## CAPITULO II

EL PAPEL DEL SUPERVISOR Y RESPONSABILIDAD  
SOCIAL.

	Pag.
a)Concepto de Obra Pública.....	5
b)Clasificación de las Obras Públicas.....	7
c)Las Obras Públicas en los países desarrollados , socialistas y subdesarrollados.....	9
d)El perfil del Supervisor y conocimientos que - debe contar .....	11
e)Definición de Supervisión.....	15
f)La Supervisión en el proceso Administrativo.....	17
g)Ubicación de la Supervisión dentro de la In-- dustria de la Construcción y acorde al T13.....	20

EL PAPEL DEL SUPERVISOR Y RESPONSABILIDAD  
SOCIAL

a)Concepto de Obra Pública.

La Ley de Obras Públicas las define como:

"Todo trabajo que tenga por objeto crear, construir, --  
conservar o modificar bienes inmuebles por su naturaleza -  
o disposición de Ley".

A este respecto se dice que las Obras son productos --  
físicos de un proceso constructivo;son Públicas por que son  
realizadas por un organismo oficial con fondos de la na---  
ción para uso de la sociedad,no de particulares y por ello  
pertenecen al público o mejor dicho al pueblo.

Algunas características comunes a todas las Obras Pú--  
blicas son:

- 1.-Todas obedecen al proceso de planeación-construcción--  
operación.
- 2.-Están concebidas para atender una necesidad colectiva  
y prestar un servicio público.
- 3.-Implican realización física,como mano de Obra,materia-  
les procedimientos técnicos y administrativos.
- 4.-Requieren de un espacio físico para realizarse,ya sea-  
terrestre,marítimo o fluvial.
- 5.-La inversión de los recursos económicos son de la so--  
ciedad,solos o asociados a otras inversiones en especie.

6.-El resultado es siempre un activo fijo, un bien inmueble, ya sea un edificio, una obra de infraestructura o una instalación.

7.-Todas las obras son valuables, directamente o indirectamente y son objeto de depreciación o revaluación, según los valores del mercado inmobiliario.

8.-Están sujetas al uso, desgaste, maltrato, deterioro y destrucción por su utilización misma, por la acción de la naturaleza y por el paso del tiempo.

## B) Clasificación de las Obras Públicas.

- Toda clase de edificios y espacios de uso públicos - escuelas e institutos, clínicas, hospitales y dispensarios, a silos, mercados, almacenes de abasto, edificios de justicia, - de gobierno y oficinas públicas, estaciones y terminales de transporte, cementerios, plazas, parques y jardines, monumen-  
tos, obras deportivas, auditorios, teatros y museos.

- Obras urbanas de todo tipo: calles, avenidas, viaductos y túneles, pasos a desnivel y estacionamientos, sistemas de transporte colectivo metropolitano.

- Servicios municipales: redes de agua potable, drenaje, alumbrado público, gas, teléfono, sistema de abasto de agua - y manejo de desechos líquidos y sólidos.

- Obras de vivienda popular (de interés social) y sus - servicios conexos: casa, edificios multifamiliares, urbaniza-  
ciones y edificios de servicio, mejoramiento de vivienda ru-  
ral y auto construcción.

- Infraestructura de comunicaciones: Vías férreas, cami-  
nos, carreteras, autopistas, puentes y "obras de arte", inter-  
secciones, aeropuertos, pistas, obras para las telecomunica-  
ciones y obras portuarias.

- Obras para la infraestructura de energéticos: Termoe-  
léctricas, plantas geotérmicas, plantas termonucleares, pre-  
sas hidroeléctricas, líneas de alta tensión, oleoductos y ga-

so ductos, refinerías, plataformas petroleras y depósitos.

-Infraestructura agropecuaria: bordos, canales y sistemas de riego, obras de subsuelo y contención, pozos y redes distribuidoras, bodegas y almacenes, plantas agroindustriales.

-Industria pesada, mediana y ligera; plantas fabriles, depósitos y complementos, edificios administrativos de las industrias paraestatales.

-Obras para el turismo: polos turísticos, hoteles, albergues, campamentos.

-Obras de exploración, restauración y conservación de zonas y edificios históricos, coloniales, modernos y contemporáneos.

-Obras peracederas y complementarias: exposiciones, ferias, decoraciones para eventos, adaptaciones de locales, acondicionamiento de oficinas, remodelación de inmuebles.

-Obras de emergencia: refugios, campamentos y albergues para damnificados, demoliciones de obras dañadas o peligrosas, vivienda provisional, campamentos de obra.

-Trabajos de protección al medio ambiente-en el medio urbano y rural.

c) Las Obras Públicas en países desarrollados, socialistas y subdesarrollados

En los países industrializados o desarrollados de tipo capitalista, las Obras Públicas se utilizan para comunicar el territorio y para mejorar la dotación de servicios básicos de las ciudades y regiones y el papel como motor del desarrollo, el cual se reparte entre grupos sociales organizados y la iniciativa privada, que incluso llega a desarrollar infraestructura y servicios públicos, como parte de sus objetivos mercantiles o corporativos. La ciudadanía expresa su opinión a través de sus representantes parlamentarios y el gobierno dedica sus esfuerzos primordialmente a la gran infraestructura y al control normativo.

En el bloque socialista, las Obras Públicas se originan en una planeación central pretende, en primer término, impulsar la producción y en segundo término, elevar el nivel de vida de la población. En esta instancia, la organización social es responsable, de varias maneras, de ampliar la acción del Estado, sobre todo a nivel provincial.

En países en desarrollo, las Obras Públicas tienen un papel más importante, ya que precisamente deben ser motor del desarrollo acelerado y del crecimiento cuantitativo, característica de las poblaciones en expansión demográfica, a esta función se agregan la de crear infraestructura de -

de servicios y la de instrumento de política económica.

En México, esta importancia se ha reconocido desde hace tiempo, pero no se ha avanzado aún lo suficiente en perfeccionar ese instrumento de desarrollo, por falta de una política clara, racional y continua en la materia.

d) El perfil del supervisor y conocimientos que debe contar.

A la supervisión le corresponde el papel de vigilar - de manera profesional que las obras se realicen como esta pactado en el contrato correspondiente, en otras palabras - las obligaciones contractuales; la supervisión sera responsable que las obras se efectuen bien, a tiempo y al costo justo, para ello ha sido contratada y se le proporciona las siguientes herramientas, intervención en la bitácora, único documento que forma parte del contrato y que puede modificar algunas de las condiciones pactadas en el mismo, privilegio de ser el informante oficial del contratante quien aporta el dinero y es autoridad para ordenar por cuenta del dueño lo necesario para que la obra marche dentro de las previsiones establecidas en el contrato y sus anexos técnicos, - capacidad para verificar o certificar acontecimientos, capacidad para juzgar si los materiales y la calidad de la mano de obra corresponden a los señalamientos realizados por conducto de las especificaciones y representatividad para responder a nombre del contratante en el frente de trabajo.

El supervisor debe contar con ciertas características (criterios), preparación profesional y experiencia (campo

) de acción y en particular debe saber a detalle en el área que supervisa estos conocimientos deberán ser no sólo teóricos sino prácticos también.

Por principio el supervisor debe conocer la organización para la cual trabaja.

Conforme a las condiciones actuales operativas de la industria de la construcción, el supervisor debe ser un profesionalista en cualquiera de las carreras afines a la construcción con la capacidad suficiente para vigilar el cumplimiento de los compromisos contractuales y controlar el desarrollo de los trabajos; en atención a estos requerimientos decimos que el supervisor debe ser un profesional con las siguientes características:

-El supervisor debe contar con la capacidad técnica para el buen desarrollo de sus funciones.

-Experiencia.-la suficiente para comprender e interpretar todos los procedimientos constructivos contenidos en las especificaciones y planos de proyecto a utilizarse.

-Capacidad de organización.-la necesaria para ordenar todos los controles que deben llevarse para garantizar una obra a tiempo, de acuerdo a la calidad especificada y al costo previsto.

-Seriedad.-para representar con dignidad al contratante en todo lo que respecta al desarrollo técnico de la obra.

-Formalidad.-para cumplir con todas las obligaciones que adquiere al ocupar el cargo, conviene señalar que tiene el compromiso de informar oportunamente y verazmente al contratante sobre los avances e incidentes del desarrollo de los trabajos.

-Actuar con honestidad en verificación de la calidad de los trabajos y en la autorización de pagos, ejerciendo las acciones que correspondan en su caso.

-Criterio técnico.-para discernir entre alternativas cuales es la más adecuada a los diferentes problemas que se presentan en el desarrollo de las obras sin perder de vista los intereses del contratante.

-Ejercer orden estricto para manejo y control de toda documentación que se le confie y que se genera durante el desarrollo de sus funciones.

-Tener deseo de superación mediante la autocapacitación constante y la capacitación empresarial o institucional.

-Disposición para el trabajo en equipo, organizando éste de manera que haya buenas relaciones entre las distintas partes.

-Conocer los alcances y responsabilidades que adquieren todas las partes involucradas en la obra para vigilar su cumplimiento.

Importancia de la supervisión como:

**Instrumento para incrementar**

**El avance de la obra**

**La calidad de la obra**

**La racionalidad en el proceso**

**La seguridad e higiene en la obra.**

**Las ventajas de la supervisión:**

**Instrumento para evitar**

**Trabajos innecesarios**

**Riesgos evidentes**

**Conflictos personales**

**Paros irresponsables.**

e) Definición de Supervisión.

Según el diccionario de la real academia de la lengua- "Supervisor es ejercer la inspección superior en determina- dos casos", nos define con claridad la ubicación del señor - Supervisor. Decimos que la palabra Supervisión es compuesta, viene del latín "VISAR" (del latín visus) "reconocer o exami- nar un instrumento, certificación etc. poniendo el visto bue- no". En otras palabras poner el visto bueno después de exami- nar; por último "Super" (del latín Super) "elemento compositi- vo que entra en la formación de algunas voces españolas con el significado de preeminencia", preeminencia significa a su vez privilegio, exención, ventaja o preferencia que goza uno- respecto de otro por razón o mérito especial.

Se llega a la conclusión siguiente:

-El "privilegio" o "Preferencia", los consideramos válidos- debido a que hemos sido considerados por quien patrocina la Obra.

-La "razón", será por la cual, el contratante de la Obra nos ha colocado en la misma con objeto de proteger sus intere- ses.

-El "mérito", no es otra cosa que nuestros conocimientos téc- nicos a nivel profesional, supuestamente suficientes para es- tar en posibilidad de "examinar" y otorgar el "Visto Bueno".

La "Supervisión" la conceptuamos como un proceso cuyo fin es el de obtener un "producto". Este producto será un informe en el cual se viertan todos los datos que permitan una "imagen" de lo que está pasando en dicho proceso constructivo. Y los que requieran de este producto serán aquellos que estén directamente ligados con la responsabilidad de la obra completa o de alguna de las partes, y a los cuales, el supervisor deberá canalizarlos.

El supervisor dentro del campo de acción tiene bajo su responsabilidad, la óptima realización de una obra; PREVER, DIRIGIR, y CORREGIR, llevando a cabo la obra, tal como fue prevista, tomando en cuenta que toda previsión (en el proyecto) puede tener omisiones o errores y que por lo tanto, entra como parte de su responsabilidad, detectarlos, ya que es él que esta "viviendo" la obra y va comparando lo planeado con lo planificado y con lo ejecutado.

Supervisor es pues, dar el visto bueno después de examinar y la supervisión de obras tiene por objetivos básicos vigilar el costo, el tiempo y la calidad con que se realizan las obras.

f) La Supervisión en el proceso administrativo.

Proceso administrativo es una secuencia ordenada en tiempo y espacio de actividades relacionadas entre sí, con el fin de optimizar los recursos en base a objetivos prede-  
terminados.

Así pues, entendemos el proceso administrativo como una herramienta técnica de la que se vale la administración para el desarrollo de X proyecto y que se compone de 4 eta-  
pas que siguen una secuencia lógica, que son:

**PLANEACION:** Fase por medio de la cual se establecen metas y objetivos en base a la recopilación y análisis de datos, tomando en cuenta los recursos disponibles y adoptando la alternativa de acción más adecuada.

**ORGANIZACION:** Fase por la cual se definen las funciones, responsabilidades y autoridad y se designan los recursos que respondan a la ejecución de los ob-  
jetivos propuestos.

**DIRECCION:** Es la etapa en la que se realiza lo planeado y organizado con el fin de que se logre los objetivos planteados.

**CONTROL :** Es la parte evaluativa de la administración que implica mecanismos de registros y establecimientos de datos para ver si nos vamos acercan-

do a los objetivos y en que medida.

Estas etapas a su vez están constituidas por las siguientes fases que responden a las siguientes preguntas.

Mecánica	Planeación	¿Qué se va hacer?
		¿Qué se quiere hacer?
	Organización	¿Con que se va hacer?
		¿Para cuando se va hacer?
		¿Cómo se va hacer?

Estas funciones se llevan a cabo esencialmente en oficina central, es decir, trabajo de gabinete.

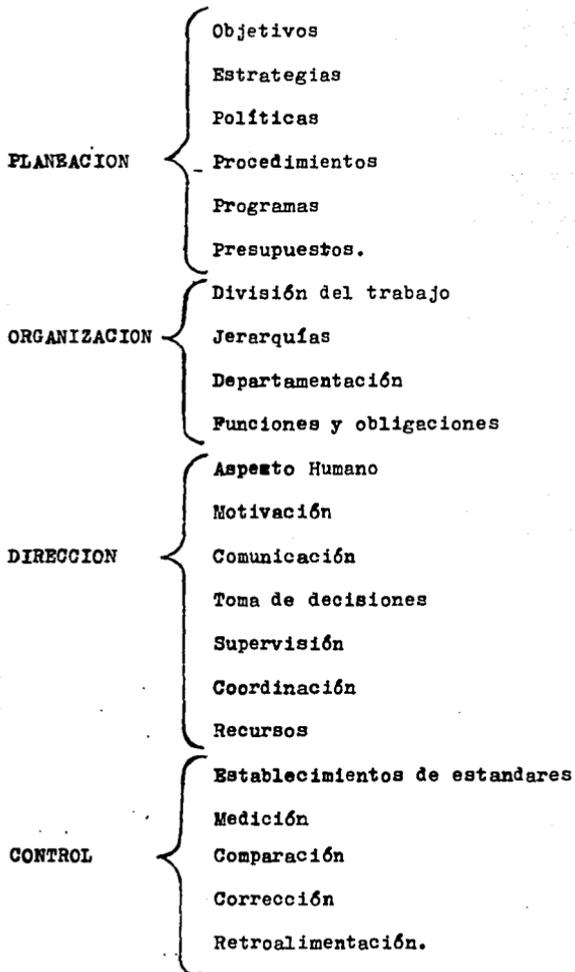
Dinámica	Dirección	Ver que se haga.
	Control	¿Cómo se está realizando?

Estas funciones se realizan ya en el terreno en construcción es decir, son trabajo de campo.

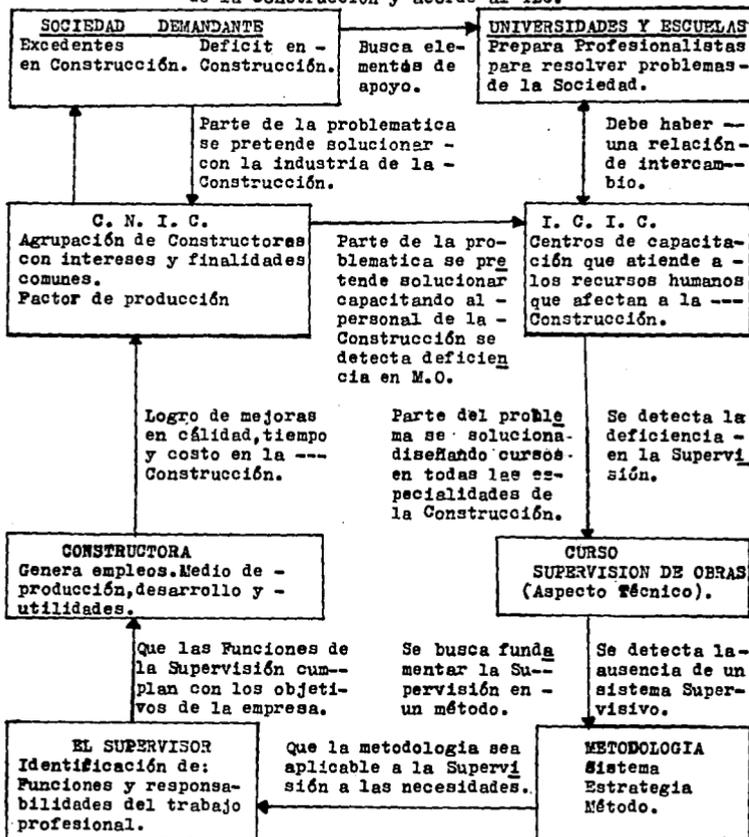
El supervisor de Obra está ubicado con respecto al proceso administrativo en la tercera etapa que es Dirección, es decir que forma parte dinámica del proceso constructivo, por que está realizando actividades de prevención de conflictos personales, de circulación, suministro, etc. Así como acciones de Dirección y Coordinación de actividades y también de Corrección al detectar errores dentro de dicho proceso.

Es importante tomar en cuenta los elementos que inte-

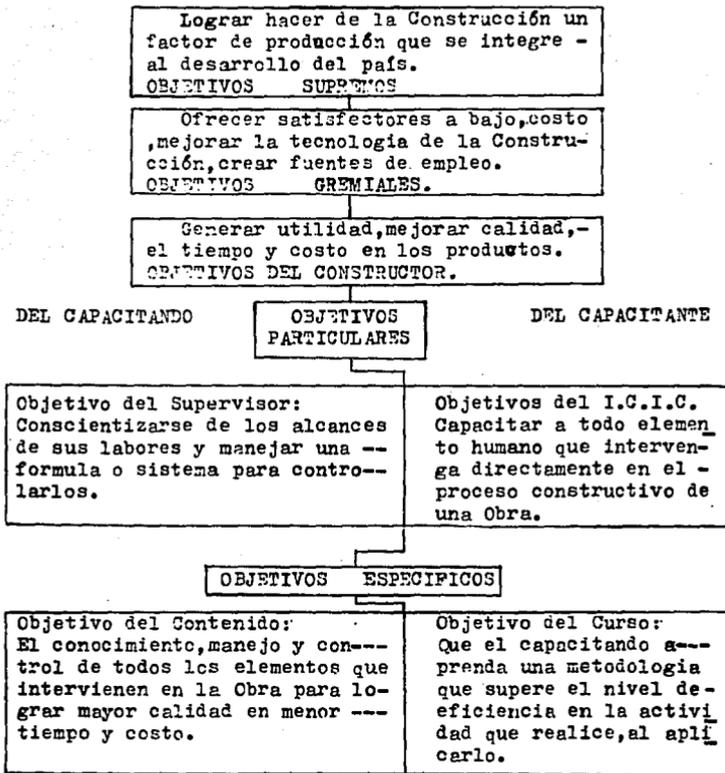
gran cada una de estas etapas, y que son:



e) Ubicación de la Supervisión dentro de la Industria  
de la Construcción y acorde al TLC.



Ubicación del objetivo de la Supervisión dentro de los objetivos de la Construcción.



## CAMPO DE LA SUPERVISION

SUPERVISION DE OBRA (CURSO  
BASICO) GENERAL.

CONSTRUCCION

URBANA

CONSTRUCCION

PESADA

CONSTRUCCION

INDUSTRIAL.

## MOTIVOS DE LA SUPERVISION

Todo lo que sucede y que se relaciona con la Obra es-  
objeto de Supervisión.

Materiales materia prima.- Cemento, arena, grava, cal, yeso, gr,  
solina, lubricantes etc.

Materiales Semielaborados.- Concreto, tabiques, viguetas, case-  
tones etc.

Mano de Obra.-

Capacitación.

Area Productiva.-

Aptitudes

Capacitación

Area Administrativa.-

Aptitudes

Capacitacion.

Area de Servicios

Técnicos

Aptitudes

## NIVELES DE SUPERVISION.

EXTERNA

(Área productiva)

Cliente .....

Inspección Oficial.....

INTERNA

(De Obra)

General

Director de la Constructora.....

Superintendente o locales.....

Residentes una Obra .....

Particular

Jefes de frente.Obra Pesada.....

Jefes de frente.Obra Industrial...

Jefes de frente.Obra Civil.....

Especifica

Instalaciones.....

Acabados.....

Diversas especificaciones.....

## ETAPAS DE LA SUPERVISION

<u>ANTEPROYECTO:</u>	Programa de Necesidades.	}	G
	Recursos.		A
	Investigaciones.		B
<u>PROYECTO:</u>	Planos generadores.	}	I
	Planos Complementarios.		N
	Catálogo de Especificaciones.		E
	Programa.		T
	Presupuestos.		E
	Contratos.		
	Lic. y Permisos.		
<u>OBRA:</u>	Obras preliminares.	}	
	Terracerías.		
	Cimentaciones.		
	Estructura.		
	Instalaciones		
	Acabados.		
	Presupuestos		
<u>TERMINACION DE OBRA:</u>	Estimaciones.	}	
	Números generadores.		C
	Planos.		A
	Fotografías.		M
	Memorias y Bitácoras		P
	Cartas de Liberación y		O

<u>TERMINACION</u>	Finiquito	}	C
<u>DE OBRA:</u>	Acta de terminación		A
	Entrega de Obra.		M
			P
			O

#### CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS

El Supervisor de Obra es un coordinador de elementos y actividades en la Obra es importante que conozca las técnicas, los equipos, todos los materiales, su constitución, características, formas, dimensiones, etc. Así mismo del elemento humano, sus capacidades, habilidades, etc. sin dejar de tomar en cuenta otros aspectos que van implícitos en la construcción como: ubicación, terreno, orientación, vientos dominantes etc. para que se lleve a cabo, racionalmente la ejecución de una Obra independientemente del tipo de Obra, ya sea esta Construcción pesada, urbana o Industrial observamos que constan de los siguientes aspectos:

En primer lugar ésta se da donde existe un espacio físico; terreno donde se construirá su configuración, topografía, mecánica de suelos, flora y fauna, contexto urbano y natural etc.

En segundo lugar tenemos el proyecto que se genera -- por un plan, primero al surgir las necesidades, luego se harán las solicitudes, pesando por las investigaciones, resul-

tanto propuestas, que a su vez, concluirán con toma de decisiones y programas.

En tercer lugar teremos la construcción física de la Obra que consta de: una organización que podemos apreciar en un organigrama.

**MATERIAL.**-Cemento, arena, tabicue, aceros etc.

**MANO DE OBRA.**-Recursos humanos, peones, cabos, oficiales, sobrestantes etc.

**EQUIPO Y HERRAMIENTA.**-Maquinaria pesada, vibradores, -- palas, cascos etc.

**SUBCONTRATISTAS.**-Instalaciones hidráulica, sanitaria, -- eléctrica, aire etc.

Con respecto al Tratado de Libre Comercio en nuestro país en que las clases más ricas e inversionistas norteamericanos obtendrán enormes ganancias, pero como consecuencia más y más trabajadores mexicanos se verán reducidas sus -- condiciones de obreros dentro de las empresas.

El TLC trata de elevar los niveles de vida y la infra estructura de México, para frenar la emigración a Estados Unidos si no se aligeran la carga de la deuda externa y la fuga de capitales, difícilmente se logrará ese objetivo.

Las corporaciones de Estados Unidos buscan opciones de salarios bajos con el TLC lo cual solamente se propone mejorar las condiciones para que las corporaciones nortea

mericanas instalen sus fábricas en México. Esa es básicamente la agenda del Tratado de Libre Comercio.

El TLC producirá una pérdida sustancial de empleos, se fugarían de Estados Unidos a México- y una presión sobre los niveles de vida de los trabajadores estadounidenses, que de por sí ya están en descenso.

Por una parte el TLC debe incluir una Carta de Derecho de los Trabajadores y un acuerdo de defensa del medio ambiente, y que plante la creación de instituciones que transfieran recursos de las regiones más desarrolladas a las más pobres, sobre todo a México, cuyo ingreso per cápita es diez veces inferior que el de Estados Unidos.

Además que los derechos humanos (racismo) y los problemas de la frontera y de la emigración tengan un papel central en las negociaciones.

La firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá hay diferencias en el ámbito político-diplomático. El cuerpo central del sistema jurídico anglosajón lo constituye el Derecho Común que según el diccionario -- consiste "en aquellos principios, usos y reglas de acción -- aplicables al gobierno, a la seguridad de las personas y a la propiedad, los cuales no descansan para su autoridad en declaración alguna de voluntad expresada y positiva de la Legislatura".

En México por el contrario, toda la jurisprudencia se basa en Leyes escritas, generales y específicas, códigos y contratos, que se aplican como punto de referencia fijo. Esto marca una diferencia fundamental entre ambos sistemas jurídicos, ya que mientras en el criterio nuestro lo que rige es la Ley, en el norteamericano es el de los jueces, que de esta manera se convierten en autoridad moral, suprema y soberana.

En resumen el documento acordado en el hotel Water -- gate modificaran en México entre otras cosas, los precios y la forma en que se ve el cine; la calidad de las frutas y verduras que se compran en los supermercados y a las empresas propietarias de ellos, los bancos, las aseguradoras, las empresas de televisión por cable y las que ofrecen servicios de Telecomunicación.

Las empresas que venden al gobierno mexicano no tendrán ahora que competir con sus vecinas del norte; cambiarán los automóviles que circulan por las calles; la procedencia de ropa; los camiones de carga y de pasajeros, los procedimientos en las aduanas, los procedimientos para registrar un libro, un invento, cualquier patente, y las reglas de uso de música y video pues pagarán derechos a sus propietarios generalmente estadounidenses. Se desprotegerá a la industria del libro y a las empresas publicitarias que com

petirán con las estadounidenses.

Las empresas del Estado tendrán que portarse como manda el Tratado como empresas privadas, si ningún otro criterio que no sea el comercial.

En los Estados Unidos los trabajadores menos intruidos seran los más lesionados por el Tratado. Con el TLC se promueve el crecimiento económico como consecuencia en la competencia global está abatiendo los salarios de los menos instruidos en los Estados Unidos, ensanchando el abismo entre ricos y pobres. Sin duda esto creará más empleos en los Estados Unidos en medida que aumenten las exportaciones a México, pero también enviará más trabajadores menos instruidos hacia el sur.

Mientras tanto las industrias de servicios-bancos, aseguradoras y distribuidoras, entre otras, que emplean al 75% de la fuerza de trabajo, están automatizando los trabajos y desplazando a los menos preparados. Con respecto a la reducción de personal, las empresas y el gobierno podrían ayudar a emparejar las cosas capacitando más a los trabajadores.

Canadá ve a México como un país convertido en un mercado gigante, necesitado y ávido de comprar bienes, recibir inversiones y utilizar servicios de los que por ahora carecen, es lo que ofrece el gobierno de Canadá a industriales-

,comerciantes y exportadores de ese país.

México es el más grande socio comercial de Canadá en América Latina por ejemplo.

En equipo de transporte como el gobierno mexicano está desarrollando un programa para modernizar la infraestructura (aeropuertos, ferrocarriles, carreteras y transporte público), mediante la intervección del sector privado. Esto ofrece oportunidades significativas para exportar rieles, locomotoras, maquinaria, camiones, autobuses y servicios de reparación y refacciones para todo esto, las áreas en las cuales Canadá tiene una experiencia reconocida internacionalmente.

#### Servicios y equipos petroleros.

La producción mexicana con respecto al petróleo es la tercera en el mundo, con reservas estimadas. Canadá, con su liderazgo en tecnología y su experiencia en materia de cooperación empresarial, está bien colocada para aprovechar nuevas oportunidades mientras la industria se moderniza y mira fuera de México en busca de equipo, tecnología y servicios modernos.

#### Servicios y equipo de minería.

La tecnología minera canadiense es de las primeras en el mundo. En México se está reestructurando sus reglamentos en la materia a fin de permitir inversión externa y enfren-

tar la adopción de prácticas más efectivas, seguras y limpias.

#### Telecomunicaciones.

México descansa sobre tecnología importada en sus esfuerzos por modernizar y levantar su infraestructura y desarrollar una más sofisticada capacidad de manufactura.

Con el Tratado de Libre Comercio se necesita más recursos para educación ya que si no se logra una buena educación nada más va ser México un proveedor de mano de obra barata. Son pasos importantes, pero hay mucho camino por recorrer. Mientras no se resuelvan los problemas económicos y el problema de preparación de los maestros no avanzaremos.

Referente a la UNAM el gobierno tiene que dar un mayor apoyo a las investigaciones ya que aquí es donde se llevan acabo la mayor parte de las investigaciones de México.

A medida que se corrijan los problemas de las universidades públicas, que haya más calidad, las universidades privadas van a tener que ser mejores; los alumnos no van a ir a pagar si ven que en las universidades públicas existe una buena educación.

"De nada nos van a servir los Tratados de Libre Comercio si no tenemos educación, vamos a seguir siendo simplemente proveedores de mano de obra barata. El destino de los

trabajadores mexicanos será seguir laborando en trabajos - que no requieren educación y que por ello son mal remunerados. Tenemos que entrar a una etapa de educación. Hay pocas - empresas en las que realmente se hace capacitación seria.

Los planes de estudio es lo más fácil de cambiar, el - problema no está en los planes de estudio. El problema está en la preparación, en la motivación de los maestros; tenemos que resolver el problema de educación, tenemos que resolver el problema económico. A los planes de estudio hay que adecuarlos, claro, pero esa no es la base." El Tratado de Libre Comercio se debe de adecuar a la Constitución y no a la inversa.

Respecto a la Industria de la Construcción México debe de capacitar a la gente que se dedica a esta rama ya que cuenta con mucha mano de obra y no con la maquinaria - adecuada para realizar las Obras ya que son muy pocas empresas que cuentan con los recursos necesarios. Con el TLC no se va mejorar nada ya que las empresas canadienses y norteamericanas van a traer a su personal técnico calificado para realización de obras de infraestructura. En México cada vez más con el tiempo se esta mal abaratando la ingeniería Civil por que las personas que laboren en esta rama no le da ninguna validez al trabajo que se esta desarrollando y también porque no se le da una capacitación antes

de entrar a ejercer en el trabajo. Se debe de valorar la --  
responsabilidad que representa ser ingeniero, así como la -  
ética que debe tener el profesionalista para ejercer su -  
profesión. Con el Tratado de Libre Comercio muchas empresas  
Constructoras pequeñas van a quebrar con respecto a las em  
presas Constructoras norteamericanas y canadienses.

## CAPITULO III

## FUNCIONES DEL SUPERVISOR EN OBRAS PUBLICAS. Pag.

a)Previas al inicio de la Obra.....	35
b)Al inicio de la Obra.....	39
c)Durante las Obras.....	42
d)Previas al término de las Obras.....	47
e)Al término de las Obras.....	49
f)Responsabilidad Jurfdica del Supervisor.....	51

## FUNCIONES DEL SUPERVISOR EN OBRAS PUBLICAS

a) Previas al inicio de la Obra.

Revisión de la existencia de los siguientes documentos: de la tierra

-Legalización de la tenencia de la tierra

-Deslinde de los terrenos según las escrituras

De los trámites oficiales:

-Alineamiento y número oficial

-Todas las licencias y aprobaciones oficiales requeridas, según el caso.

De los anexos técnicos:

-Proyectos ejecutivos de todas las especialidades que intervienen en la obra.

-Especificaciones de todas las especialidades

-Programas

-Presupuestos

-Contratos o convenios con contratistas o proveedores.

Revisión de documentos técnicos para efectos de concurso.

Como función de revisión de los documentos necesarios que debe contener cualquier proyecto para efectuar un concurso, es sumamente importante que primeramente este contemplado dentro de los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y del programa anual de la Entidad, debi-

damente autorizado por la Secretaría de Energía Minas e Industria Paraestatal, como muestra la Dependencia Coordinadora de Sector.

Los estudios de factibilidad indispensables para la ejecución de un proyecto, deberán estar contemplados dentro de esta revisión así como las Obras de infraestructura, las complementaria, accesorias y acciones para ponerlas en servicio.

Debera tomarse en cuenta también, se tenga todos los permisos para la disposición u ocupación de las áreas y predios así como la preservación y/o restauración de las condiciones ambientales y procesos ecológicos existentes.

Por lo anterior el proyecto debe estar visualizado como un "Proyecto a gran visión" por lo que su presupuesto se debe basar en políticas, prioridades y objetivos de los recursos considerando las metas a corto, mediano y largo plazo.

Además de las autorizaciones y estudios señalados, se deben revisar:

1.- PLANOS.- Estos deben de estar debidamente avalado por la (s) persona (s) que lo realizaron y autorizaron y en los términos generales deben constar de planos de:

- Localización
- Arreglo general

- Estructural
- Arquitectónico
- Eléctrico.
- Mecánico
- Instalaciones especiales
- De Detalle.

Desde luego que dependiendo del tipo de obra a realizar, (civil, mecánica, eléctrica, instalaciones especiales, -- etc.)

2.-NORMAS DE CONSTRUCCION: En términos generales indican los requisitos, procedimientos, consultas, acciones, requisitos que se deben cumplir en la realización de la Obra.

3.-ESPECIFICACIONES: Son las que señalan directamente los procesos que se deben cumplir en la realización del tipo de Obra en cuestión, mismos que deben estar íntimamente ligados a los planos y catálogo del proyecto.

4.-CATALOGO DE CONCEPTOS: Este documento debe de contener todos y cada uno de los conceptos de Obra por ejecutar, clave, unidad, cantidad total y resumen. Su encabezado señalará la Subdirección o Delegación Regional y Gerencia correspondiente, el nombre de la Obra, el cual debe coincidir con la autorización oficial respectiva.

5.-PROGRAMA DE OBRA: En este documento se plasma los capítulos de los conceptos del resumen del catálogo de concep-

tos con el objeto de contemplar con más detenimiento los - conceptos de que consta cada capítulo, señalando los tiempos de ejecución; es costumbre que sea utilizado para estos casos el diagrama de Benn, no descartando la posibilidad de usar la ruta crítica.

Si los resultados de la revisión de todos los documentos descritos son satisfactorios, se deberá señalar los conceptos y número de ellos para que los concursantes presenten su análisis de precio de cada uno de estos.

De la misma manera se indicará el porcentaje de anticipo para la iniciación de los trabajos así como para la adquisición de los materiales, lo que dependerá del tipo de Obra por ejecutar; dichos porcentajes no podrán rebasar el 20% ni el 10% consecutivamente.

b) Al inicio de las Obras

Una vez realizado el concurso y adjudicado la Obra, el área de Supervisión de Obra toma la estafeta para iniciar la realización de la Obra; para esto el área de concurso deberá entregar los siguientes documentos:

-ACTA SEGUNDA. Este documento es importante, ya que el primero que nos sirve como enlace con la compañía adjudicataria de los trabajos ya que contiene su nombre, representante y los compromisos principales ya que contiene su nombre, representante y los compromisos principales contraídas como son:

- 1.-El nombre y lugar de los trabajos.
- 2.-El número de concurso que en ocasiones se conoce también como número de contrato.
- 3.-El monto contratado; el que no necesariamente es igual al monto total de los trabajos, pero tampoco nunca es mayor
- 4.-Fechas de iniciación y terminación de los trabajos y período de ejecución.
- 5.-Nombre y monto de los demás participantes.

-Planos los mencionados anteriormente.

-Normas de construcción Idem.

-Especificaciones Idem.

CATALOGO DE CONCEPTOS.- Además de lo mencionado, debe contener los precios unitarios e importes de cada uno de los-

conceptos así como el monto total, debidamente firmado por lo menos por la compañía ganadora, así como el número de -- concurso o contrato asignado. El objetivo del proyecto puede estar considerado a metas de corto, mediano y largo plazo, por lo que no necesariamente el monto contratado debe ser igual al monto del catálogo de conceptos; cuando es menor, seguramente se debe a que se autorizó para el ejercicio del año en cuestión y se planeo para mediano o largo - plazo.

PROGRAMA DE OBRA. Además de lo señalado con anterioridad, contendrá los importes de los capítulos, así como el monto total de los trabajos, el cual debe ser igual al monto del catálogo de conceptos; estos importes también deberán estar programados en inversión mensual, como máximo para control de pago.

También deberá estar debidamente avalados por la Compañía ganadora de los trabajos.

PROGRAMA DE UTILIZACION DE EQUIPO. Este documento lo deberá presentar la Compañía ganadora siempre y cuando el tipo de obra en cuestión lo amerite y este debidamente firmado.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS FIJADOS EN CONCURSO. Con el fin de verificar los rendimientos señalados en estos observándolos durante la ejecución para estar en condiciones de

opinar sobre futuras reclamaciones en precios extraordinarios y cláusulas de ajuste que se presente.

Como es de su conocimiento, uno de los requisitos que se presentan para los concursantes es precisamente la visita a los lugares de trabajo con el fin de conocer detenidamente la topografía del lugar, las condiciones de trabajo, los bancos de materiales, el mercado de materiales, fletes, mano de Obra, sindicatos, etc., y de esta manera tener conciencia para hacer un buen análisis de precios unitarios de la obra por ejecutar.

Con los documentos antes señalados, se formula una comunicación oficial a la Compañía adjudicataria (Contratista) notificando expresadamente la iniciación de la Obra, en base a lo señalado en el acta segunda de fallo y el que deberá contener por lo menos:

- a) Nombre de la Obra.
- b) Lugar de los trabajos.
- c) Fechas de iniciación y terminación.
- d) Monto contratado.

Además de la documentación primaria, es necesario --  
contar con los documentos de control como son:

-Bitácora de Obra.

-Reglamentos y leyes aplicables.

-Normas Técnicas.

-FORMATO DE NUMEROS GENERADORES.- En las hojas de números generadores se levantan los croquis y cálculos de Obra ejecutada, este levantamiento se lleva a cabo directamente en campo, en común acuerdo entre la Contratista y la Entidad - en original y copia con el objeto que se definan volúmenes de los conceptos ejecutados en la Obra, firmando ambos de conformidad, conservando el original la Contratista y la copia la Supervisión.

Estos formatos deberán estar numerados y encabezados --  
con:

1.-Nombre de la Contratista.

2.-Nombre y Lugar de la Obra.

3.-Número de contrato y monto.

4.-Concepto, clave y ubicación del mismo.

5.-Fecha en que se formula y período de ejecución.

6.-Número de estimación que ampara.

7.-Firma de los responsables.

-FORMATO DE ESTIMACIONES.- Las estimaciones deberán levantarse en un período máximo de un mes y éstas deberán estar

apoyadas con los números generadores antes señalados. Los - conceptos en ésta deberán ser plasmados idénticamente iguales a los contenidos en el catálogo de conceptos contratado o en su caso, de las tarifas de precios unitarios extraordinarios emitidos y debidamente avalados por el área correspondiente.

Así mismo la estimación deberá contener:

- 1.-Nombre de la Subdirección o Delegación Regional.
- 2.-Nombre de la Gerencia.
- 3.-Nombre de la Obra y Lugar.
- 4.-Número de Contrato.
- 5.-Nombre de la Contratista.
- 6.-Número de Estimación.
- 7.-Monto del Contrato.
- 8.-Fecha de la Estimación.
- 9.-Período de la Estimación.
- 10.-Monto de la Estimación.
- 11.-Impuestos.
- 12.-Deducciones.
- 13.-Estado de Cuenta.
- 14.-Nombre y firmas de los responsables.

**-FORMATO DE CONCENTRADO DE NUMEROS GENERADORES.-** Este formato tiene como objetivo contar en cualquier momento con - los volúmenes de Obra ejecutados y autorizados para infor-

mar, cotejar base de estimaciones próximos y escalaciones. Informar los volúmenes ejecutados, los volúmenes por ejecutar, los volúmenes extraordinarios y reportes de Obra.

Cotejar contra volúmenes de proyecto para preveer posibles reestructuraciones en el programa de ejecución de Obra como el presupuesto original.

Base para la próxima estimación, en razón de que se cuenta con un volumen de Obra ejecutada se observará si rebasa o no el volumen de proyecto como posible decrepancia o error y a su vez se cuenta con el volumen acumulado así como un concepto extraordinario ha sido pagado o no.

**-FORMATO DE AVANCE FINANCIERO.-** Este formato nos ayudará al control de la Obra pero bajo el punto de vista de conceptos y cantidades pagadas, es decir cuanto se ha pagado y cuanto falta por pagar para informar, cotejar a base del pago de estimaciones próximas y escalaciones.

**-CONTROL DE CALIDAD.-** Este formato variará dependiendo del concepto de que se trate, sabe todo si se requiere que sea a través de un laboratorio especializado que tendrá su propio tipo, más sin embargo, en términos generales será el que se cotege con las especificaciones contra las observaciones a los materiales y acabados que se presenten, así como los resultados de los laboratorios contratados.

Como documentos mediatos tendremos el Contrato, Fian--

zas, anticipos ortogados y todos los análisis de precios de cada uno de los conceptos contratados además de funciones generales que son:

#### MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS

Archivos generales de la Obra.

- Planos generales y especificaciones.
- Relación de modificaciones.
- Trámites oficiales.
- Correspondencia entre las partes y Contratista.
- Resultados de pruebas de laboratorio.
- Programa y presupuestos generales de Obra.
- Informes periódicos y especiales.
- Álbum fotográfico.

#### ARCHIVOS PARTICULARES DE CADA CONTRATISTA

- Copia de los contratos y anexos Técnicos.
- Comunicación entre las partes.
- Documentos del Seguro Social y Sindicatos.
- Presupuestos y programas.
- Estimaciones.
- Evaluaciones Técnicas.
- Bitácora.

#### ESTABLECIMIENTO DE MECANICAS DE REVISION

- Números generadores.
- Estimaciones.

-Obras extras y cambios.

-Piniqitos.

DAR APOYO TECNICO Y ADMINISTRATIVO A LOS CONTRATIS--

TAS

-Solución de problemas.

-Agilización de los procesos constructivos.

#### ACCIONES CORRECTIVAS

-Establecer las deficiencias en los trabajos ejecutados, ordenar su corrección y verificar el trabajo realizado, objeto de las ordenes de corrección.

-Suspender los trabajos en su ejecución o la parte de ellos cuando sea indispensable por mala ejecución.

-Ordenar la demolición y sustitución de todos los elementos que no cumplan con las normas de calidad requeridas.

#### PROGRAMA GENERAL

-Llevar a cabo una revisión completa analizando:

Plan total de la Obra.

Contenido de conceptos.

Secuencia de la ejecución de conceptos.

Determinación de la Ruta Crítica.

Llevar un control de avance con los levantamientos de la Obra ejecutada y establecer desviaciones para su corrección.

#### CONTROL DE COSTOS

PRESUUESTO: Revisar minuciosamente las cantidades de obra y los precios unitarios.

#### PROGRAMA DE EROGACIONES

En base al programa general establecer el programa quincenal de erogaciones.

#### OBRAS EXTRAS

- Elaboración de un registro completo de las obras extras autorizadas.
- Revisar los números generadores y los precios unitarios de los conceptos correspondientes antes de la autorización.

#### ESTIMACION

- Verificar el levantamiento de obra y los números generadores presentados por los contratistas.
- Verificar programa de erogaciones.
- Aplicación de escalatoria aprobadas.
- Elaborar un resumen con las observaciones y deducciones que deban hacerse a las estimaciones presentadas por los contratistas.
- Autorizar los pagos correspondientes.

RECEPCION DE LA OBRA.

Se brindará el apoyo a la unidad de proyectos de que se trate la Obra para recibir la Obra ejecutada cubriendo los siguientes aspectos:

-Se efectuará un recorrido de la Obra participando los representantes de la Dirección de la Supervisión y Contratista, constatando el cabal cumplimiento del proyecto vigente. De existir pendientes, se relacionarán estos, marcando fechas compromisos por la Contratista, procediendo a su término a la elaboración del ACTA DE RECEPCION correspondiente.

-En caso de existir demoras imputables a la Contratista, éstas se expresarán claramente en el ACTA DE RECEPCION, -- con objeto de promover la aplicación de las penalizaciones estipuladas en el contrato respectivo.

ACTA DE RECEPCION

A fin de constatar que todas las Obras se hayan realizado de acuerdo a los proyectos ejecutivos, procedimientos de construcción y especificaciones generales, se hará la -- recepción de las mismas con la presencia del representante legal de la Contratista, levantándose una acta correspondiente. En todo este proceso se seguirá lo establecido por la ley y Reglamento de Obras Públicas.

FINIQUITO DE OBRA.

Se realizará el finiquito de los contratos de constru

cción de acuerdo a lo siguiente:

-Se certificará que las contratistas hayan cumplido con --  
las cláusulas contractuales.

-Que las bitácoras se encuentren depuradas sin aspectos --  
pendientes de ejecutar.

-Se hará la conciliación final con la Contratista de --  
los volúmenes medidos de cada uno de los conceptos que apa-  
recen en el presupuesto aprobado para las obras, cotejados-  
con el catálogo de conceptos autorizado; así como las canti-  
dades de Obra no contemplada en dicho presupuesto (extraor-  
dinario) cuyo precio unitario haya sido debidamente anali-  
zado y autorizado.

Se recopilarán las modificaciones efectuadas a los pro-  
yectos durante la ejecución de la Obra, para que el proyec-  
tista genere su actualización definitiva.

#### CIERRE DE LA BITACORA

Se entregará a la Unidad de proyectos, la bitácora de --  
Obra actualizada y cerrada.

Las dependencias y entidades establecen anticipadamente a la iniciación de las Obras, la residencia de Supervisión, la que será responsable directa de la Supervisión, -vigilancia, control y revisión de trabajos.

La residencia de Supervisión representará directamente a la dependencia o entidad ante él o los contratistas y -- terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los -- trabajos o derivados de ellos, en el lugar donde se ejecutan las Obras.

Para los efectos del párrafo anterior, la dependencia o entidad designará al residente de Supervisión que tendrá a su cargo cuando menos:

I.-Llevar la bitácora de las Obras.

II.-Verificar que los trabajos se realicen conforme a lo pactado en los contratos correspondientes, así como a -- las ordenes de la dependencia o entidad a través de la residencia de Supervisión.

III.-Revisar estimaciones de trabajos ejecutados y conjuntamente con la superintendencia de construcción del contratista, aprobarlas y firmarlas para su trámite de pago.

IV.-Mantener los planos debidamente actualizados.

V.-Constatar la terminación de los trabajos, y

VI.-Rendir informes periódicos y final del cumplimiento del contratista en los aspectos legales, Técnicos, econó-

micos, financieros y administrativos.

Es importante que el supervisor de Obra éste informado sobre el contrato de obra el cual es un documento que establece en forma inalterable la forma en que debe realizarse la relación entre las partes que la subscriben. ese documento eminentemente preventivo y desde luego esta elaborado con un lenguaje de tipo jurídico con la intención de poderse manejar en caso dado en forma legal para defensa de cualquiera de las partes que cumpliendo con sus obligaciones contractuales no reciba una respuesta identica de la contraparte. Los contratos deben firmarse con la intención de cumplirlos y su condición primordial es la conservación del equilibrio entre las partes sólo de esta manera podran funcionar como instrumentos Legales ya que si se elaboran favoreciendo una de las partes deberan de tener validez ante cualquier tribunal, esto no quiere decir que las condiciones del compromiso establecidos no sean distintas sino lo contrario son diferentes pero conservan un equitativo trato entre quien ordena y quien ejecuta a cambio de un pago que debe corresponder con justicia a los trabajos realizados y a los tiempos en que habran de efectuarse dichos trabajos.

El análisis de responsabilidades es el aspecto que se debe estudiar con mayor atención como supervisores Técni-

cos de obra como ya expusimos los contratos son los instrumentos a donde se anota el compromiso entre dos partes, una que solicita y paga unos servicios y otra que a cambio de una retribución económica se compromete a proporcionar los servicios a cuestion, ahora bien, si consideramos el contrato celebrado entre el contratante y el constructor, nosotros, la Supervisión representamos al contratante el cual nos ha solicitado nuestros servicios para asegurarnos que el contrato se cumpla cabalmente con las responsabilidades que con toda claridad se han estipulado en el contrato, por lo tanto, es imperioso que nosotros en nuestro papel de vigilantes del cumplimiento de dichas obligaciones y responsabilidades las conozcamos a la perfección y hasta el último detalle, de otra manera estaremos incurriendo en una grave irresponsabilidad con respecto al compromiso establecido entre nuestra empresa (de la cual somos arte fundamental).

Dichas responsabilidades estan contenidas en el cláusula lado del contrato y podemos asegurar que cada una de las cláusulas marca una responsabilidad, por lo tanto tendremos tantas responsabilidades como cláusulas hay en el contrato, lo que perseguimos con esta acción es obtener una relación muy resumida de cada compromiso, separando en dos partes el contenido, los primeros deberan ser las responsabili

dades del contratante las cuales también debemos encargarnos de que se cumplan en lo que se refiere en aspectos Técnicos y de Obra.

El término Legal, la extinción de la relación entre las partes; la terminación de una realización de este tipo puede ser en un momento dado un proceso complejo y dilatado - ya que deben cumplirse todas las condiciones del contrato, como supervisores debemos cuidar que las obligaciones vayan siendo cumplidas en lo que respecta a las acciones Técnicas, así como el pago de obligaciones con el IMSS, el mismo INFONAVIT, cumplimiento de obligaciones fiscales federales o adicionales (en los Estados) si obligamos al contratante que representamos legalmente a cerrar la contratación, señalamos este asunto debido a que de acuerdo a la experiencia comprendemos las complicaciones administrativas que ocasiona no proceder como se indica.

El finiquito es el título a la que nos referimos en -- la cancelación de la relación entre el contratante y nuestra empresa como contratada para la prestación del servicio de Supervisión Técnica de la Obra, todas las condiciones señaladas en el contrato deberán estar cumplidas y la mayor parte de ellas son de nuestra competencia como personal de campo, debemos conocerlas y cumplirlas oportunamente, para este fin es importante que efectuemos un análisis de

las condiciones que estan señaladas en nuestro contrato y sólo así podremos comprender y cumplir con las responsabilidades que nos señalaron en dicho contrato.

Las dependencias y entidades deberán remitir a la Secretaría y a la Contraloría, en forma y términos que éstas señalen, la información relativa a las Obras que realicen o contraten.

La Secretaría, la Contraloría y, en su caso, las dependencias coordinadoras de sector, podrán solicitar en todo tiempo la documentación completa o específica relativa a cualquier Obra, coordinándose en el ejercicio de estas facultades.

Para tal efecto, las dependencias y entidades conservarán en forma ordenada y sistemática la documentación comprobatoria del gasto en dichas Obras, cuando menos por un lapso de cinco años contados a partir de la fecha de recepción.

La Contraloría y las dependencias coordinadoras de sector, en el ejercicio de sus respectivas facultades, podrán verificar en cualquier tiempo que las Obras y los servicios relacionados con ellas se realicen conforme a lo establecido en la Ley de Obras Públicas o en otras disposiciones aplicables y a los programas y presupuestos autorizados

La Secretaría, la Contraloría y las dependencias coordi

nadoras de sector, en el ámbito de sus respectivas atribuciones, podrán realizar las visitas e inspecciones que estimen pertinentes a las dependencias y entidades que realizan Obra Pública, así como solicitar a los servidores públicos de las mismas y de los contratistas, en su caso, todos los datos e informes relacionados con las Obras.

Quienes infrinjan las disposiciones contenidas en la Ley de Obras Públicas a las normas que con base en ella se dicten, podrán ser sancionados por la Secretaría con multa equivalente de diez a mil veces el salario mínimo diario, vigente en el Distrito Federal en la fecha de la infracción.

Sin perjuicio de la anterior, los contratistas que incurran en infracciones a la Ley de Obras Públicas, según la gravedad del acto u omisión de que fueren responsables, podrán ser sancionados con la suspensión o cancelación del registro en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas.

Quando proceda, la Contraloría podrá proponer a la dependencia o entidad contratante la rescisión administrativa del contrato en que incida la infracción.

A los servidores públicos que infrinjan las disposiciones de la Ley de Obras Públicas, la Contraloría aplicará, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, las sanciones correspon-

dientes.

## CAPITULO IV

CONTROLES E INFORMACION QUE DEBE EXISTIR EN LAS  
OFICINAS DE LOS SUPERVISORES.

	Pag.
a)Elaboración de un programa de Supervisión.....	59
b)Análisis de la Obra.....	71
c)Acciones directas en Obra.....	72
d)Informes y/o resumen de actividades desa- rolladas durante cierto periodo.....	74
e)Modificación al Contrato.....	79
f)Control de avances físicos y financieros.....	82

CONTROLES E INFORMACION QUE DEBE EXISTIR  
EN LAS OFICINAS DE LOS SUPERVISORES.

a) Elaboración de un programa de Supervisión.

La Supervisión integrado la documentación de la Obra, es decir, según las acciones a seguir conforme la secuencia de Supervisión se preverán los documentos necesarios para la realización como son:

1.- Iniciación de Obra.

2.- Desarrollo de la Obra.

3.- Terminación de la Obra.

1.- Iniciación de la Obra.

a) Documentos primarios.

b) Localización y entrega del área o predio.

c) Señalamiento y trazo.

d) Recepción de material.

e) Bodega y almacén.

f) Personal y equipo.

g) Control de vigilancia.

2.- Desarrollo de la Obra.

a) Documentos mediatos.

b) Secuencia de los trabajos.

c) Control de calidad.

d) Modificaciones a la Obra.

e) Ampliaciones a la Obra.

### 3.-Terminación de la Obra

a)Recepción de la Obra.

b)Entrega de la Obra.

Actividades de control estas comprenden los controles de tiempo, calidad y costo, los cuales habremos de ejercer de acuerdo a las siguientes condiciones:

CONTROLES DE TIEMPO: Son regulados por el programa de Obra el cual debe de estar contenido entre los anexos Técnicos del contrato. La función del Supervisor consiste en vigilar que el avance de Obra se realice cuando menos como lo establece el citado programa y en caso contrario proceder en primer término a informar al contratante y en segundo término a obligar al contratista a adoptar las medidas adecuadas con el fin de corregir la desviación.

a) Cuando se recibe la documentación del frente revisar si incluye el programa de Obra y sus correspondientes programas de recursos humanos y materiales, una vez localizados debemos someterlos a una revisión cuidadosa para asegurarnos de que esta completo, corresponde a la realidad respecto al tipo de Obra y las condiciones en que se pretende efectuar.

De ninguna manera debemos aceptar presiones para supe-  
ditar los tiempos de desarrollo de los trabajos de construcción a un programa sin validez real, ya que de antemano sa

bemos que no sirve y por lo tanto, los más afectados en el cumplimiento de su deber seremos los supervisores por las siguientes causas:

I.-No contamos con un documento confiable para medir el avance de los trabajos.

II.-En caso de que la Obra no se termine en tiempo, el constructor contara con argumentos para disculpar su responsabilidad.

III.-Nuestro contratante, sera quien con toda razón habra de reclamarnos por falta de profesionalismo al haber aceptado como válido un documento inservible.

Comprendemos que aparte de todo lo dicho, casi sin excepción los programas no se elaboren y no se corrijan hasta lograr una calidad deseables, es conveniente que se complemente el programa de Obra.

b) Una vez que contamos con un programa de Obra adecuado se recomienda como mínimo efectuar un corte semanal de todos los conceptos en proceso para así poder evaluar el avance efectivo, par efectuar este corte se requiere de un recorrido por la Obra durante el cual debemos anotar los avances en cada uno de los conceptos por unidad, por sección, etc Para calcular se puede utilizar el ingenio denominado "Método del Pareto" que se basa en el principio de que el 20% de los conceptos de un presupuesto cualquiera esta contenido -

el 80% del volúmen de Obra, debe seleccionarse los más importantes y por lo tanto vigilar y no por el importe de los -- conceptos.

Es fundamental conservar en todos los aspectos, los registros de avance de Obra deben ser claros comprensibles para cualquier persona que se acerque a ellos.

CONTROLES DE CALIDAD: Estos controles son regulados por las especificaciones, así como por las normas Técnicas reglamentarias tradicionales y expedidas por los fabricantes de materiales, equipos, es todo sabido que las especificaciones que acompañan el proyecto son incompletas en mayor o menor grado.

Antes de realizar algunas consideraciones sobre los controles de calidad creemos adecuado definir la calidad, esta no es otra cosa que la excelencia o sea la mejor manera de hacer algo, dicen los expertos en este tema que es más -- fácil, más barato y desde luego más rápido hacer las cosas bien y a la primera, cualquier cosa que se elabore en forma distinta implica un doble costo al requerir correcciones, -- así como un costo más de producir un retraso al proceso --- constructivo, también trae como consecuencia la desarticulación de un programa de trabajo y la complicación administrativa que significa simplemente el tener que repetir en una estimación de pago de mano de obra una y otra vez la ejecu-

ción de un mismo trabajo y por lo que respecta a la labor del supervisor el tener que revisar una y otra vez hasta en ocasiones verse en la necesidad de aceptar algún trabajo que ya no es posible componer más, aun cuando se efectue una deductiva de calidad el asunto es solo trabajo y dinero para acabar quedando mal.

Si somos racionales entenderemos que es mejor prevenir todas las situaciones y estar realmente preparados para --- cuando deba realizarse cada parte del proceso constructivo, con esto queremos decir que es mejor trabajar lo necesario al inicio de la Obra, anteponiendose a los problemas y asegurandonos de contar con lo necesario. Lo que significa un control de calidad es estar pendientes vigilando que todo se elabore con tiempo, con los materiales debidos, por medio de los procedimientos adecuados y al costo prefijado. Lo que debemos procurar es asegurar la calidad, estableciendo procedimientos muy sencillos que nos proporcionen la certeza de que los materiales son los indicados y cumplen con las normas, los procedimientos correctos y el orden de ejecución el lógico y conforme al programa de Obra.

El orden para efectuar las labores de acuerdo a este método es el siguiente:

- 1.-Contar con especificaciones completas en cuanto a todos los procedimientos y todos los conceptos. Especifica-

ción significa explicar, determinar y fijar el modo preciso y único para la manera de efectuar una labor, carecer de especificaciones representa que cada quién habrá de hacer las cosas como le convenga; como la función de la Supervisión es precisamente evitar esto, un buen supervisor habrá de exigir que se le proporcione las especificaciones completas, las -- cuales deberán ser revisadas cuidadosamente además de los -- aspectos técnicos, en caso en que no se le proporcionen las -- especificaciones como las solicita podrá presionar por me-- dio de la bitácora, oficios o de minutas.

Por último es importante revisar lo correspondiente en tre las especificaciones y el catálogo de conceptos del pre supuesto para cerciorarse de que lo que se solicita para -- realizar sea lo mismo que se cásteo.

2.-Procedemos a seleccionar los conceptos más importan tes de la Obra, para este fin es conveniente utilizar el si guiente criterio: la primera selección la realizamos haciendo una lista que contenga el 20% de los conceptos más costo so representan conforme al presupuesto; la segunda selección sera efectuar otra lista con el 20% de los conceptos que re quieren pruebas de tipo funcional u operativo, la tercera se leccion corresponde a los conceptos importantes 20% de aca bados, el siguiente paso consiste en realizar una lista con los conceptos que estan comprendidos en las tres relaciones

, estos conceptos serán automáticamente definitivos, los restantes se consideran al juicio personal más significativos hasta completar el 20% definitivo.

3.- Otro auxiliar para nuestra función en lo que se refiere a control de calidad, lo constituye el uso de las estadísticas para determinar de cuanto y como debemos revisar del universo de acciones comprendidas en el desarrollo de la Obra a nuestro cargo.

4.- Para terminar lo referente a controles de calidad, mencionaremos el tema de la elaboración de muestras, es muy conveniente para todos los participantes en el proceso de construcción de obra, funcionar bajo el sistema de muestras.

CONTROLES DE COSTO: El parámetro comparativo para efectuar el control de los costos de Obra que debiera proporcionar el contratante a manera de catálogo de precios unitarios autorizados que habrá de servirnos de base, es importante que sea vigente en la fecha de revisión, la base sobre la que se inicia la labor de revisión es el presupuesto cuyo importe total corresponde con el monto del contrato de Obra. Al inicio de la Obra y una vez recibidos los anexos Técnicos debemos proceder a revisar el presupuesto que debe verificarse que este completo en sus cuatro columnas, la primera corresponde al catálogo de conceptos, es importante verificar que este completo ya que cualquier omisión genera Obra

extras con todas las consecuencias que se derivan para su control. La siguiente columna es la de las unidades, la siguiente es la columna de las cantidades y debe ser resultado de las cuatificaciones de proyecto, estas es necesario -- que se anexas al presupuesto con objeto de que podamos revisar y clarificar todas las dudas y asegurarnos de que todo esta correcto (para esta revisión no olvidar utilizar el método de pareto), la siguiente columna corresponde a los precios unitarios y como ya dijimos debemos estar seguros de que estos responden a los del catálogo de conceptos y por último la columna del importe total y sobre esto solamente falta verificar las operaciones aritméticas, para este fin recomendamos como el procedimiento más adecuado es efectuar todas las operaciones en miles de pesos.

Durante el desarrollo de la Obra nos concretamos a revisar generadores de estimación con el objeto de variarlos y que proceda al pago correspondiente, al mismo tiempo conviene que llevemos un registro de obras extras y extraordinarias con su correspondiente generadores elaborados por nosotros mismos o elaborados por el contratista y válido después de haber verificado cuidadosamente su procedencia.

Aproximadamente durante el avance de la Obra, debemos elaborar el presupuesto final, para lo cual, si hemos venido haciendo los generadores de obra ejecutada y obra extra o -

extraordinaria, habremos por lo tanto previsto la elaboración del presupuesto final y ahora nos restara en primer lugar, estimar los conceptos faltantes para la Obra, asunto sencillo si nuestro trabajo y el de la Obra se han realizado ordenadamente y debidamente planeados sera sumamente fácil ya que para ese entonces la mayoría de los conceptos del presupuesto original estan terminados siendo factible apreciar la Obra por ejecutar con precisión.

En la defensa de los intereses de la institución que nos contrata es conveniente que efectuemos ocasionalmente una verificación de los rendimientos considerados en los precios unitarios vigentes para este fin es conveniente proceder de la manera siguiente:

1.-Considerar por medio del método de pareto lo más importantes conceptos de Obra que lleven implícita la mano de Obra en campo, una vez seleccionado el concepto, investigar cuantos operarios estan efectuando esa función en la Obra, designar 2 o 3 al azhar.

2.-Presentarse en la mañana a primera hora a donde laboren los seleccionados y marcar a donde inician el día, estar pendiente en el transcurso del día para cerciorarse de que se esta trabajando regularmente.

3.-Presentarse al final de la Jornada y medir cuidadosamente lo avanzado, si se considera prudente se puede repe-

tir la acción.

4.-Promediar los resultados de todos los seleccionados y los días en que se efectuó la prueba, estos datos compararlos con los considerados en el precio unitario de catálogo y si existe diferencias considerables informar para determinar lo que procede.

#### CONTROLES QUE DEBE EXISTIR EN OFICINAS

-Localización gráfica de las actividades del contrato de Obra.

-Copia de los contratos de Obra, de Supervisión y de verificación del control de calidad.

-Un volumen en los Anexos Técnicos al contrato, en especial Proyecto ejecutivo.

Programa de Obra.

Presupuesto de contratación

-Bitácora y Diario de Obra, actualizados.

-En base a los Anexos Técnicos se tendrán los siguientes controles y registros:

Gráficas Tiempo-Costo por proyecto y contrato, con registro de avances.

Programa de recursos humanos, materiales y equipo con registro de presupuestos en Obra.

Registro gráfico de Avance Físico de la Obra, por partidas o por paquetes.

Registro de causas de atraso en la Obra.

Registro de control de estimaciones de Obra.

Avance en elaboración y conciliación de números gene  
radores.

-Archivo de los siguientes documentos

Informes de Supervisión.

Minutario de reuniones de Obra.

Comunicaciones relativas a la Obra.

b) Análisis de la Obra

1.- Planos y especificaciones.- Verificar que estos contemplen todo lo necesario para la realización del proyecto, en caso -- contrario completarlo.

2.- Cuadro de concentrado de volúmenes de Obra.- En éste, como su nombre lo indica, concentrará los volúmenes de Obra ejecutadas y autorizadas con objeto de detectar cualquier posible desviación de proyecto en cuanto, a cantidades excedentes y/o extraordinarias para prever también modificaciones al presupuesto.

3.- Avance de Obra.- En el programa de ejecución contractual, plasmar lo ejecutado contra lo programado para prever futuros o mayores atrasos de Obra o justificaciones.

4.- Cuadro de Avance Financiero.- Actualizando el monto de -- las estimaciones generadas.

5.- Atención a las observaciones derivadas de otras visitas -- de inspección como lo son de la SEMIP, S.P.P. Y SECODEF así como las propias de la entidad.

6.- Comunicaciones y requerimientos de nuestra entidad SEMIP, SECOGEF y S.P.P.

7.- Atención, autorización y trámite de estimaciones provisionales, estimaciones definitivas, precios unitarios extraordinarios cláusula de ajuste.

## c) Acciones directas en Obra.

1.-Verificación de volúmenes y conceptos de Obra extraordinarios.

2.-Comprobación de costos y rendimientos así como solución a los problemas que se presentan.

3.-Avance físico de Obra.

4.-Controles de calidad.

Observadores

Fotografía

Laboratorio

5.-Verificación de que la Obra ejecutada sea realizada conforme a proyecto.

6.-Autorización de conceptos extraordinarios que se presentan.

7.-Anotar los hechos trascendentes, durante el desarrollo de los trabajos en Bitácora.

8.-Detectar los conceptos de Obra faltantes de ejecutar en el contrato.

9.-Detectar Obras faltantes no consideradas en el proyecto original necesarios e indispensables para que entre en operación la Obra.

Energía Eléctrica

Suministro de agua

Caminos de acceso

Mobiliario y equipo etc.

10.-Detectar Obras faltantes no consideradas en el proyecto original ,necesarios pero que no son indispensables para su -  
operación.

Cercados

Jardineras

Señalización,etc.

11.-Calcular las cantidades de los conceptos ejecutados en -  
el período programado para la elaboración de estimaciones.

d) Informe y/o resumen de actividades desarrolladas durante cierto período.

- 1.-Comunicaciones internas y externas referentes al proceso evolutivo o problemáticas de la Obra.
- 2.-Secuencia o ciclo normal del desarrollo de la Obra.
- 3.-Modificaciones simples o substanciales de la Obra.
- 4.-Suspensión temporal, parcial o total de la Obra.
- 5.-Rescisión de contrato.
- 6.-Sustitución de la contratista.
- 7.-Recurso.
- 8.-Continuación de los trabajos por administración directa.

Referente al punto número 1

Estimaciones provisionales.

Estimaciones definitivas.

Precios unitarios extraordinarios.

Cláusula de ajuste.

Las estimaciones provisionales tienen como objetivo agilizar los trámites de pago por trabajos ejecutados de conceptos del contrato.

La contratista solicita oficialmente le sea formulada la estimación provisional al representante de la Obra de la Entidad, por los trabajos ejecutados y contratados.

Atendiendo a esta solicitud, el representante de la Obra de la Entidad, revisa que los conceptos de obra se encuentren ejecutados, levantando los números generadores correspondien-

tes para calcular el importe de estos arrojen, inmediatamente formula un comunicado al área de contratos y estimaciones o financiera en su caso del monto global para su pago.

La contratista únicamente presentará para su pago, un recibo por concepto de estimación provisional No X por el 80% del monto reportado.

En el entendido que paralelamente a los trámites antes señalados se deberá estar formulando la estimación definitiva que deberá arrojar el mismo monto calculado para la estimación provisional, ya que para su cálculo, fué necesario levantar los números generadores de los conceptos ejecutados y contratados, mismos que servirán para formular la estimación definitiva.

Si el monto resultante fuese menor al valor de la estimación provisional, dará lugar a que no se realice otro trámite de pronto pago o que se detecte alguna irregularidad.

Así también no se deberá realizar una estimación provisional siguiente, sino se ha formalizado la estimación definitiva que respalde la estimación provisional que le antecede.

2.- Estimación definitiva, el documento que contiene los trabajos realmente ejecutados y que a su vez ampara el pago de los mismos.

En base a los números generadores se formula la estimación definitiva, el período que comprende esta estimación no -

deberá ser mayor de 30 días, así también el contratista tendrá derecho a cualquier reclamación que pudiera presentarse, en un lapso de 30 días calendario contados a partir de la aceptación de dicha estimación.

Una vez autorizada y firmada la estimación definitiva, se hará cargo el área de contratación y estimaciones para la continuación del trámite de su pago.

3.-Precio unitario extraordinario, éste es el que no está contemplado en el catálogo de precios unitarios del contrato y que por necesidades de la obra se requiere ejecutarlo.

El ingeniero representante de la parte contratante dará por escrito y anotará en bitácora la orden al contratista para su ejecución el que antes de realizarlo deberá presentar el estudio de precio unitario correspondiente el cual se revisa y se envía al área de precios unitarios señalando y adjuntando a el:

Oficio de autorización de ejecución.

Aval de Tiempos y rendimientos.

Cantidad de Obra por ejecutar.

Período de ejecución y observaciones.

Verificación de indirecto y utilidad contractual.

Certificación de costos y en su caso, facturas.

El área de precios unitarios y concursos expedirá la tarifa correspondiente.

4.-Cláusula de ajuste; solicitud.-Podrán presentar su - solicitud de revisión, estudio y en su caso la aplicación de - la cláusula de ajuste cuando durante la vigencia de su contra- to de Obra, ocurran circunstancias de orden económico no pre-- vistas en el contrato, para que de hecho determinen aumento o reducción en un 5% o más de los costos de los trabajos aún no ejecutados, dicha solicitud deberá cumplir con los siguientes- requisitos:

-Que indique el porcentaje de incremento solicitado.

-Que el estudio de la cláusula de ajuste a costo directo , se presente en las formas proporcionadas para el concurso.

-Que se justifique el incremento del 5% o más de los tra- bajos faltantes por ejecutar a la fecha de la solicitud.

-Que se presente lista de materiales, mano de obra, y e-- quipo que intervienen en los análisis de los precios unita--- rios del concurso, justificándolos mediante facturas o cotiza-- ciones.

Procedencia.-Para que la cláusula de ajuste proceda, es - necesario que cumpla con los siguientes requisitos:

-Que la Obra se encuentre en programa.

-Que existan la (s) prórroga (s) cuando se encuentre el- contratista fuera de programa por causas ajenas a él.

-Que se justifique plenamente que los trabajos faltantes por ejecutar a la fecha de la solicitud, son mayor del 5%.

Estudio.-La revisión de la cláusula de ajuste tiene por objeto determinar el índice o factor que aplicado al monto de contrato original, den como resultado el ajuste que se traducirá en el aumento o reducción en el costo de los trabajos debiendo permanecer invariables los precios unitarios originales, pactados, hasta la terminación de los trabajos. En tal virtud, el ajuste del contrato, deberá hacerse en forma global, mediante los procedimientos ya estudiados.

Es importante notificar que una vez autorizada la cláusula de ajuste, la compañía contratista deberá presentar una fianza por el 10% del monto adicional autorizado bajo "cláusula de Ajuste".

e) Modificación al contrato.

Las modificaciones al contrato podrán presentarse -- por dos razones:

1.-Al programa de Obra.

2.-Al monto contratado.

Cuando se presenta uno o los dos eventos señalados, - bajo la responsabilidad del Supervisor , podrán modificar los- contratos de Obra mediante convenios, siempre y cuando no reba- sen el 25% del plazo y monto contratados ni implique variacio- nes sustanciales al proyecto original, así como éstas se en--- cuentren dentro del programa de inversión aprobado.

Ahora bien, si estas variaciones exceden el 25% indica- do en el párrafo anterior y/o modifique substancialmente el - proyecto original, podrá celebrarse por una sola vez un conve- nio ampliatorio o adicional, entre ambas partes.

Las características y condiciones del mismo son las - que se expusieron en contratos y estimaciones.

De las modificaciones al contrato referidas en más o menos al 25% deberán ser notificados a:

Al contratante.

SEMIP

S P P

SECOGEP.

Esta modificación deberá ser presentada en un plazo -

no mayor de 10 días hábiles a partir de la fecha de su formalización.

De la misma manera que para un concurso, los elementos - base para la formalización de un convenio ampliatorio, debemos de preveer al área de contratación los siguientes documentos.

1.-Autorización de inversión.

2.-Catálogo de conceptos.

3.-Planos.

4.-Especificaciones.

5.-Programa de Obra.

Programa de utilización de equipo(en su caso).

Para la ejecución de los trabajos debemos contar con:

1.-Convenio.

2.-Monto de anticipos otorgados.

3.-Fianzas.

4.-Todos los documentos señalados para concurso.

Si las modificaciones a que se refieren en este inciso - fuesen únicamente al plazo para su terminación y las causas - que lo originan no son imputables a la Contratista, éste deberá solicitar oportunamente y por escrito la ampliación o prórroga que considere conveniente expresando los motivos que am paren su solicitud.

La contratante, resolverá por escrito la ampliación del - contrato en un plazo de 30 días sobre la justificación y pro-

cedencia y en su caso, considerará la que estime pertinente - haciendo modificaciones correspondientes al programa de C-  
bra.

Si las causas son imputables a la contratista, podrá - también presentar su solicitud de prórroga pero la Entidad , tendrá la opción de concederla o negarla; en el primer ca-  
so decidirá si procede a imponer al "Contratista" las san-  
ciones a que haya lugar en el segundo caso, es decir negar-  
la prórroga solicitada, podrá exigir al contratista el cum-  
plimiento del contrato, ordenándole que adopte las medidas-  
necesarias a fin de que los trabajos queden concluidos o-  
portunamente, o bien se procede a rescindir el contrato.

f)Control de avances físicos y financieros.

La importancia de este inciso es que como elementos de control representan la fase fundamental para lograr la -- conclusión de los trabajos satisfactoriamente.

El seguimiento de los avances físicos de la Obra, lo haremos principalmente a través del programa de ejecución cuyo formato a la vista, es por el método de Benn, que por ser de mayor comprensión, es el que se recomienda, sobre el mismo, podemos plasmar los logros observados en campo, comparándolos inmediatamente con los avances programados.

Otro elemento principal de control, lo tenemos en el -- concentrado de números generadores, ya que en este anotamos volúmenes de los conceptos ejecutados, ya sean del contrato o extraordinarios.

El entendimiento de la información obtenida de estos elementos de control, será la base para tomar las siguientes -- acciones:

- 1.-Continuidad normal en el desarrollo de la Obra.
- 2.-Mejoramiento en el proceso.
- 3.-Corrección y/o modificaciones en los métodos de construcción.
- 4.-Aumento y/o substitución de la fuerza de trabajo (personal).
- 5.-Reclamación y/o substitución y/o entrega anticipada-

en el suministro de materiales y/o equipo y/o herramienta.

- 6.-Suspensión temporal de los trabajos.
- 7.-Suspensión parcial o total de los trabajos.
- 8.-Rescisión de los trabajos.
- 9.-Substitución del contratista.
- 10.-Recurso.
- 11.-Continuación de los trabajos por administración directa.

Del control financiero obtenemos la información necesaria que será base para preveer una ampliación y/o modificación y/o reprogramación presupuestal.

## CAPITULO V

## BITACORA DE LA OBRA

	Pag.
a)Que es la Bitácora de la Obra.....	85
b)Formatos de la Bitácora de la Obra.....	88
c)Teoría sobre el uso de la Bitácora.....	91
d)Reglas sobre el uso correcto de la Bitácora.....	93
e)Reglamento de la Bitácora de la Obra.....	114
f)Contenido Jurídico y legal de la Bitácora validez Judicial.....	118

## BITACORA DE LA OBRA

a) Que es la Bitácora de la Obra.

La Bitácora de la Obra es uno de los elementos que forman parte del sistema de control del desarrollo de las Obras; consideramos que se trata del elemento más determinante para la buena marcha de los trabajos, por su carácter legal, para efectos Técnicos, tiene la misma legalidad que el contrato.

La Bitácora es el único documento que forma parte del contrato de Obra y que permanece abierto con la facultad de que sus asientos se consideren, como elemento contractual, o sea que lo escrito en la Bitácora queda integrado al texto del contrato y por lo tanto es el único documento capaz de modificar en forma complementaria las condiciones pactadas en el contrato por lo que se refiere al desarrollo del proceso constructivo. La Bitácora queda bajo custodia única del Supervisor, por la parte representante del contratante y el residente, superintendente o Gerente de construcción de la empresa contratista por parte del contrato; nadie más tiene derecho a intervenir en este documento hecha la excepción de la auditoria interna del contratante solo para dejar constancia de su visita a la Obra.

El Supervisor de Obra, como representante, la Secreta-

ría se vale de la bitácora para ordenar la Obra, regular su desarrollo y ejercer el control de la misma. La Bitácora como instrumento de control, fue concebida pensando en el Supervisor.

Para el residente de Obra, poderhabiente del contrato, la Bitácora debe servir para protegerse de órdenes verbales que con frecuencia se desconocen a la hora de presentar su costo al cobro. También le es útil para exigir los elementos que le sean indispensables para realizar la construcción y que el contratante tiene la obligación de proporcionar y usará la Bitácora para inconformarse cuando no esté de acuerdo con lo que se ordena, siempre y cuando tenga motivos debidamente fundamentados.

La Bitácora es un instrumento de carácter jurídico, ideada para establecer orden y un equilibrio entre quien ordena y paga por una Obra, y quien la ejecuta a cambio de una retribución económica.

En Construcción la Bitácora de Obra es una libreta que forma parte del contrato. Se utilizo para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos Técnicos de contratación.

El libro de la Bitácora debera estar siempre en Obra en poder de la Supervisión y el contratado debera tener -

libre acceso a ella tanta veces como lo juzgué conveniente  
asi mismo el contratante tendra derecho a retirar copia --  
que le corresponde cada vez que una hoja quede llena y con  
sus firmas completas.

b) Formatos de la Bitácora de la Obra.

Existen diversos formatos para Bitácora de Obra y -- los podemos clasificar en tres tipos:

En el primer tipo encontramos los formatos diseñados e impresos conforme a las necesidades de una institución - que contrata Obra regularmente. Estas libretas ya tienen el número de copias que son necesarias de acuerdo a las necesidades e inclusive está indicado el destino de cada una - de dichas copias, por ejemplo "Departamento de Construcción " , " Delegación Regional ", etc.

El segundo tipo son los formatos que se encuentran a la venta en papelerías especializadas.

El tercer tipo serían los formatos improvisados.

En cualquier de los tres casos se deben de cumplir - las condiciones descritas a continuación:

1.-Las hojas originales deben estar foliadas.

2.-Se debe contar con un original y al menos dos copias, una para el contratista y otra para el contratante.

3.-Las hojas copias deberan ser desprendibles, no así la original.

4.-Deberá existir una columna para anotar el número - de la nota y fecha.

El tamaño de las libretas de Bitácora constituye un - problema. En ocasiones son insuficientes y en otras quedan -

muchas hojas sobrantes. En el primer caso será necesario abrir otra u otras libretas e indicar en cada una de las hojas, justo antes del número, la leyenda correspondiente: "Libreta de 2a", "Libreta de 3a", etc.

Las pastas deben ser duras y resistentes al mal trato, y de preferencia de algún material capaz de resistir la humedad. En caso de trabajarse en un frente de Obra en donde existen muchas contratistas, y por lo consiguiente se manejan muchas libretas de Bitácora, se recomienda que en los lomos y en las pastas frontales se peguen etiquetas de colores sobre las que se escribirán los datos indicativos en letras de mayor tamaño posible. Esto ahorrará tiempo para identificarlas pues las fracciones de minuto perdidos diariamente pueden significar horas al final de la Obra, estos detalles son importantes si deseamos ser eficientes.

Los siguientes puntos se refieren a prohibiciones respecto a las libretas de Bitácora. Como Supervisores profesionales no debemos permitir que se ponga en entredicho nuestra principal herramienta de control. En este sentido debemos ser muy estrictos.

El foliado de las hojas debiera revisarse antes de empezar a utilizarlas, ya que puede haber errores de imprenta, en cuyo caso es conveniente desechar la libreta. Si fuese necesario foliarla a mano, se procederá a realizarse esto -

por triplicado y con tinta indeleble, cuidando de no emitir ningún número.

En el caso de que se utilice una libreta de Bitácora-improvisada, es conveniente, para proteger los asientos, que en la parte superior-junto al número de folio-firmen cada-hoja aunque sea con antefirma cada una de las partes (residesntes y Supervisores).

Si no hay libreta de Bitácora no puede iniciarse la -  
Obra. En caso de no haberse recibido oportunamente por cual-  
quier razón, será válido iniciarse con una libreta improvi-  
sada que reúna las condiciones aquí mencionadas y después -  
, cuando se reciba la libreta oficial, hacer el traspaso de -  
una a la otra, poniendo especial cuidado de asentar una no-  
ta final en la Bitácora improvisada, mediante la cual se --  
realiza el traspaso, e inutilizar el resto de las hojas.

c) Teoría sobre el uso de la Bitácora.

Hemos señalado que la Bitácora forma parte del contrato de Obra, por consiguiente, al término de los trabajos de construcción, el contenido de la Bitácora complementará los términos y condiciones establecidas tanto en el texto del contrato, como en los anexos Técnicos que son así mismo parte integral del contrato.

Hemos dicho y ahora reiteramos que la Bitácora es el instrumento por excelencia para ejercer el control de la Obra a nuestro cargo. Esta gran virtud lleva implícita también una gran responsabilidad, sobre la cual el Supervisor debe tener plena conciencia. Cada uno de los asientos de la Bitácora es importante. Es posible que muchas de las notas no representen consecuencias posteriores, pero nunca podemos saber en ese momento cuáles de ellas van a convertirse en significativas. Por lo tanto debemos cuidar la elaboración y el contenido de todos los asientos sin excepción.

De hecho, la Bitácora de Obra es un medio oficial y legal de comunicación entre las partes que firman el contrato.

Está vigente durante el desarrollo de la Obra y su último objetivo es el de oficializar todos los elementos que integrarán el finiquito del contrato, además de ser un instrumento que, a su vez, trata de la realización de cos-

tos reales autorizados, que determinan el valor final de -  
la Obra misma.

Dada la seriedad que debe tener la Bitácora, su uso debe limitarse a eventos importantes relacionados con la Obra. Desgraciadamente ocurre con demasiada frecuencia que se utilice como una especie de "buzón de quejas" anotando en ellas asuntos no sólo intrascendentes, sino de carácter personal.

d)Reglas sobre el uso correcto de la Bitácora.

La intención es facilitar a las personas que se dediquen a la Supervisión de Obra Pública el uso correcto y aprovechamiento de la Bitácora para esto se enlistara una serie de reglas.

REGLAS GENERALES:

1.-APERTURA Y CIERRE.-Es imprescindible que las Bitácoras sean abiertas con una nota especial al caso.El cierre de la Bitácora es igualmente importante.

2.-SERIADO DE NOTAS.-Todos las notas deben seriarse consecutivamente, respectando el orden sin excepción.Esta regla tiene por objeto su identificación inequívoca al momento que se requiera.No debe existir nota sin número.

3.-FECHADO.-Todas las notas de Bitácora deberan estar fechadas en el día que se efectúa el asiento.

4.-Los asientos deberan efectuarse con tinta indeleble,nunca a máquina o con tinta que puede borrarse,mucho menos con lápiz.Es importante tener cuidado en escribir -- con letra de molde que sea fácilmente legible y sin abreviaturas.

5.-ERRORES.-Cuando se cometa un error de redacción, la intención o de ortografía,la nota debe anularse acompañada de una leyenda que diga"esta nota se anula por tener error"de inmediato se abre la siguiente nota repiriendo el

asiento esta vez sin errores.

6.-TACHADURAS O ENMENDADURAS.-Una nota con tachaduras o enmendaduras automáticamente es legalmente nula, con todas las consecuencias que puede acarrear el hecho.

7.-SOBREPOSICIONES O ADICIONES.-No está permitido sobreponer ni añadir a las notas de Bitácora, ni entre renglones, ni en los márgenes, ni en ningún otro sitio. Si hubiera la necesidad de arreglar algo, se abre otra nota haciendo referencia a la de origen.

8.-FIRMAS.-Firmarán la Bitácora aquellos que son responsables superiores de Obra. Por una parte nos referimos al Coordinador o Jefe de Supervisión, por la otra parte al Superintendente o Gerente de Construcción, que son quienes firman la Bitácora para abrirla, cerrarla, para autorizar a los supervisores y residentes responsables en cada contrato y para desautorizarlos cuando dejen de prestar sus servicios nombrando a los sustitutos asignados.

El Supervisor y el residente responsable del contrato. Son ellos quienes usarán cotidianamente la Bitácora de Obra y quienes se saldrán de ésta para controlar la Obra en todos los sentidos. Serán los celosos guardianes del orden en la misma y todos sus superiores deben procurarse de abstenerse de intervenir directamente en la libreta, pues si lo hacen atentan contra el orden establecido y desautorizan -

lo que ellos mismos autorizaron. Reiteramos que el Supervisor y el residente son los únicos que deben manejar la Bitácora, teniendo toda la libertad y la consiguiente responsabilidad.

La intervención de la Auditoría Técnica de cualquiera de las partes que llegase a visitar la Obra restringida a dar fe de su visita en determinada fecha.

Cuando existe varios Supervisores y/o residentes en una Obra a cargo de un mismo contrato, no es recomendable -- que todos firmen, ya que se presta a confusiones, repeticiones y contradicciones. Llegado este caso, recomendaremos que se nombre responsable de cada parte, y únicamente éste asiente notas en la Bitácora.

9.-INUTILIZACION DE ESPACIOS SOBRANTES.-Al completarse el llenado de cada una de las hojas de la Bitácora, es indispensable cancelar todos los espacios sobrantes. Esto se logra cruzándolos con rayas diagonales para inutilizarlos.

10.-RETIRO DE COPIAS.-Inmediatamente que se ha llenado cada una de las hojas de la Bitácora, es menester retirar las copias y remitirlas a las oficinas centrales de la empresa responsable de la Supervisión y las del contratista. Esta práctica evita que por un extravío por descuido o intencionalmente de la libreta de la Bitácora, -

se pierda el control de Obra. Por esto mismo se revela que es necesario que las copias sean legibles y por lo tanto el Supervisor y el residente deben vigilar que así sea.

11.-VALIDACIONES.-Como sabemos, existen diversos medios de comunicación y de transmisión de ordenes y de información.

Los más comunes son: Los oficios, las minutas de juntas, los memorándums, las circulares y las comunicaciones telefónicas. Ahora bien, ninguno de estos medios tienen la validez oficial y legal respecto al contrato de Obra y, a pesar de su importancia, sólo tienen una validez relativa respecto a la Bitácora de la Obra. Por este motivo es importante validar cualquier de los medios de comunicación que se requiera, por medio de la Bitácora en cual citamos el medio utilizado y lo convertimos en parte integral de la Bitácora. De acuerdo a la importancia del tema y a nuestro propio criterio, procederemos a únicamente a mencionar el documento y el tema central, o bien anexar copia por triplicado al original y copias de la libreta de Bitácora, o en caso extremo transcribir todo el documento.

Aquí es necesario describir el procedimiento a seguir para validar las ordenes telefónicas de nuestros superiores el primer paso consiste en poner por escrito las ordenes que se transmite telefónicamente y, antes de cortar-

37

la comunicación, leer lo escrito a nuestro interlocutor, para ver si se han comprendido sus ordenes. A continuación se debe transcribir íntegramente la orden recibida y elaborar un memorándum con copia, mencionando la fecha en que se ha recibido esa orden telefónica. El tercer paso es llevar o remitir al ordenante el memorándum, para obtener el acuse de recibido, de preferencia del superior mismo.

12.-NOTAS APREMIANTES.-Cuando sea necesario escribir una nota de particular importancia y que por sus características es preciso dar conocimiento de ella a las autoridades de las oficinas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se procedera anular el resto de la hoja correspondiente para retirar de inmediatamente las copias y remitirlas con carácter, URGENTE.

13.-SERIEDAD.-Todos los puntos anteriores hacen comprender la seriedad que se requiere para manejar la Bitácora de Obra. Por lo consiguiente recomendamos que antes de hacer un asiento se medite sobre la necesidad de hacerlo. Si decidimos hacerlo, debemos pensar cuidadosamente lo que vamos a decir. Por ningún motivo consideramos apropiado escribir la nota directamente en la Bitácora. La libreta de Bitácora nunca debe utilizarse para asuntos intrascendentes y mucho menos para ventilar agravios o hacer agresiones.

14.-COMPROMISO DE USO DE BITACORA DE OBRA.-Tanto el-

residente como el Supervisor están comprometidos a utilizar la Bitácora de la Obra. De ninguna manera deberá permitirse que se evada la responsabilidad de realizar asientos para no comprometerse.

15.-REDACCION.-Este es un asunto de capital importancia. Hemos tenido ocasión de observar, una vez acabada la Obra, que una de las partes se le interroga sobre un asiento que hizo en la Bitácora y la respuesta más frecuente dadas son de que se intentaba decir otra cosa, que se olvido hacer una aclaración o de que " hay varias formas de interpretar lo escrito" Estas respuestas, y otras en el mismo talante están, motivadas por errores de redacción, y todas dan como resultado afectaciones económicas a veces muy costosas para cualquiera de las partes. Cabe reconocer que en la mayoría de los casos es el contratista el que se ve beneficiado con estas situaciones, aunque existen casos en que ocurre lo contrario.

16.-ORTOGRAFIA.-Un Supervisor profesional que se precie de serlo, está obligado a manejar bien la ortografía. Aunque puede considerarse que este tema es un asunto de segunda importancia, hacemos especialmente énfasis en él pues significa mucho para la imagen que proporcionan de quien escribe con faltas de Ortografía.

17.-CERRADO DE ASIENTOS EN LA BITACORA DE OBRA.-

Todas y cada una de las notas deben quedar cerradas, esto es, resueltas. Naturalmente que nos referimos a notas que -- traten asuntos que deben atenderse. Es también fundamental cerrarlas a la brevedad posible dejando resueltos los problemas o situaciones que las motivaron. A nosotros, como Supervisores, nos afecta mucho nuestro tiempo y nuestra concentración el hecho de estar arrastrando asuntos pendientes de resolverse.

18.-CUSTODIA DE LA LIBRETA DE BITACORA.-Por su carácter de instrumento de control y por las razones por las -- que fue creada, la libreta de Bitácora de Obra debe quedar bajo custodia del Supervisor, lo importante es que realmente esté disponible para ambas partes y a este respecto es conveniente reglamentar en cada caso cómo, cuándo y en donde se encuentra la Bitácora, para tener libre acceso a ella en horas de trabajo desde luego en el mismo lugar donde se desarrolla la Obra. De hecho, es absolutamente incorrecto -- sacar la libreta de la Obra, salvo en casos excepcionales -- cuando no hay lugar para guardarla. Se debe tener en cuenta que custodia no quiere decir propiedad y que es un asunto -- muy grave ocultar la libreta.

19.-BITACORA UNITARIA POR CONTRATO.- Sólo está permitida una Bitácora por cada uno de los contratos. No podrá existir una libreta utilizada por dos contratos, aunque se --

trate de la misma constructora o del mismo frente.

#### REGLAS DE LA SUPERVISION.

1.-ORDENES.-El uso más frecuente que el Supervisor hace de la Bitácora de Obra es para ordenar al contratista - lo que debe realizar, sobre todo cuando, por cualquier motivo, es menester ejecutar procedimientos distintos o utilizar materiales diferentes a los señalados en el proyecto ejecutivo. "También es frecuente ordenar la aceleración de un proceso que se retrasa en cuanto a su tiempo o secuencia de ejecución.

2.-CERTIFICACIONES.-En la libreta de Bitácora el Supervisor debe certificar o dar fe de situaciones o del cumplimiento de ordenes por iniciativa propia o a solicitud del contratista. Recomendamos que siempre que se certifique algo es porque se tiene seguridad de que es exacta y precisamente como se escribe en la bitácora.

No esta permitido equivocarse cuando se está actuando prácticamente en calidad del Notario.

3.-AUTORIZACIONES.-Es frecuente que la Supervisión dé autorizaciones por conducto de la Bitácora. De hecho debe hacerse rutinariamente sobre aspectos críticos, como son autorizaciones de colados de concreto, compactaciones de rellenos, bancos de nivel y todo el aspecto crítico de cada proyecto en particular. Este tipo de autorizaciones regula-

res en el desarrollo de los trabajos requiere una cuidadosa revisión previa para asegurarse de que todo está correcto.

4.-INFORMACIONES.-Eventualmente, el Supervisor utiliza la Bitácora para informar al contratista sobre alguna situación, evento, cambio de personal, visita oficial, revisión especial, etc. Cuando sea necesario asentar una nota de este tipo debemos observar como única regla el que se anotarán en la Bitácora únicamente las informaciones que representen afectación al programa, el presupuesto o a la calidad de la Obra.

Primeramente los datos de las partes; nombres de la empresa, direcciones, teléfonos. Después los datos indicativos del contrato en la forma descriptiva más precisa posible. Esta nota de apertura es muy poco acostumbrada, pero la consideramos fundamental, sobre todo porque protege la primera intervención de la Supervisión en la Obra. En caso que la Supervisión se designe cuando la Obra ya ha sido iniciada, en este lugar se debe anotar un corte completo de los trabajos ya realizados, haciendo las observaciones pertinentes sobre irregularidades observadas durante la primera revisión, quedando así deslindada nuestra responsabilidad a partir de ese momento. La siguiente parte de la nota de apertura debe ser la declaración de inicio de la

Bitácora. Por último se hará el registro de las firmas autorizadas, el cual debe comprender un mínimo de dos por cada una de las partes. Como ya hemos mencionado, las más convenientes son por la Supervisión el supervisor responsable y su coordinador, y por el contratante el residente a cargo del contrato y el superintendente o gerente Técnico de construcción.

#### CIERRE DE LA BITACORA

Cuando se ha terminado la Obra, incluyendo las actividades correspondientes a la entrega de las mismas, y cuando ya no queda ningún pendiente, o sea que todas las notas sin excepción han sido cerradas, se procederá a efectuar el asiento final o cierre de la Bitácora. Esta última nota debe expresar que por medio de ella se da por finiquitada la relación Técnica de campo, habiéndose cumplido en todo lo que en ella se consignó. Después se procede a firmar y anular todas las hojas sobrantes, inutilizándolas sin arrancarlas, de la libreta.

#### TIPOS DE NOTAS

Haremos un análisis del contenido que deben de tener cada una de las notas según su tipo. Realizaremos este análisis por la nota más compleja. se trata del orden de corrección de un elemento que ha sido ejecutado con defectos. Primero procederemos a presentar un desglose de las par-

tes que imprescindiblemente debe contener el asiento.

I.--CLASIFICACION DE LA NOTA.--Las primeras palabras - del asiento deben referirse a la finalidad de la nota. En - este caso tratará de una orden. Entonces se debe iniciarse diciendo: SE ORDENA, en otros casos: SE INFORMA, o bien, SE -- CERTIFICA, etc.

II.--DESCRIPCION DEL ASUNTO.--A continuacín escribiremos el asunto que motivó la nota, la redacción tipo sería, por ejemplo.--La reparación de la arista de la losa, o la - sustitución del aplanado, etc.

III.--UBICACION.--Consiste en mencionar la ubiaación - del elemento al que nos referimos. Lo delicado de esto apa - rece cuando se trata de un elemento repetido muchas veces , por ejemplo, trabes y muros. Por lo reiterativo de la men - ción de estos elementos es preciso mencionar su ubicación con datos suficientes para que se puedan localizarse sin - equívocos.

IV.--CAUSAS DEL PROBLEMA.--A continuación de la ubica - ción tenemos que mencionar las causas del problema, en for - ma breve, pero abarcando con precisión cuáles fueron las - causas y refiriendo éstas a la o a las especificaciones - o planos que no fueron observados y cumplidos, por lo cual se motivó el error o la deficiencia.

Desde luego que para emitir este dictamen es funde--

mental haber investigado todo lo necesario hasta tener la plena y absoluta seguridad de escribir lo que es absolutamente cierto.

V.-SOLUCION EXIGIDA.-El siguiente paso consiste en anotar la solución que debe efectuarse para subsanar el problema. Es preciso anotar en la Bitácora todos los datos necesarios para su corrección.

VI.-PLAZO PARA LA SOLUCION.-Inmediatamente después de la solución descriptiva, se establece un plazo máximo para su ejecución. El plazo determinado debe de ser factible de cumplirse considerando todos los pasos que implica el proceso. Recomendamos anotar lo señalado con la fecha fija.

En esta forma sabremos que para esa fecha el problema deberá estar resuelto.

VII.-Se trata sin duda de la parte más importante de la nota de Bitácora. Desgraciadamente es la parte que menos se acostumbra considerar al hacer los asientos y podemos afirmar que por medio de ella la supervisión crece y cumple realmente los objetivos, ya que actuando con carácter preventivo es como se presta un servicio eficiente y profesional. El espíritu que predomina en la acción preventiva del Supervisor se fundamenta en la siguiente reflexión: "Si hemos encontrado un error o defecto, hemos investigado las causas y determinado una solución para subsanarla. Por

qué aprovechamos la experiencia y tomamos las medidas necesarias para que no se vuelva a presentarse otro caso semejante?.

#### VIII RESPONSABILIDAD DE LA NOTA Y CONSECUENCIAS ECONOMICAS.

La última parte del texto de la nota de Bitácora corresponde a señalar quién cubrirá el costo de las modificaciones, substituciones o lo que representa económicamente la nota misma. Por lo general y salvo contadas excepciones, se genera con las ordenes emitidas un costo extra, sobre todo si son reparaciones o substituciones. Debe señalarse en la Bitácora de Obra quién es el responsable de pagar esto. El cargo puede hacerse al contratista si ocurre que por observado el plano o no haber seguido las especificaciones de los materiales a utilizar e indicados en el presupuesto él fue quién genero el problema, y será con cargo al contratante cuando se trate de modificaciones a los planos, especificaciones o materiales-inclusive cambios de proyecto, -o cuando habiendose seguido debidamente las instrucciones de la especificación y ocupado los materiales aprobados, el resultado fue distinto.

IX.-SANCIONES.-Hemos colocado este tema, en noveno lugar por que sólo lo consideramos cuando las circunstancias nos obliguen, de acuerdo a lo establecido en el punto

No. 28 de las reglas de uso de Bitácora, donde se detallan los tipos de sanciones debe ser meditada analizando sus posibles efectos secundarios sus consecuencias y su procedencia legal.

X.-SEGUIMIENTOS.-Los seguimientos se manejan fuera de la libreta de Bitácora son indispensables puesto que se han concedido plazos a los que se debe vigilar que se cumplan en la fecha estipulada. Los seguimientos no competen directamente al residente y lo más conveniente es llevarlos en el diario de obra destinándoles una sección del mismo por medio de un separador que aisle unas cuantas hojas. En el margen izquierdo de éstas anotaremos consecutivamente los números de las notas en las que se otorgó algún plazo, utilizando un renglón para cada una.

Seguidamente se describirá, en forma más breve, el elemento a revisar para tener referencia al contenido de la nota. Finalmente se anota la fecha en que se va realizar dicho trabajo el cual viene siendo el plazo. El seguimiento se logra cuando adquirimos el hábito de leer todas las mañanas qué notas vencen ese día para verificar su cumplimiento. Si el resultado es positivo, escribiremos en la hoja del seguimiento "Cumplido" y, a continuación el número de la nota de Bitácora en el que damos finiquitada el asunto (Nota de Cierre). En caso que no se haya realizado --

aún lo ordenado se escribirá "pendiente", pasa a la nota número..." y asentaremos el número correspondiente, llevado en orden y el siguiente asiento en que reclamamos el incumplimiento. Este séguimiento, llevado en orden, nos evita la posibilidad de olvidos cuyas consecuencias habremos lamentado al término de la Obra, cuando se esta elaborando el finiquito.

Queremos hacer recomendación tan importante y significativa que podemos considerarla norma fundamental: debido a que no se permite legalmente hacer tachaduras, enmendaduras, borrones o superposiciones en la libreta de Bitácora, y con el fin de evitar la necesidad de hacer composturas, NUNCA HAY QUE ESCRIBIR DIRECTAMENTE EN LA BITACORA. Nuestra su gerencia es añadir otra sección al diario de obra con páginas suficientes para anotar en borrador las notas.

Cuando se comete un error en la transcripción, esa nota debe anularse para cual procederemos de la siguiente manera: interrumpimos la escritura en el momento en que cometamos el error o detectemos la equivocación, después utilizando los dos o tres renglones inferiores escribimos la leyenda: "Esta nota se anula por tener un error", trazando las palabras diagonalmente con el objeto que destaquen y llamen la atención.

Procederemos después a informar a los Supervisores y, -

de común acuerdo con ellos, se optará por alguna de las siguientes alternativas: Citar a una reunión urgente al personal técnico directivo de la constructora para tratar el asunto. Esta reunión debe convocarse para la fecha más próxima posible y conviene hacerlo, además de vía telefónica, por escrito y con acuse de recibido, y copias marcadas para el director general de la constructora y para el contratante. En esta reunión se tratará de resolver por medio de la cordialidad, pero en forma inflexible, el problema. Encontraremos en ella, además, ocasión para poner al tanto de los acontecimientos a los directivos de la constructora, los cuales es común que no están al tanto o que tengan versiones deformadas de estos problemas de parte de su personal de campo, o bien actúan en total acuerdo con ellos.

En caso de que hubiera ignorancia de los hechos, se reclamará al residente su actitud inconveniente y tendrá que someterse al orden establecido en la Obra. Además, para la Supervisión, quedará el precedente en contra del residente y, en caso de repetirse el problema de esta naturaleza, quedará expuesto a que se solicite su substitución.

La segunda alternativa en el mismo procedimiento, pero por medio de oficios. Esta tiene efectos más limitados y más lentos, pero es también muy útil y tiene la ventaja de dejar huella por escrito.

## REGLAS DE LA RESIDENCIA DE OBRA

1.-SOLICITUDES.-La residencia de la Obra utiliza la libreta para solicitar a la Supervisión elementos necesarios para ejecutar la Obra. También se comprende en este tipo de solicitudes como son la de autorización, de certificación, de constancia, de información y de revisión, por medio de los cuales el contratista hace peticiones de visto bueno de los trabajos que se realizan.

2.-ACEPTACIONES.-En la Bitácora, el contratista acepta ordenes o instrucciones giradas por la Supervisión, e implícitamente se obliga a cumplir lo requerido. Ahora bien, si no está de acuerdo totalmente con lo ordenado, tiene derecho a aceptar bajo protesta, pero es necesario que exponga motivos por los cuales no está de acuerdo totalmente y podrá, si lo desea, solicitar una reconsideración de lo ordenado, o bien una explicación de los motivos que impiden que se atienda a su solicitud.

3.-INCONFORMIDADES.-En caso de que el contratista esté en total desacuerdo con la orden recibida, podrá recurrir a asentar una inconformidad. Desde luego que tendrá que explicar suficientemente los motivos, ya que la inconformidad lleva explícita la solicitud de anulación. La Supervisión está obligada a contestar ya sea anulando, modificando o reiterando la orden.

En el último caso deberá darse una amplia explicación de las razones que obliga a la reiteración. En el caso que la Supervisión no conteste la inconformidad, el contratista podrá solicitar respuesta repetidamente y en caso de no ser escuchado podrá recurrir en última instancia, al contratante y a la demanda legal si el caso lo amerita y si así lo considera necesario el contratista en defensa legítima de interés. En una situación de esta naturaleza la Supervisión se verá en graves dificultades si no tiene elementos suficientes y amplios para apoyar su postura, y peor aún si actúa con negligencia e irresponsabilidad al no contestar a la inconformidad.

4.-EXIGENCIAS.-En algunas ocasiones el contratista puede exigir por medio de la Bitácora. Estas ocasiones se presentan cuando la Supervisión, por algún motivo injustificado, no le entrega soluciones a problemas concretos de la Obra, y debido a esto se retrasan los trabajos lesionando los intereses del contratista por retraso del programa o por la provocación de tiempos muertos que mantengan a los trabajadores inactivos, sin el reconocimiento económico correspondiente. Lo mismo es aplicable cuando la Supervisión a ofrecido oficialmente una solución y no ha cumplido.

#### APERTURA DE LIBRETA DE BITACORA DE OBRA

La apertura de la Bitácora se realiza por un primer a

siento en el cual se menciona el principio de la relación entre las partes (esto significa que no coincida con el inicio de la Obra, ya que regularmente la apertura se efectúa días antes del arranque de los trabajos y en pocos casos, en forma incorrecta pero frecuente, la Obra inicia antes -- que se designen Supervisores). En otras palabras, la apertura de la Bitácora indica el inicio de la relación entre -- los representantes de S.H. y C.P. y el personal de campo de la empresa constructora. De esta manera queda definida la "Apertura". En lo que respecta al contenido de este primer asiento, diremos que en él deben relacionarse los siguientes datos: Nombre de la contratista y responsable de la Obra así como el nombre de la empresa Supervisora y responsable de la Obra.

5.-PREVENCIONES.-Es muy saludable en los asuntos de construcción el prevenir situaciones o anticiparse a posibles problemas. El uso de la Bitácora por parte del supervisor no debe marginarse de este principio.

6.-CONTROL POR BITACORA DE OBRA.-Cada Supervisor tendrá su estilo y criterio particulares para aprovechar lo expuesto dosificando debidamente las opciones. Lo único que nos restaría por tratar es el procedimiento que debe observarse cuando nos encontramos que un contratista que se niega a obedecer las ordenes o hace caso omiso de las mismas.

Sobre este tema hemos observado situaciones de todo tipo, pero desgraciadamente abundan aquellas en las que la Supervisión carece de recursos para manejar el problema, y en pocos casos termina representando un papel lastimero al quedar atrapado en un juego establecido por el contratista para su beneficio propio. Procederemos a exponer un procedimiento adecuado, pero antes recordaremos al contratista que se revela contra el orden establecido se debe antes que nada conservar la serenidad y actuar inteligentemente.

Los pasos a seguir son los siguientes:

I.- Toda parte de una orden rutinaria o extraordinaria que se le da al contratista por medio de la Bitácora de la Obra, precisa para que la orden proceda, que la Supervisión mencione en la nota un plazo razonable para su cumplimiento.

II.- Una vez vencido el plazo concedido y habiendo comprobado que no se atendió la orden emitida, procederemos a asentar una segunda nota de Bitácora, haciendo referencia a la primera y concediendo un nuevo plazo, igual o menor al anterior.

Simultáneamente se le debe de informar del asunto a -- nuestros superiores. Por último se tratará de convencer con amabilidad al contratista para que cumpla con su obligación y nos exprese el motivo por el que se resiste a cum--

plirla. Si en su explicación encontramos argumentos sólidos y convincentes, debemos ser razonables y considerar la orden, ya sea para ampliarle el plazo o bien para buscar una solución al problema en su conjunto para no dejar cabos sueltos. Cuando se presente un caso así debemos tener mucho cuidado en que los argumentos sean realmente razonables.

III.- Si llegase a vencerse el segundo plazo concedido procederemos a asentar una última nota en la Bitácora, haciendo referencia a las notas anteriores, con la atención inmediatamente del problema y señalando una sanción en caso de no actuar conforme a lo ordenado en un nuevo plazo que deberá ser, de preferencia, menor al segundo concebido (en caso extremo será de la misma duración que el segundo). Las sanciones más apropiadas y efectivas serán las de no autorizar la estimación inmediatamente, el no conceder prorrogas, y la más drástica puede ser rescisión del contrato por incumplimiento. Desde luego puede haber muchas otras y la que se use dependerá de las circunstancias, del tipo de obra y del criterio del Supervisor.

e)Reglamento de la Bitácora de la Obra.

Debido a que la Bitácora es operada por dos personas que representan a dos entidades distintas es necesario reglamentar su uso para evitar malos entendidos y manipulaciones que distorsionen la buena marcha de la Obra y lesionen la labor de control de la misma, en perjuicio de quién sea responsable de la Supervisión. El establecimiento de este reglamento y su correspondiente validación, se efectúan en la misma libreta de Bitácora, inmediatamente después de la nota de apertura.

En esta forma se logra oficializar e integrar al contrato las reglas que lo componen. Se necesita que el constructor acepte y firme estos preceptos por lo tanto es conveniente comentarlos y lograr su convencimiento antes de a notarlos. En caso de existir recordaremos, que tenemos conductos para forzar la aceptación, si ésta no se otorga por un simple afán de oposición y sin esgrimir razones válidas. Conforme a nuestra experiencia no habrá impugnación en la mayoría de los casos, debido a que al principio de la relación existe entre las partes cordialidad y expectativas sobre la manera en que se desarrollarán dichas relaciones, en consecuencia habrá disponibilidad para firmar un reglamento coherente, equilibrado y bien intencionado respecto a la finalidad del esfuerzo común.

En lo que respecta a la elaboración del reglamento --

proporcionaremos algunas reglas que consideramos que nunca deben faltar. Cada Supervisor podrá complementarlas con otro producto de su propia iniciativa, por las condiciones y tipo de Obra tiene a su cargo. Uno de los vicios más graves en la industria de la construcción es el desaprovechamiento de las experiencias anteriores. Tanto a nivel personal como colectiva en las empresas, instituciones o dependencias, la explotación de la experiencia es deleznable.

Volviendo al reglamento de la Bitácora de Obra, procederemos a enlistar las reglas básicas que nos sirvan para iniciar nuestra primera aplicación:

**-DISPONIBILIDAD.-**La libreta de Bitácora estará disponible en las oficinas de Obra de la Supervisión los días hábiles de 8:00 a 18:00 horas, excepto los sábados y domingos. Cualquier cambio temporal o definitivo se comunicará por medio de un memorándum, o en la misma libreta de Bitácora, con 24 horas de anticipación.

**-FIRMADO.-**Todas las autorizaciones en Bitácora deberán ser firmadas por ambas partes. La emisora (indistintamente cualquiera de las partes) como responsable del asiento y la receptora de enterada o conforme. En caso de inconformidad, se contestará en la siguiente nota, por lo tanto, se concede un plazo de 48 horas para firmar. En caso contrario se acepta automáticamente el contenido del asiento en cues

ción perdiéndose el derecho a la inconformidad o a la aceptación bajo protesta.

**-RETIRO DE COPIAS.-**Las hojas originales de la Bitácora deberán estar siempre adheridas a la libreta. Queda estrictamente prohibido desprenderlas. Los interesados deberán retirarlas una vez que estén firmadas y completas si no se ha cumplido el plazo de 48 horas. No se admitirán quejas de ninguna de las partes por no tener en su poder las copias respectivas.

**-INVIOABILIDAD DE LOS ASIENTOS.-**Está prohibido escribir en la Bitácora sobre cualquiera de las notas ya firmadas, aún cuando éstas hayan sido emitidas por el mismo que las altera.

**-CLARIDAD DE LAS COPIAS.-**Es responsabilidad de quien escribe una nota en la libreta de Bitácora cerciorarse de que las hojas de carbón están colocadas correctamente, así como de que hasta en la última hoja pase con claridad lo asentado. La letra debe de ser de molde y fácilmente legible.

**-INSTRUMENTOS DE ESCRITURA.-**Los asientos en la libreta de Bitácora deberán hacerse obligatoriamente con bolígrafo. No se deberá escribir con plumón, lápiz ni pluma fuente. El color de la tinta deberá ser preferentemente negra.

El hacer el reglamento de Bitácora con al menos con -

las reglas que mencionamos nos evitará problemas y discusiones innecesarias. No hay razón para no aprovechar las -- ventajas que esto representa. Una recomendación práctica para terminar: es conveniente encadenar de alguna manera un bolígrafo negro a la libreta de Bitácora, hay que destinar un lugar fijo en donde ésta pueda encontrarse durante el día (puede mandarse construir una pequeña mesa para ella) y debe tenerse a mano papel carbón.

f) Contenido Jurídico y Legal de la Bitácora-  
Validez Judicial.

La Bitácora es el único documento que forma parte del contrato de Obra y que pertenece abierto con la facultad - de que sus asientos se consideren como elemento contrac-- tual.

La Bitácora existe debido a la necesidad de contar -- con un medio de comunicación oficial que tenga como respal do el contrato mismo en su carácter de pacto legal; en for- ma práctica en la Obra representa la manera de transmitir- ordenes de los representantes Técnicos del contratante al- contratado, así como por parte de este responder, inconfor-- marse o aceptar dichas ordenes; por las razones descritas - es un documento que debe utilizarse solo para los fines -- mencionados con plena conciencia de la importancia que re- siste cada uno de los asientos realizados.

La trascendencia de las notas escritas en la Bitácora es legalmente la misma que se contemplan para las condicio nes y compromisos contenidos en el contrato mismo y obliga a las partes a respetar el contenido como si se tratase, - del susodicho contrato en consecuencia de incumplir con -- los compromisos anotados en la Bitácora equivale a incum-- plir con el contrato mismo, esta condición afecta principal mente al contratado pero puede afectar también al contra-- tante al omitir una respuesta a un requerimiento efectuado

en el contratado y que este dentro de los derechos que le asisten de acuerdo a los cláusulados en el contrato que -- es el documento rector.

## CAPITULO VI

ENTREGA-RECEPCION DE LA OBRA PUBLICA, TERMINO  
DE LA RESPONSABILIDAD CONTRATUAL.

	Pag.
a) Suspensión, terminación anticipada y rescisión del Contrato.....	120
b) Avisos de terminación de Obra y verificación de terminación de los trabajos.....	128
c) Entrega-Recepción de la Obra y Liquidación.....	132

ENTREGA-RECEPCION DE LA OBRA PUBLICA TERMINO  
DE LA RESPONSABILIDAD CONTRATUAL.

a) Suspensión, terminación anticipada y rescisión del contrato.

La entidad tiene la facultad de suspender temporal o definitivamente la ejecución total o parcial de los trabajos.

Existen varias causas que originan la suspensión de los trabajos las que darán pauta para continuar con otras acciones.

Suspensión de trabajos cuando las causas que las originan no son imputables a la contratista, es decir si las causas son por recorte presupuestal, agotamiento anticipado del presupuesto del ejercicio del año en cuestión, problema que surja en referencia a la propiedad del predio, modificación al proyecto, etc.

Si la suspensión es temporal, la entidad informará al contratista por escrito la duración o período de ésta explicando las causas que la motivaron y concederá una ampliación al plazo que la justifique.

Si la suspensión es parcial definitiva, su origen es por dos causas principales. Por recorte presupuestal, parte de la Obra será suspendida totalmente siendo ésta la que no sea indispensable para su funcionamiento.

Por modificación al proyecto, debido a que los criterios para su ejecución hayan sido modificados.

En ambos casos dará aviso por escrito a la Contratista, así como a las Secretarías de Energía y Minas, Programación y Presupuesto, y Contraloría. Pudiendo de esta manera reducir el monto del contrato.

Al tratar la suspensión temporal o definitiva de las Obras, cuando así lo determine la dependencia Contratante, se dará un aviso por escrito al Contratista con un anticipación de ...días, dejando abierto el plazo, lo que consideramos indebido, pues lo mismo puede ser un día que un año. Con este motivo sugerimos que se dijera que el aviso se daría por escrito al Contratista con una anticipación no menor de diez días según el caso.

El pago de los trabajos ejecutados cuando se suspendieron por orden de la Dependencia Contratante, se atendió la observación de la Cámara en el sentido de que se cubrirían los daños que se causaron por la suspensión, pero al atenderse esto dejaron al margen los daños causados en el caso de terminación que pueden ser incluso, mucho más graves que en el caso de suspensión, dejando incompleto este derecho a favor del Contratista que nos parece de elemental equidad.

La terminación anticipada de los trabajos se presenta

cuando la entidad y la Contratista en común acuerdo decidan suspender definitivamente los trabajos objeto del contrato.

La recepción de los trabajos se llevará a cabo liquidándoles en la forma que también las partes convengan y en apego a lo establecido en el Contrato.

En todos los casos la Entidad ordena la suspensión de los trabajos por causas que no sean imputables a la Contratista liquidará a esta los precios unitarios fijados en el contrato las cantidades de Obra ejecutadas hasta la fecha de la suspensión así como todos aquellos que no hayan sido considerados o pueden ser considerados en los precios unitarios contractuales y estén debidamente ejecutados, procediendo conforme a la metodología de Precios Unitarios Extraordinarios.

También deberá considerarse el pago al Contratista de una manera proporcional, los daños que se le causen.

Sanciones por el incumplimiento del programa.

Al fin de verificar si el Contratista está ejecutando las Obras objeto del contrato de acuerdo con el programa y montos mensuales de Obra aprobados, la Dependencia comparará, mensualmente, el importe de los trabajos ejecutados, con el objeto que se realizarón en los términos de dicho programa en la inteligencia de que al efectuar la comparación

, la Obra mal ejecutada se tendrá por no realizada.

Si como consecuencia de la comparación a que se refiere el párrafo anterior el importe de la Obra realmente ejecutada es menor que el de la que se debió realizarse, la Dependencia retendrá, en total, el ....% de la diferencia - de dicho importes, multiplicado por el número de meses ---- transcurridos desde la fecha programada para la iniciación de la Obra, hasta la revisión.

Si el Contratista no concluye la Obra en la fecha - señalada en el Programa, independientemente de la pena convencional a que se refiere el párrafo anterior, deberá cubrir a la Dependencia, mensualmente y hasta el momento en - que las Obras queden concluidas, una cantidad igual al .... % del importe de los trabajos que no se hayan realizado en la fecha de terminación señalada en el Programa.

Para determinar las retenciones y, en su caso, la aplicación de las sanciones estipuladas no se tomará en cuenta demoras debidamente comprobadas que se hayan originado o - como consecuencia del retardo en el pago de estimaciones de Obra aprobada o por cualquier otra cosa imputable a la Dependencia; en tal evento, la Dependencia hará al Programa - de modificaciones que a su juicio procedan.

#### RESCISION DEL CONTRATO

La rescisión del contrato se presenta cuando alguna -

de las partes, presentan incumplimiento al mismo.

Si el Contratista es quien decide rescindirlo, acudirá ante la autoridad judicial correspondiente.

Las partes convienen y el Contratista acepta en forma expresa que la Dependencia podrá rescindir administrativamente el presente contrato por cualquier de las causas que a continuación se enumeran:

1.-Si el Contratista no inicia las Obras objeto de este contrato, en la fecha que le señale la dependencia.

2.-Si suspende injustificadamente las Obras o se niega a reparar o reponer alguna parte de ellas que hubiere sido rechazada como defectuosa por la Dependencia.

3.-Si no ejecuta el trabajo de conformidad con lo estipulado, o sin motivo justificado no acepta ordenes dadas por escrito por parte de la Dependencia.

4.-Si no ha cumplido con el programa de Trabajo y, a juicio de la dependencia, el atraso puede dificultar la terminación satisfactoria de las Obras en el plazo estipulado

5.-Si no cubre oportunamente los salarios de sus trabajadores y demás prestaciones de carácter laboral.

6.-Si se declara en quiebra o suspensión de pagos o si se hace cesión de bienes en forma que afecte este contrato.

7.-Si subcontrata o cede la totalidad o parte de las-

Obras objeto de este contrato sin ajustarse a lo dispuesto en las cláusulas décima sexta y décima séptima.

8.-Si el Contratista no da a la Dependencia y a las - que tengan facultad de intervenir, las facilidades y los datos necesarios para la inspección, vigilancia y Supervisión de materiales, trabajos y Obras.

9.-Si cambia su nacionalidad por otra en el caso de - que haya sido establecido como requisito en el concurso correspondiente al tener la nacionalidad.

10.-Si siendo extranjero, invoca la protección del Gobierno en la relación con el presente contrato.

11.-En general, por cualquier otra causa imputable al Contratista, similar a las antes mencionadas,

Si la Dependencia opta por la rescisión, el Contratista estará obligado a pagar por concepto de daños una pena convencional que podrá ser, según el caso, hasta por el monto de las garantías otorgadas a juicio de la misma Dependencia.

Si la Entidad decide rescindirlo por cualquier o varias de las estipulaciones del contrato, las cuales fueron expuestas en su oportunidad, deberá proceder como sigue:

Se envía un comunicado a la Contratista directamente a su domicilio con acuse de recibido, indicándole la Rescisión Administrativa del contrato especificando las causas

del incumplimiento, otorgándoles un periodo de 20 días calendario para que exponga lo que a su derecho convenga.

Si la Contratista no manifiesta por escrito nada en su defensa o si los argumentos que en su caso presente no son satisfactorios, la Entidad resolverá rescindir el contrato, para lo cual convocará a la Contratista a una reunión de trabajo para su liquidación en el lugar de la Obra, comunicándole a su vez a las Secretarías de Energía y Minas, Programación y Presupuesto y Contraloría General dentro de los 10 días hábiles siguientes.

En el lugar de los trabajos, en el día y hora programados, deberán estar presentes por lo menos los representantes de la Entidad y de la Contratista, para levantar el acta circunstanciada en donde se haga constar al Estado en que se encuentran los trabajos, respaldándolos con fotografías.

Levantamiento de números generadores y formulación de la Estimación de ajuste consignando el estado de cuenta.

Por último hacer el levantamiento del acta de entrega y recepción.

Todos los documentos avalados debidamente por ambas partes, las que en su término de 10 días hábiles serán enviados al área de contratos para su liquidación en más o menos lo que resulte; así mismo a las Secretarías de Con-

trol para su conocimiento.

En el caso de no presentarse la Contratista,deberan - llevarse a cabo el procedimiento antes señalado con la o-- bligación de que la acta circunstanciada sea notariada.

Para continuar los trabajos será necesario armar un - catálogo de conceptos de la Obra faltante para terminar to-- mando como base,el catálogo original y los conceptos extra-- ordinarios que hayan surgido.

Marcar en los pñanos lo ejecutado y por ejecutar,re-- programar la ejecución de la Obra y utilización del equipa.

Convocar a los Contratistas en secuencia como hayan - participado en el concurso para invitarlos a la continua-- ción de los trabajos si éstos no aceptan o se considera -- que no es conveniente esta invitación.

Se procederá a hacer un concurso en los términos que los techos financieros del mismo lo permitan.

- b) Avisos de terminaci3n de Obra y verificaci3n de -  
terminaci3n de los trabajos.

Una vez que los trabajos se encuentran concluidos a -  
juicio del Contratista, deber3 notificarse por escrito a la -  
Entidad la terminaci3n de los mismos adjuntando a dicha no-  
tificaci3n la relaci3n de las estimaciones y/o gastos apro-  
bados, el monto de lo ejercido, los cr3ditos a favor o en --  
contra del mismo, y los saldos.

La Entidad verificar3 dentro de los 30 d3as calenda-  
rio siguientes, que los trabajos est3n debidamente termina-  
dos en su totalidad de acuerdo con las especificaciones --  
convenidas y dem3s estipulaciones del contrato.

Dentro de los 30 d3as siguientes de que la Entidad -  
reciba los trabajos a su entera satisfacci3n, llevar3 a cabo  
su recepci3n avisando a las Secretar3as de Energ3a y Minas  
, Programaci3n y Presupuesto, y Contralor3a General la fecha  
, hora y lugar para que en su caso, si lo juzgan conveniente  
, nombre de los representantes que asistan a su recepci3n.

Podr3n tambi3n llevarse a cabo recepciones parciales  
de los trabajos, cuando sin estar terminada totalmente la -  
Obra, existen 3reas acabadas y 3stas son susceptibles de u-  
tilizarse.

Dentro de los treinta d3as se3alados para verificar  
la terminaci3n de los trabajos se levantar3 una minuta que

se señale:

a) El estado que guardan los trabajos terminados.

b) Formular la liquidación correspondiente.

De existir responsabilidades debidamente comprobadas a cargo de la Contratista el importe de las mismas se deducirá de los saldos a favor de la Contratista, él cual si no es suficiente, se hará efectivo con cargo a la fianza otorgada por el Contratista.

Ahora bien, si existen reclamaciones por parte de la Contratista, éstas deberán resolverse de inmediato, a más tardar en un plazo de 30 días calendario.

Para verificar la terminación de los trabajos, se deberá contar con la siguiente documentación.

- 1.-Autorización de la Inversión.
- 2.-Planos contractuales y Modificaciones.
- 3.-Especificaciones y Pruebas de Laboratorio.
- 4.-Catálogo de Conceptos.
- 5.-Relación de Conceptos Extraordinarios.
- 6.-Tarifas de Precios Unitarios Extraordinarios.
- 7.-Bitácora de la Obra.
- 8.-Concentrado de Números Generadores.
- 9.-Estimaciones.
- 10.-Cuadro de Avance Financiero.
- 11.-Programa de Obra y Modificaciones.

12.-Contrato y Convenio.

13.-Fianzas.

14.-Prórrogas.

15.-Expediente de Comunicaciones.

#### VERIFICACION FISICA

En Obra se compararán los elementos físicos de los -- trabajos con los planos debidamente autorizados así como - las modificaciones que se hayan presentado de acuerdo con - los planos actualizados y ordenes de Bitácora.

Del concentrado de números generadores, se muestrearán los conceptos más sobresalientes, ya sea por importancia, -- por su gran diferencia de volúmenes ejecutado con el pro-- yectado o por adquisición, etc. y se medirá, cuantificara o - probara en Obra.

Las instalaciones hidráulicas, eléctricas, sanitarias y especiales, se probarán, haciendo funcionar todos y cada uno de los elementos que lo compongan; si es necesario, se le exi girá a la Contratista instale equipos temporales necesaa--- rios para su prueba, sometiéndolo a los esfuerzos que se - hayan especificado.

De la misma manera, se muestrearán los conceptos más - importantes o sobresalientes en cuanto a pruebas de Laborao rio para comprobar que cumplen con las especificaciones.

Se trazará en el programa actualizado la fecha de tero

minación de los trabajos anotando en Bitácora de la Obra -  
misma, considerando en su caso el tiempo de adelanto o re--  
traso de los mismos.

Una vez que todos los trabajos estén verificados, y a--  
entera satisfacción, se programara su recepción dentro de --  
los 30 días siguientes, haciendo los avisos correspondien--  
tes con una anticipación de 10 días hábiles, formulando el -  
acta respectiva.

c) Entrega-Recepción de la Obra y Liquidación.

En la fecha, hora y lugar para la entrega-recepción de los trabajos, la Entidad bajo responsabilidad recibirá los mismos, haciendo la lectura del acta, con o sin la comparecencia de los representantes de las Secretarías invitadas para tal fin.

En el acta se anotará si acaso no asistieran los representantes aludidos, su ausencia.

No obstante su recepción formal, el Contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaran en la misma, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en su contrato.

Las fianzas de cumplimiento de contrato, quedarán vigentes hasta un año después de dicha recepción, para responder tanto de los defectos de construcción como de cualquier responsabilidad que resultare a cargo del Contratista y a favor de la Entidad.

RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES.

La obra objeto del contrato serán recibidas hasta que sean terminadas en su totalidad y ejecutadas de acuerdo con las estipulaciones de este contrato en un término no mayor de 30 días a partir de la fecha en que se hubiera dado el aviso de terminación, salvo los casos siguientes:

a) Cuando transcurrido el término señalado la Dependencia no hubiera recibido la Obra en cuestión, serán a su cargo todos los gastos correspondientes a su conservación.

b) Cuando en los términos de este contrato se puedan efectuar recepciones parciales.

c) Cuando las Obras sean suspendidas por acuerdo de la Dependencia y ésta determine recibirlas.

d) Cuando el contrato sea rescindido administrativamente por la Dependencia, en los casos previstos en este contrato.

e) Cuando el contrato sea rescindido por sentencia ejecutoria. En cualquier de los casos aquí previstos y dentro de un plazo no mayor de diez días hábiles, se procedera a recibir las Obras de que se trate levantándose al efecto el acta respectiva y a formular la liquidación correspondiente. Si al recibirse las Obras y al efectuarse la liquidación correspondiente existiera responsabilidades a cargo del -- Contratista debidamente comprobadas, el importe de las mismas se deducira de las cantidades pendientes de cubrirsele por trabajos ejecutados y, si no fueren suficientes se cubrirán con cargo al depósito de garantía a que se refiera la cláusula Décima Primera de este contrato. Si tampoco fuere bastante el depósito de garantía se hará efectivo de la fianza otorgada por el Contratista hasta por el importe --

que corresponda a cubrir dicha responsabilidad.

Si al recibirse las Obras existieran reclamaciones -- del Contratista pendientes de resolver, se decidirá de inmediato sobre las mismas de ser posible, y en todo caso, a más tardar en el plazo de seis meses a partir de la recepción.

Décima FIANZA.-El Contratista presentará a la Dependencia dentro de los 20 días siguientes a la fecha en que le sea entregada copia del contrato, una fianza por el valor del 10% del importe total de lo señalado en la cláusula Segunda, a fin de garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que el contrato presente el cual impone al Contratista, y como condición suspensiva para que el mismo pueda surtir efectos.

La fianza mencionada estará vigente hasta que las Obras, materia de este contrato hayan sido recibidas en su totalidad por la Dependencia y durante el año siguiente a su recepción para responder tanto de los defectos de construcción como de cualquier responsabilidad que resultare a cargo del Contratista y a favor de la Dependencia derivada del contrato.

Transcurrido el término de vigencia a que se refiere-

este párrafo sin reclamación que afecte la garantía la --- Tesorería de la Federación procedera a ordenar su cancelación de acuerdo con lo previsto en el inciso d) de esta --- cláusula en un plazo no mayor de 30 días. De no ser recibido este aviso la Compañía Afianzadora podrá cancelarla a solicitud del contratista.

La Póliza en que sea expedida la fianza deberá contener las siguientes declaraciones expresas de la institución que la otorgue:

a) Que la fianza se otorga en los términos de este contrato.

b) Que en el caso de que sea prórrogado el plazo establecido para la terminación de las Obras a que se refiere la fianza o exista espera, su vigencia quedara automáticamente prórrogada en concordancia con dicha prórroga o espera.

c) Que la fianza garantiza la ejecución total de las Obras materias de este contrato, aún cuando parte de ellas se subcontraten de acuerdo con las estipulaciones establecida en el mismo.

d) Que para ser cancelada la fianza será requisito indispensable la conformidad expresada por escrito de la Tesorería de la Federación.

e) Que la institución fiadora acepta expresamente la -

preceptuado en los artículos 95 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas en vigor.

**RETENCIONES EN GARANTIA.** El Contratista conviene en que al efectuar la Dependencia los pagos de las estimaciones que se formule por todos los trabajos ejecutados, la Tesorería de la Federación le retenga 5% del importe de las mismas, con lo cual formara un depósito que servira como garantía adicional para responder, a satisfacción de la Dependencia de cualquier diferencia, responsabilidad o reclamación que resultare a favor de ésta a cargo del Contratista, derivada del Contrato.

Al recibirse la totalidad de las Obras o parte de ellas en los términos de la cláusula novena, se formulara la liquidación correspondiente a fin de determinar el saldo a cargo del contratista. Si existiera responsabilidades en contra de éste, se deducirán del saldo a su favor, pero si no lo hubiese, la Dependencia las hará efectivas disponiendo para tal efecto del depósito de garantía y si éste no fuese suficiente, se hara efectiva la Fianza a que se refiere la cláusula siguiente.

**FONDO FIDUCIARIO.** A la terminación y recepción total o parcial de los trabajos objeto de este Contrato y una vez que las retenciones del 5%, hubieren satisfecho su finalidad de Garantía, el total o remanente de este depósito pa

sara a integrar el Fondo para Préstamos o Contratistas de -  
Obras Públicas Federales que la Secretaría de Hacienda y -  
Crédito Público tiene constituido en fideicomiso en el Banco  
Nacional de Obras y Servicios Públicos S. A. con el fin  
de otorgar créditos a los Contratistas para iniciación de -  
trabajos. El fondo fiduciario durante un plazo de doce me--  
ses contados a partir de la fecha en que la Tesorería de -  
la Federación lo remita al Banco Fiduciario, lo que hara --  
tan l ego como reciba el acta de recepción correspondiente  
de los trabajos originales de los recibos oficiales que amparan, las retenciones del 5%.

## CAPITULO VII

LAS OBRAS EJECUTADAS POR EL SISTEMA DE ADMINIS-  
TRACION DIRECTA.

	Pag.
a) Definición de Obras ejecutadas por Administración directa.....	139
b) Requisitos que debe cumplir la Entidad para ejecución de Obra por Administración directa.....	140
c) Elementos del importe de las Obras por Administración directa.....	144
d) Trabajos extraordinarios por Administración directa.....	146

LAS OBRAS EJECUTADAS POR EL SISTEMA DE ADMINISTRACION DIRECTA.

a) Definición de Obras ejecutadas por administración directa.

Las Obras por administración directa podrán ser planeadas para su ejecución por la Entidad, solo siempre y cuando cuente con la capacidad técnica y los elementos necesarios.

Artículo 2o. Para efectos del Artículo 4o de la Ley, se entiende por Obras de administración directa, aquellas que las Dependencias ejecuten con sus propios medios, sin la intervención del Contratista, salvo el proyecto, dirección y Supervisión que podrá realizarse por Contrato.

b)Requisitos que debe cumplir la Entidad para ejecución de Obra por administración directa.

Para Planear la ejecución de un proyecto por Administración Directa, es sumamente importante que la Entidad posea todos los elementos necesarios para su ejecución. Sin intervención de terceros Contratistas, sea cuales fueren -- las condiciones particulares naturales Jurídica o modalidades que éstos adopten, incluidos los sindicatos, asociaciones y sociedades civiles y demás organizaciones o instituciones similares, por lo que debiera verificar primero si cuenta con:

i.-Los sueldos y salarios del personal que la Dependencia emplee para la ejecución de la Obra. El pago de los salarios podrá hacerse por tiempo determinado por unidad de Obra.

Personal propio

- a)Profesionista.
- b)Oficial y/o técnico.
- c)Oficial y/o técnico administrativo.
- d)administrativo.

ii.-Los materiales necesarios cuyo tipo y calidad se fijan en el proyecto y especificaciones, herramienta, equipo y/o Maquinaria propia.

Servicios complementarios.

III.-El alquiler, combustibles, lubricantes, consumos, mantenimiento, refacciones y reparaciones del equipo que sea necesario para la correcta ejecución de la Obra.

IV.-La instalación y desmantelamiento de los campamentos; oficinas, bodegas y almacenes.

V.-Las regalías que procedan por el uso de patentes.

VI.-El proyecto, la dirección y la Supervisión de la Obra.

VII.-Los gastos menores que dichos trabajos originen.

Artículo 4o. Las Obras por administración directa se ejecutarán con base en el acuerdo emitido por el titular de la Dependencia, el que deberá satisfacer y mencionar -- cuando menos, los requisitos siguientes:

I.-La referencia a la autorización de la inversión para la Obra, otorgada por el C. Presidente de la República -- por conducto de la Secretaría de la Presidencia.

II.-Descripción de la Obra.

III.-Importe de la Obra, que para efectos de pago se considerara como máximo autorizado. Si el monto de la Obra excediera del importe autorizado, se requeriría la expedición de nuevo acuerdo por la diferencia.

IV.-Forma de pago de las Obras y de comprobación de las erogaciones efectuadas; y

V.-Razones que justifique la realización de las Obras por administración directa.

Una vez que se analice lo anterior de las Obras y se poseen todos los elementos para su ejecución, se solicitará la autorización correspondiente, tomando en cuenta las partidas presupuestales para cada caso, en base al presupuesto que se formule para su Construcción.

En el supuesto de que su ejecución rebase el ejercicio presupuestal, deberá determinarse tanto el presupuesto total de la Obra, como el relativo a los ejercicios de -- que se trate y se ajustara a las condiciones de costos que rijan en el momento de la formalización del proyecto.

El proyecto debiera contar.

- a) Planos debidamente autorizados.
- b) Normas y especificaciones.
- c) Presupuesto detallado de adquisiciones.
- d) Presupuesto detallado del personal de mano de Obra.
- e) Programa de ejecución y gastos de Obra.
- f) Programa de utilización de equipo.

Para su ejecución se llevara a cabo el mismo procedimiento y requisitos que lo asentado en la Contratación de obra a precios unitarios con sus variantes.

Iniciación de Obra.-Para ello debemos contar con los-

siguientes documentos:

- 1.-Autorización de inversión.
- 2.-Acuerdo.
- 3.-planos.
- 4.-Normas y especificaciones.
- 5.-Presupuestos desglosados bajo las partidas presu--  
puestales autorizados.
- 6.-Programas.
- 7.-Bitácora de la Obra.
- 8.-Controles.

c) Elementos del importe de las Obras por administración directa.

De la misma manera se podrá modificar los acuerdos mediante ampliaciones al mismo que no rebasen el 25% del monto o del plazo ni impliquen variaciones substanciales.

Si estas se exceden en el porcentaje señalado, también bajo su responsabilidad se formulará un acuerdo adicional único.

Se podrá suspender en todo o en parte de los trabajos programados si la suspensión es definitiva, se deberá levantar la acta circunstanciada donde se haga constar el estado que guardan los trabajos y las razones de la suspensión es definitiva.

Se podrá aumentar o reducir el monto aprobado cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas.

Se deberá comunicar a las Secretarías la terminación de los trabajos.

Se deberá levantar el acta de recepción de los trabajos.

Es importante señalar que una vez concluida la Obra, ya sea por contrato o administración directa, deberá vigilarse que la unidad que deba operar la, reciba oportunamente del responsable de su ejecución, los trabajos en condiciones que fueron aplicados durante su realización, así como -

planos actualizados, las normas y especificaciones que fueron aplicadas durante la realización, además de los manuales e instructivos de operación, conservación, mantenimiento correspondiente.

La unidad que reciba los trabajos, estará obligada a mantenerla en niveles apropiados de funcionamiento y vigilar que su uso, operación, mantenimiento y conservación; se realicen conforme a los objetivos y acciones de los programas respectivos.

d) Trabajos extraordinarios por administración directa.

En el caso de que el Contratista no presente oportunamente la proposición de precios, o bien no lleguen las partes a un acuerdo respecto a los citados precios, la dependencia podrá ordenar la ejecución de los trabajos extraordinarios, cubriendo su importe mediante el sistema de pago que la Ley de Inspección de Contratos y Obras públicas denomina "Trabajos por Administración a través del Contratista."

En el sistema de pago por Administración se cubrirán al Contratista los gastos directos de los trabajos adicionales con los porcentajes que se asignan en la cláusula siguiente comprendiendo éstos últimos los indirectos, la utilidad del Contratista y el importe de las demás obligaciones que el mismo contrae en los términos de este contrato.

En este caso, tanto la ejecución de los trabajos como la responsabilidad y los riesgos inherentes a los mismos serán a cargo del Contratista.

Si la Dependencia determinara no encomendar al Contratista los trabajos extraordinarios mediante el sistema de pago por administración, podrá realizarlos en forma directa ya sea utilizando sus propios elementos o los del -

Contratista. Si la Dependencia determina aprovechar elementos que el Contratista está utilizando en la ejecución de la Obra, éste se obliga a proporcionarlos mediante la compensación correspondiente, en la inteligencia de que tal evento los salarios del personal que ejecute tales trabajos, el importe de los materiales que se destine a la ejecución de los mismos y las cantidades que procedan por el concepto de alquiler de equipo, maquinaria y además elementos propiedad del Contratista, conforme con la tarifa aprobada, misma que se agrega al presente contrato y forma parte del mismo. En este caso los riesgos y responsabilidades de la Obra estarán a cargo de la Dependencia.

En los renglones correspondientes a personal y materiales, la Dependencia compensará al Contratista de los gastos adicionales originados por proporcionar estos elementos, previa comprobación de los mismos.

IV Por tercera persona. Si la Dependencia no opta por ninguna de las soluciones señaladas en los párrafos II y III de esta cláusula, podrá encomendar la ejecución de los trabajos extraordinarios a una tercera persona.

## C O N C L U C I O N E S

Es evidente que las escuelas profesionales deben de formar profesionalistas capacitados en la rama de la Ingeniería Civil para ejercer el papel de Supervisores de Obra, por lo que se debe hacer es dar una educación a la gente que se dedica a la Construcción para poder mejorar sus medios de vivir así como su situación económica de acuerdo a salarios más competitivos de acuerdo a la responsabilidad de cada persona.

Las Constructoras que se dedican a la Supervisión de Obras deben de contar con gente capacitada y calificada para poder realizar sus funciones de prevención y corrección de los trabajos dentro de la Obra además se debe de tener en cuenta la seguridad y higiene del personal que labora en la Constructora para lograr estas metas hay que proporcionar cursos.

Las Dependencias y Entidades deberían de analizar y mejorar la selección de la propuesta que les interese en la celebración del concurso, dar las obras a las compañías Constructoras de acuerdo a la capacidad, economía y experiencia del personal de la Constructora y no por ser mi mejor amigo, o por tener el más bajo de los presupuestos en el catálogo de concurso se debe de analizar bien las propuestas y escojer la mejor alternativa.

Los Supervisores de Obra deberan de actuar con ética profesional para desempeñar sus funciones ya que los tiempos que afrontara nuestro país que traera como consecuencias la firma del Tratado de Libre Comercio, a la gente se le debe de propocionar una buena educación para poder llegar a ser más competitivo con las otras coorporaciones que llegen a prestar sus servicios, con esto se va aumentar el nivel económico de los trabajadores mientras no se logre - esto dentro de la rama de la Ingeniería Civil la mano de Obra se va ir albaratando; así como la del Ingeniero Civil - el cual también se albarata de acuerdo a la cantidad de -- personas que se dedican a la Ingeniería Civil. Hay que valorizar el trabajo que desempeñan los ingenieros y tenerlos constantemente actualizados con los nuevos métodos constructivos para poder llegar a ser más competitivos con las Constructoras Norteamericanas y Canadienses.

Hay que crear una legislación para que la gente que se dedica a la rama de la Ingeniería Civil como profesionistas, personal Técnico y trabajadores para que estos cuenten con derechos y responsabilidades de acuerdo al papel - que juege dentro de la Obra y que estos no sean violados - por las empresas Constructoras.

B I B L I O G R A F I A

- Legislación Comparada de la Obra Pública, Carlos Suárez - Salazar, Editorial Limusa, Edición 1983 México D.F.
- Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas, Cámara Nacional de la Industria de la -- Construcción, México D.F. 1970.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas, Secretaría de Programación y Presupuesto, México 1984.
- Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las mismas dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.
- Normatividad (Manual de Obra Pública en la Industria Azucarera).
- Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.
- Obras Públicas-Ley Reglamento y Reglas Generales, Suárez - Salazar, Editorial Limusa, México D.F 1983.
- Legislación Sobre Obras y Construcción, Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- Supervisión, Control de Obras y Control de Calidad. Centro de Actualización Profesional, Colegio de Ingenieros Civiles México D.F.
- Curso: Supervisión de Obra, Instituto de Capacitación de - la Industria de la Construcción México D.F 1991.
- Gua Técnica de Supervisión, Depto de Supervisión y Con-- trol de Obras, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, --

México D.F 1990.

-Supervisión Técnica de Obra, Seminario de Supervisión Técnica CNIC, Arq. Renato Perusquia del Cueto, México D.F. 1985.

-Revista Proceso, Director Julio Scherer García, No 824 México D.F 17 de Agosto 1992.

-Idem al anterior, No 825 México D.F 24 de Agosto 1992.

-Idem al anterior, No 802 México D.F 16 de Marzo 1992.

-Idem al anterior, No 804 México D.F 30 de Marzo 1992.