



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS**

**Las autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.**

**El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.**

**Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.**

**Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.**

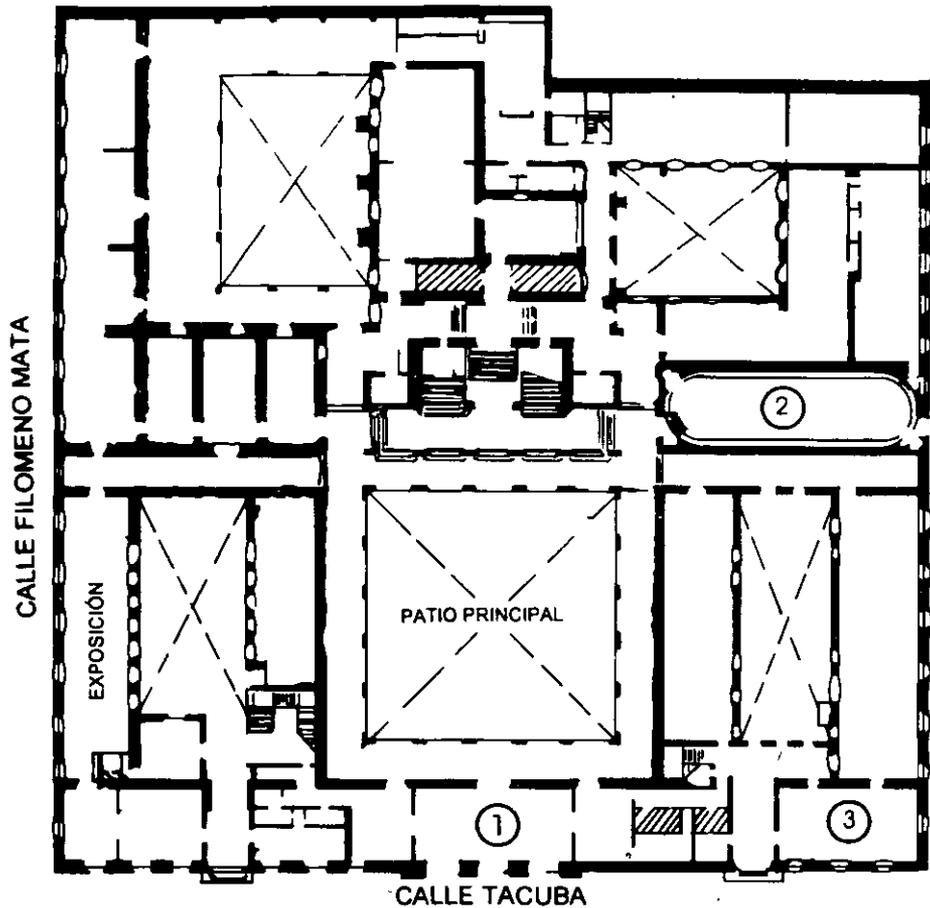
**Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.**

**Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.**

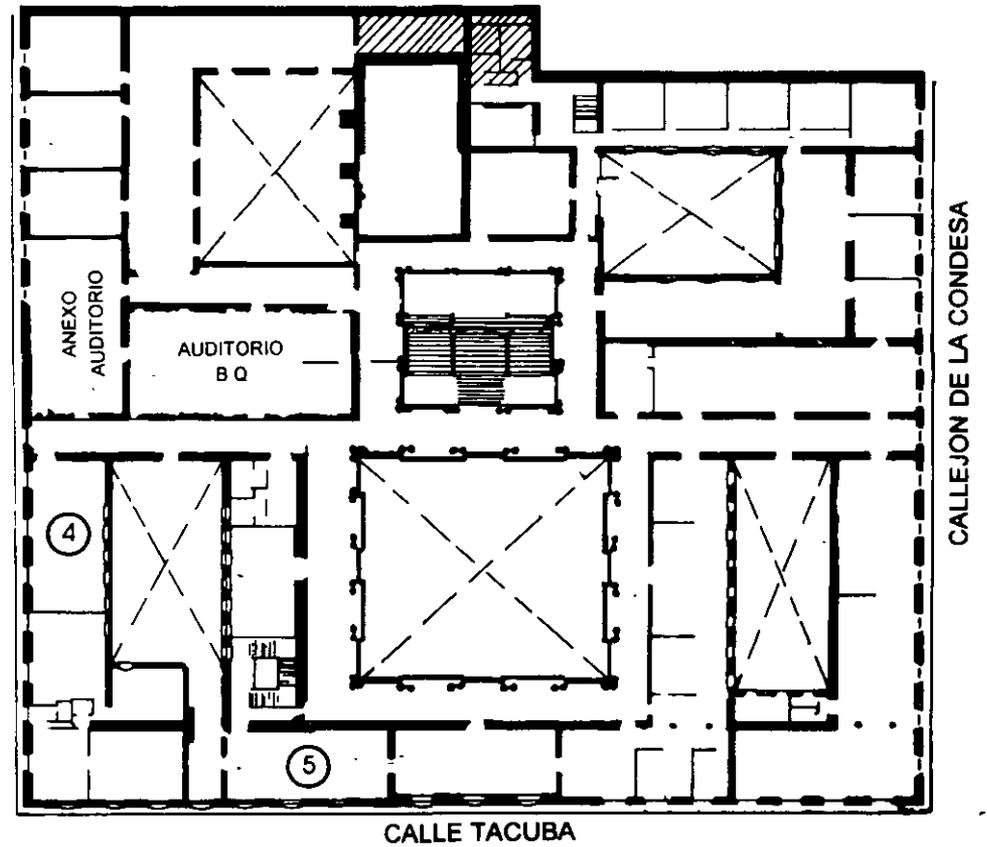
**Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.**

**Atentamente  
División de Educación Continua.**

# PALACIO DE MINERIA

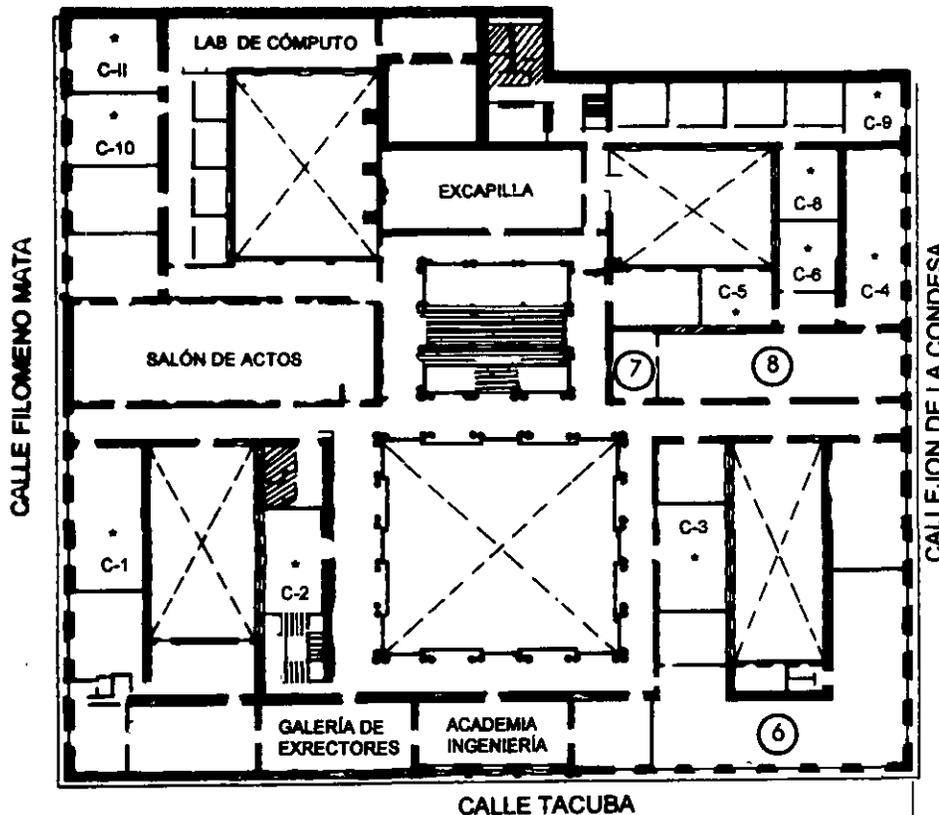


**PLANTA BAJA**



**MEZZANINNE**

# PALACIO DE MINERÍA



**1er. PISO**



**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA  
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.  
CURSOS ABIERTOS**

## GUÍA DE LOCALIZACIÓN

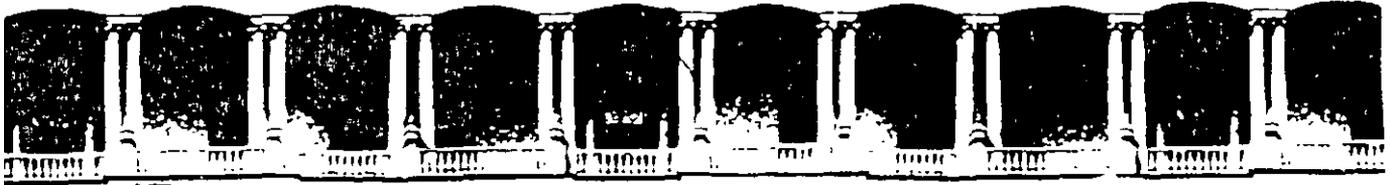
1. ACCESO
2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
3. LIBRERÍA UNAM
4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
6. OFICINAS GENERALES
7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
8. SALA DE DESCANSO

SANITARIOS

\* AULAS

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



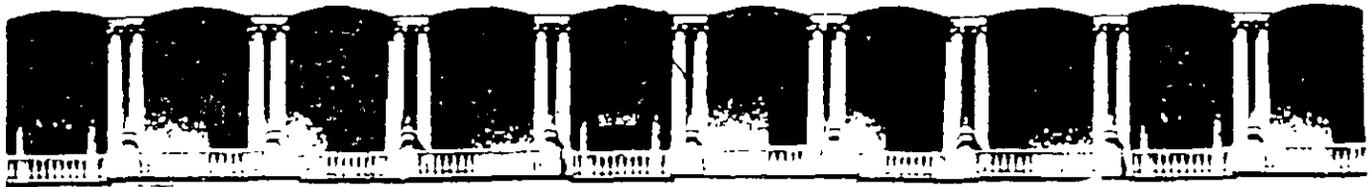


**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

## **SUPERVISION DE OBRAS**

### **TEMARIO**

- 1. INTRODUCCIÓN A LA SUPERVISIÓN DE OBRAS**
- 2. PERFIL, CUALIDADES Y ACTITUDES DEL SUPERVISOR DE OBRA. LIDERAZGO TRANSFORMADOR.**
- 3. LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS Y SU REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS.**
- 4. ELABORACIÓN Y DICTAMEN DE CONCURSOS DE OBRA.**
- 5. SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.**
- 6. BITÁCORA DE OBRA.**



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

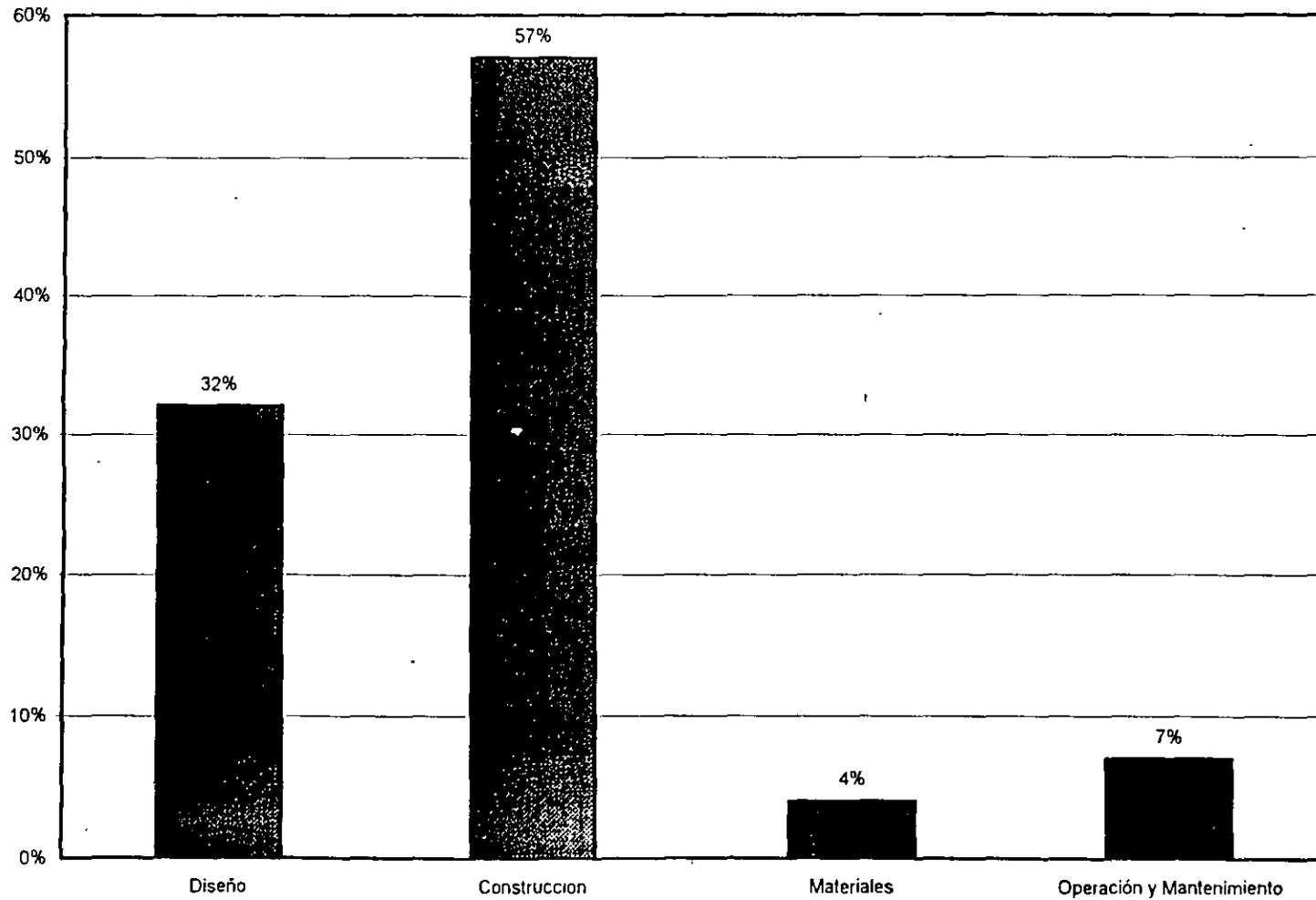
**SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**INTRODUCCIÓN A LA SUPERVISIÓN DE OBRAS**

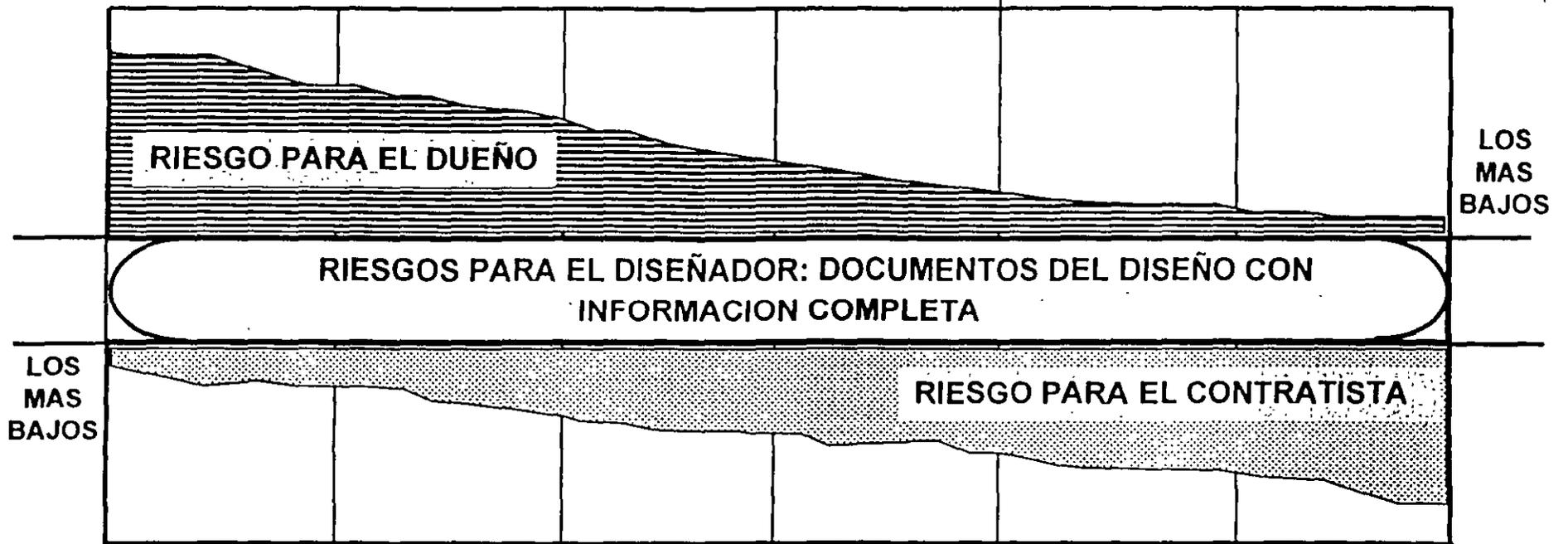
**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

PORCENTAJE DE INFLUENCIA DE LOS DEFECTOS ENCONTRADOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE TRABAJO EN OBRAS DE EDIFICACIÓN (25 AÑOS DE ESTUDIO)



# DISTRIBUCION DE RIESGOS

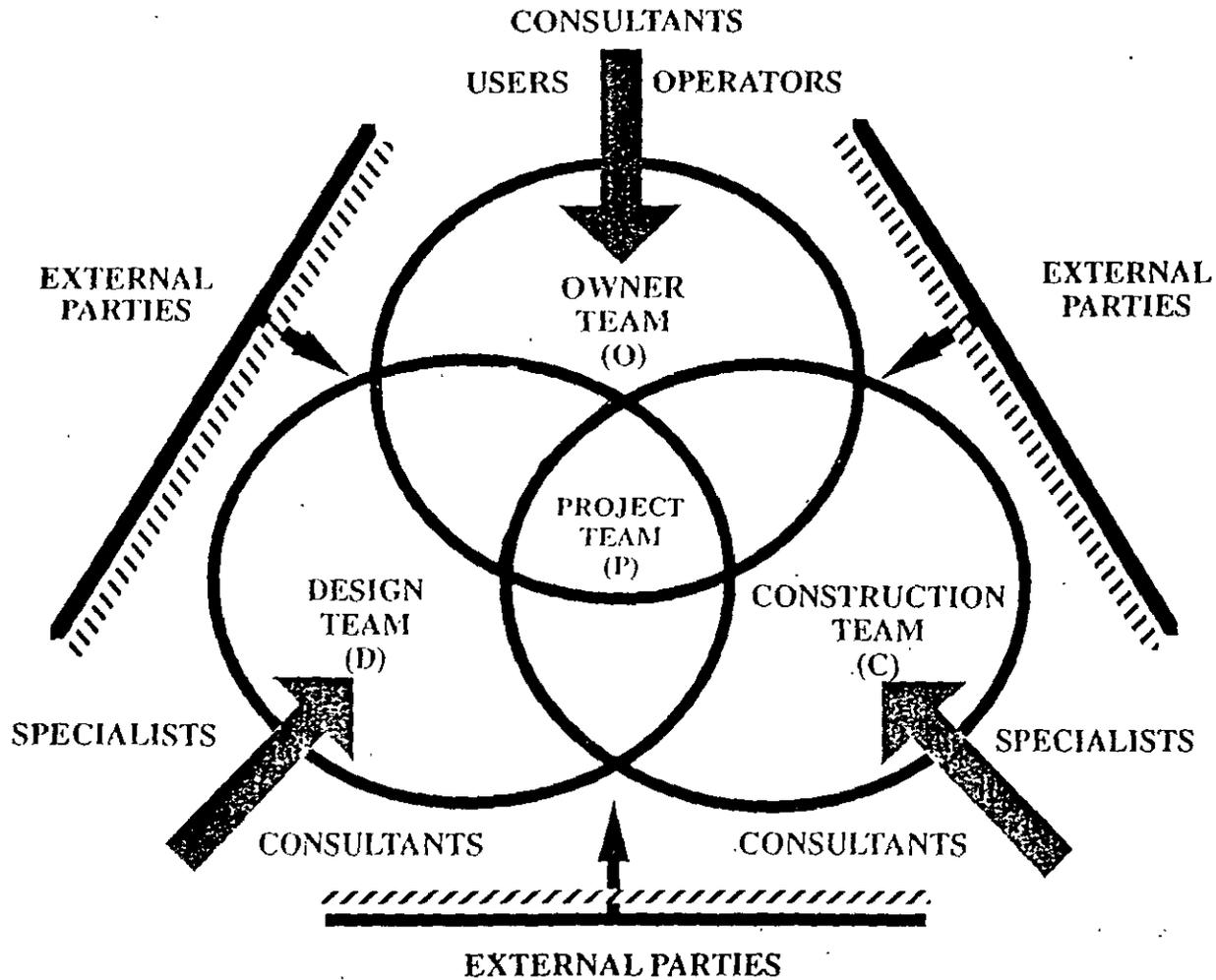
MAXIMOS RIESGOS POSIBLES EN UN PROYECTO PARA EL DUEÑO



MAXIMOS RIESGOS POSIBLES EN UN PROYECTO PARA EL CONTRATISTA

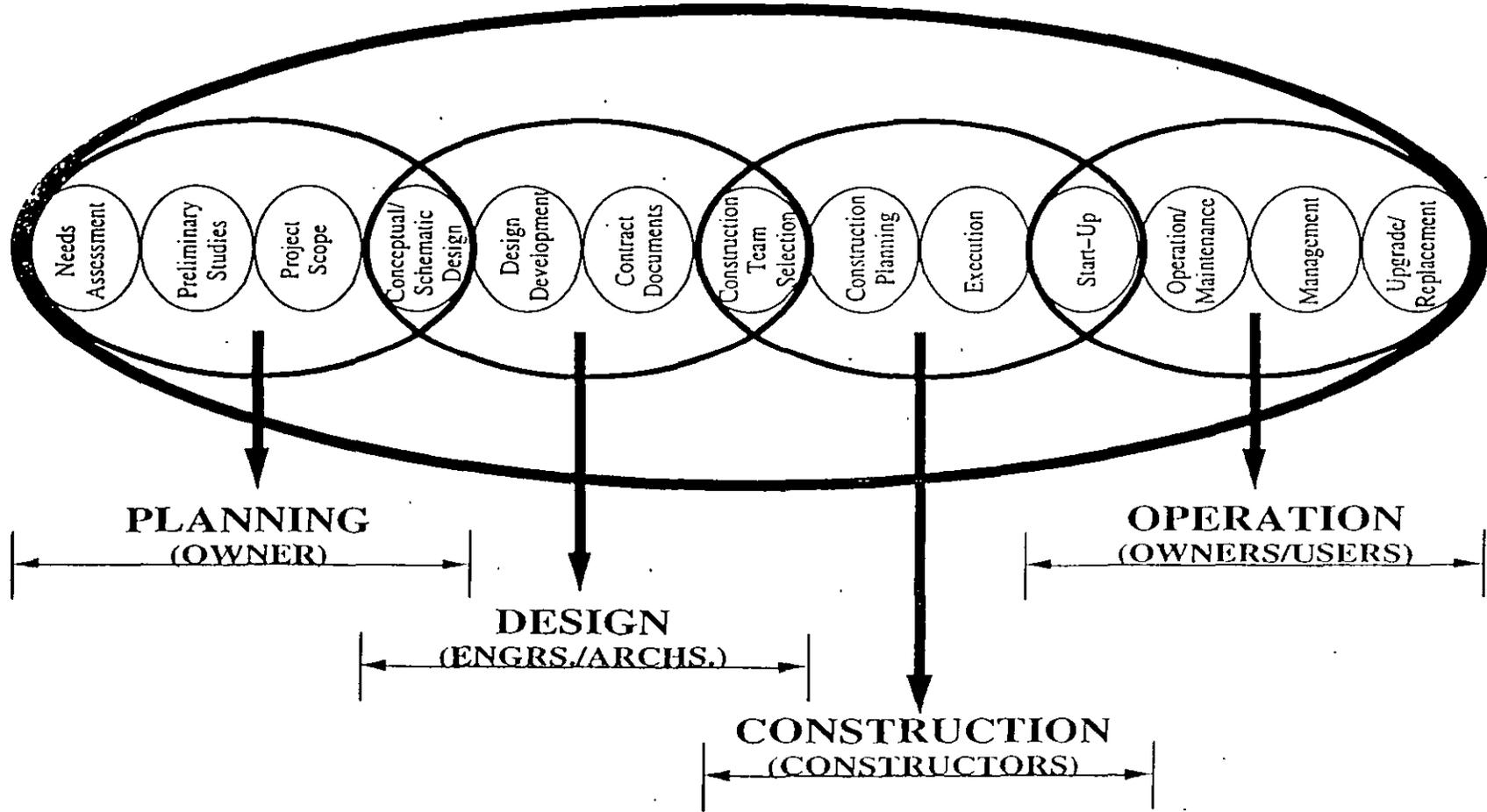
CONTRATO POR ADMINISTRACION	DIFERENTES TIPOS DE CONTRATO CON RIESGOS COMPARTIDOS	PRECIO ALZADO
-----------------------------	--	---------------

# Compatible Objectives

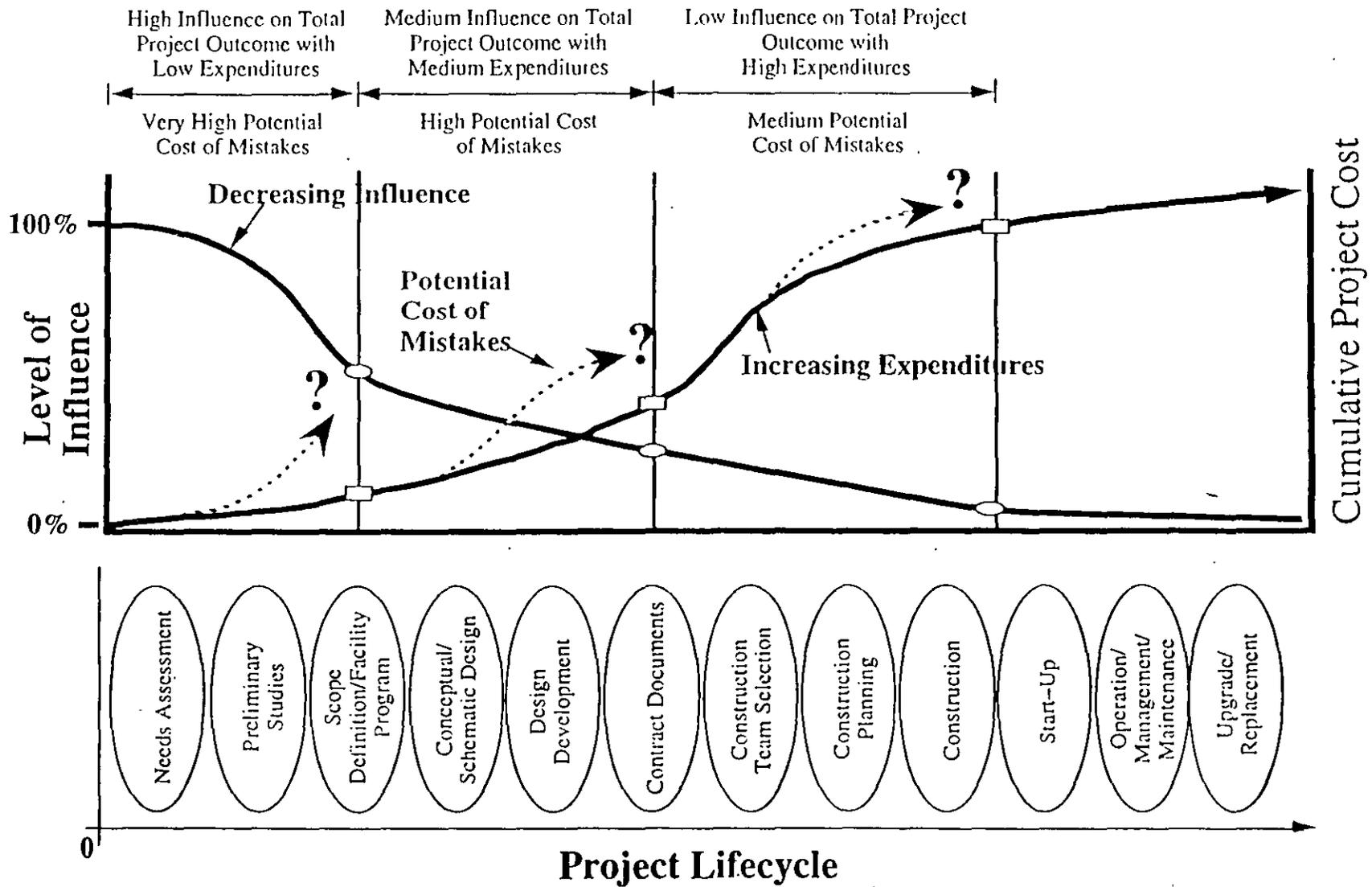


- Financial Agencies
- Insurance Agencies
- Bonding Agencies
- Regulatory Agencies

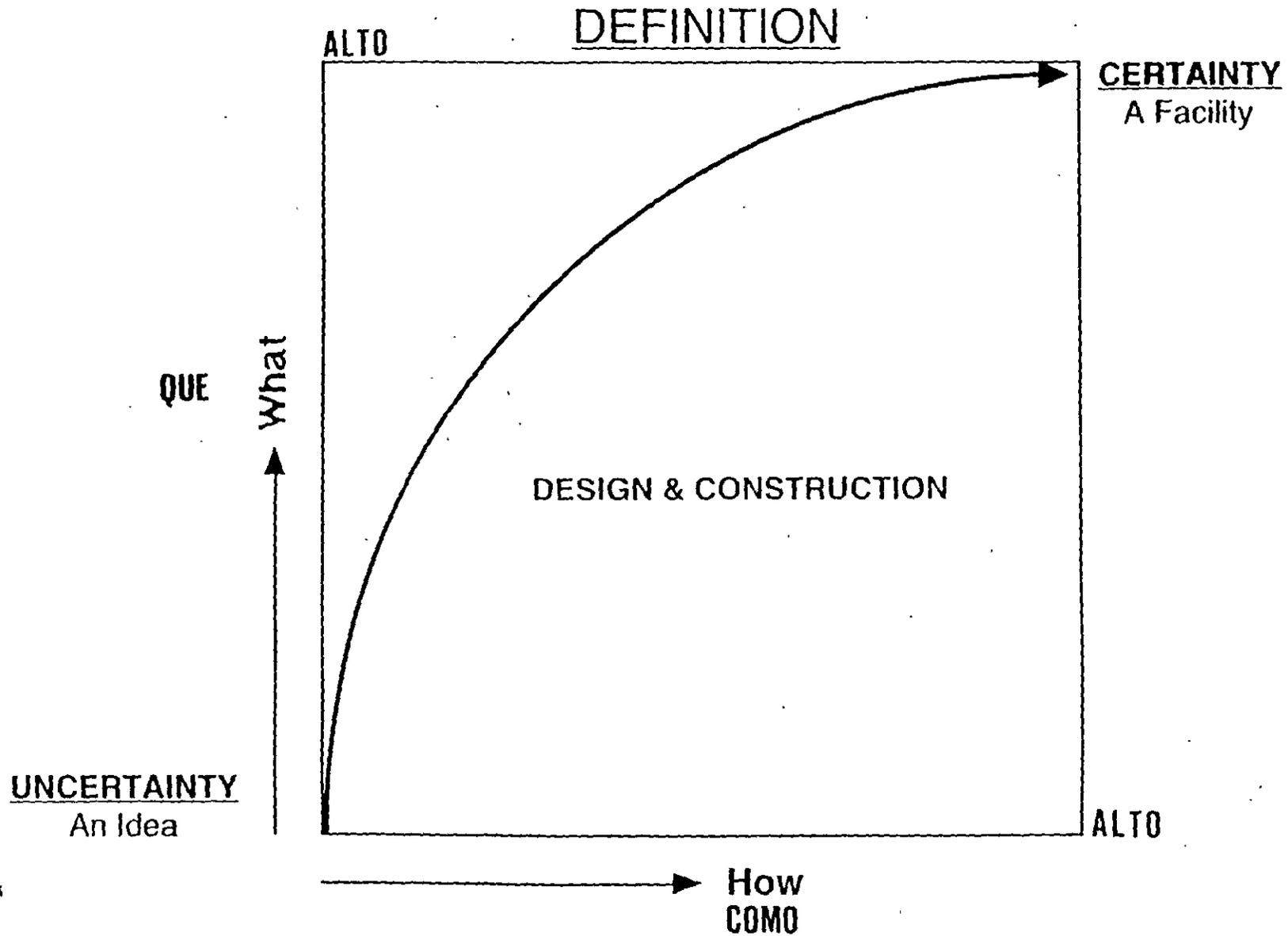
# Project Stages: Project Life Cycle



# Project Influence Curve



# Kinds of Uncertainty



## LA SUPERVISION COMO PROCESO CONSTRUCTIVO

---

### A) RESPONSABILIDADES Y OBJETIVOS DEL SUPERVISOR.

LA RESPONSABILIDAD FUNDAMENTAL DEL SUPERVISOR, ES EL QUE SE CUMPLAN LOS TRABAJOS CONFORME A LO ESTIPULADO EN LOS PLANOS, PROGRAMAS, Y PRESUPUESTOS, CUALQUIER NEGLIGENCIA O ERROR DE SU PARTE, PROVOCA FALLAS Y DEFECTOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

POR OTRO LADO, SUS OBJETIVOS SON:

#### 1) VIGILAR.

VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE:

- EL PROYECTO. (CONOCERLO COMPLETAMENTE)
- NORMAS. (LAS INDICADAS)
- ESPECIFICACIONES. (LAS INDICADAS)
- LAS CLAUSULAS DEL CONTRATO.
- LEYES Y REGLAMENTOS DEL LUGAR. (VIGENTES)
- EL PROGRAMA DE OBRA.
- LA CALIDAD ESPECIFICADA.

#### 2) REVISAR.

REVISAR Y SEÑALAR OPORTUNAMENTE LAS DEFICIENCIAS DEL PROYECTO, Y ANTICIPARSE A SITUACIONES INESPERADAS, QUE PUEDAN REQUERIR MODIFICACIONES POSTERIORES, ES DECIR, ANALIZAR EL PROYECTO CONTRA LO INDICADO POR LAS ESPECIFICACIONES Y NORMAS DE CONSTRUCCION, MATERIALES A UTILIZAR, PARAMETROS DE CALIDAD, ETC..

AUNQUE LA CONSTRUCCION DE UNA OBRA LLEVE CONSIGO MUCHAS ACTIVIDADES, EL SUPERVISOR DEBE ESTAR SIEMPRE ALERTA Y PONER TODA SU ATENCION EN CADA UNA DE ELLAS.

#### 3) CONTROLAR.

MANTENER UN CONTROL "ESTRICTO" DE:

- VOLUMENES DE OBRA.
- CALIDAD EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
- TIEMPO DE EJECUCION POR ACTIVIDADES Y/O ETAPAS, DE ACUERDO AL PROGRAMA AUTORIZADO.
- COSTOS POR ACTIVIDADES QUE SE EJECUTEN EN LA OBRA.
- PRUEBAS DE LABORATORIO.

## B) FUNCIONES DEL SUPERVISOR.

LAS FUNCIONES DEL SUPERVISOR, SON TODAS AQUELLAS QUE DEBE LLEVAR A CABO DE MANERA COMPLETA Y SISTEMATICA, YA QUE CADA UNA DE ESTAS CONSTITUYE UN PASO OBLIGADO DENTRO DEL SISTEMA COMPLETO DE SUPERVISION DE OBRAS.

PARA CADA UNA DE ESTAS ACCIONES O PARTES DEL SISTEMA, EXISTEN APOYOS DE TIPO ANALITICO O GRAFICO, PARA FACILITAR SU CONCEPCION A LOS SISTEMAS INFORMATIVOS Y DE SEGUIMIENTO QUE DEBEN MANTENERSE DURANTE TODO EL DESARROLLO DE LAS OBRAS.

ENTRE LAS FUNCIONES COMO PARTE DEL SISTEMA, EXISTE UNA INTERRELACION SECUENCIAL, DE TAL MANERA QUE EL EJERCICIO DE CADA UNA DE ELLAS INCLUYENDO SUS APOYOS RESULTA DE IMPORTANCIA PARA OBTENER UN OPTIMO RESULTADO EN SU APLICACION.

POR LO ANTERIOR, SE PRESENTAN LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

- INFORMAR A SU JEFE INMEDIATO SOBRE LAS MODIFICACIONES QUE A SU JUICIO EL JUZGUE CONVENIENTE, EN PLANOS, ESPECIFICACIONES, PROCEDIMIENTOS, ETC..
- LLEVAR UNA BITACORA DE LA OBRA.
- EXIGIR AL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA EL PROGRAMA DE ACTIVIDADES A SU CARGO, ASI COMO TENER EL CONTROL DEL TIEMPO EN EL QUE SE DESARROLLAN ESTAS.
- REVISAR PREVIAMENTE LOS MATERIALES QUE SE PRETENDEN EMPLEARSE EN LA OBRA, PARA FINES DE APROBACION EN SU CASO.
- REVISAR LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYES DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA AUTORIZAR O APROBAR EL TRABAJO.
- RESOLVER CUALQUIER DUDA QUE SURJA RESPECTO AL PROYECTO, NORMAS, ESPECIFICACIONES, PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, ETC..
- RENDIR PERIODICAMENTE (EL PLAZO FIJADO) UN INFORME DEL ESTADO QUE GUARDA LA OBRA. (FISICO O ECONOMICO).
- VIGILAR EL AVANCE DE LA OBRA, APOYANDOSE EN EL PROGRAMA AUTORIZADO.
- REGISTRAR TODAS LAS SITUACIONES QUE PROVOQUEN RETRASOS EN LA OBRA, PARA HACER LOS AJUSTES PERTINENTES AL PROGRAMA DE OBRA
- COMUNICAR POR ESCRITO, AL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA SUS OBSERVACIONES TECNICAS.
- OBSERVAR LA CONDUCTA Y COMPETENCIA DEL PERSONAL DE LA OBRA.
- VIGILAR EL PROCESO DE TRABAJO DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES.
- DEBE EVITAR EL DAR ORDENES DIRECTAMENTE AL PERSONAL DEPENDIENTE DEL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA.
- VERIFICAR LOS VOLUMENES DE LA OBRA, JUNTO CON EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA.
- VERIFICAR QUE EL CONTRATISTA DISPONGA DE TODOS LOS DOCUMENTOS REFERENTES AL PROYECTO.
- ANOTAR LAS SITUACIONES MAS RELEVANTES E IMPORTANTES EN LA BITACORA DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA.
- VIGILAR EN FORMA PERMANENTE (POLICIACA), EL AVANCE DE LAS ACTIVIDADES CRITICAS, CUYO OBJETIVO ES EVITAR QUE LA OBRA TERMINE DESPUES DEL TIEMPO INDICADO POR EL CONTRATO.
- MANTENER UN CONTROL ADMINISTRATIVO EFICIENTE DE TODA LA DOCUMENTACION MANEJADA EN LA OBRA, POR EJEMPLO; OFICIOS, CIRCULARES, PLANOS, NORMAS, PROCEDIMIENTOS, BITACORA, ETC., LO CUAL SERVIRA PARA ACLARAR CUALQUIER DUDA AL FINAL DEL CIERRE DE LA OBRA, (FINIQUITO).
- VIGILAR QUE EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA GUARDE LOS LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD PARA SU PERSONAL DE TRABAJO.

D) AUTORIDAD DEL SUPERVISOR.

EL SUPERVISOR ESTA FACULTADO PARA DIRIGIR LA OBRA Y TOMAR LAS DECISIONES CORRESPONDIENTES A SUS FUNCIONES, LAS QUE SERAN ACATADAS POR EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA, Y SERAN APOYADAS POR LA DIRECCION, POR LO QUE EL SUPERVISOR NO TIENE AUTORIDAD PARA:

- CELEBRAR CONVENIO ALGUNO, VERBAL O ESCRITO, QUE MODIFIQUE EN CUALQUIER FORMA LOS COMPROMISOS CONTRACTUALES ENTRE EL DUEÑO Y EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA.
- ORDENAR AL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA LA SUSPENSION TOTAL DE LA OBRA, CUANDO A JUICIO DEL SUPERVISOR ALGUNA PARTE DE LA OBRA SE ESTE EJECUTANDO FUERA DE LO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO, O PONGA EN PELIGRO LA SEGURIDAD DE LA OBRA O DE TERCEROS EN SUS BIENES O EN SUS PERSONAS, PODRA ORDENAR LA SUSPENSION DE LOS TRABAJOS EN ESA PARTE DE LA OBRA, HASTA EN TANTO SE CORRIJA LO QUE MOTIVO LA SUSPENSION.  
SI ES LA TOTALIDAD DE LA OBRA LA QUE SE ESTA EJECUTANDO MAL, EL SUPERVISOR DEBERA INFORMAR DE INMEDIATO A SUS SUPERIORES, Y ESTOS HARAN LO QUE PROCEDA.
- NEGOCIAR CON TERCEROS, A NOMBRE DEL DUEÑO SOBRE INDEMNIZACIONES POR AFECTACIONES EN SUS BIENES COMO RESULTADO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.
- INTERFERIR CON LAS OBRAS QUE SE ENCUENTREN EN OPERACION.

E) ACTIVIDADES PARA CONCURSO Y CONTRATACION.

CON EL OBJETO DE FINCAR LAS BASES A SEGUIR PARA LA PRESENTACION - DE LAS PROPUESTAS DE LOS PARTICIPANTES EN EL CONCURSO, SE DEBEN - REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

1) REVISION DEL PROYECTO.

DEBE REVISARSE EL PROYECTO Y VERIFICAR QUE ESTE COMPLETO EN SU TOTALIDAD.

2) REVISAR EL CATALOGO DE CONCEPTOS, ESTE SE ELABORARA EN BASE A UNA RELACION DE TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE VAN A EJECUTAR DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA, ESTE PUEDE ESTAR DIVIDIDO EN LAS PARTIDAS CORRESPONDIENTES, QUE A MANERA ENUNCIATIVA PERO NO LIMITATIVA, PUEDEN SER LAS SIGUIENTES:

- \* PRELIMINARES
- \* CIMENTACION
- \* ESTRUCTURA
- \* ALBAÑILERIA
- \* ACABADOS
- \* ACABADOS ESPECIALES
- \* INSTALACIONES HIDRAULICAS
- \* INSTALACIONES SANITARIAS
- \* INSTALACIONES ELECTRICAS
- \* INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO
- \* INSTALACIONES DE TELEFONIA Y CIRCUITO CERRADO
- \* INSTALACIONES DE CONTRA INCENDIO
- \* INSTALACIONES DE GAS L.P. Y/O NATURAL
- \* INSTALACIONES ESPECIALES
- \* CANCELERIA
- \* HERRERIA
- \* VIDRIERIA
- \* ALUMINIO
- \* CARPINTERIA
- \* SEÑALIZACION
- \* OBRAS EXTERIORES
- \* VARIOS

3) OBTENCION Y UBICACION DE LOS VOLUMENES DE OBRA.

ESTOS SE OBTIENEN DE LOS PLANOS Y CORRESPONDEN A CADA UNA DE - LAS ACTIVIDADES ENUMERADAS EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS, ADEMAS DEBE REVISARSE QUE LA UNIDAD DE LOS VOLUMENES TENGA CORRESPONDENCIA CON LA DESCRIPCION DE LOS CONCEPTOS.

4) PRESUPUESTO BASE.

ELABORAR TODOS LOS PRECIOS UNITARIOS, TOMANDO EN CUENTA EL VALOR DE LOS MATERIALES EN LA ZONA QUE VA A REALIZARSE LA OBRA, ASI COMO LOS SALARIOS REALES, BASICOS, INDIRECTOS, ETC., Y CON BASE A LOS VOLUMENES Y AL CATALOGO.

5) CONVOCATORIA DEL CONCURSO.

6) APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

7) CUADRO COMPARATIVO DE LAS PROPUESTAS.

8) FALLO DEL CONCURSO.

SE PROCEDERA A LA CONTRATACION DEL CONTRATISTA DESIGNADO EN EL -  
FALLO, EL CUAL FIRMARA EL CONTRATO QUE LO COMPROMETE A CUMPLIR -  
EN LAS CLAUSULAS ESTIPULADAS EN EL MISMO.

F) ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA.

EL SUPERVISOR DEBE REALIZAR UNA SERIE DE ACTIVIDADES PREVIAS AL -  
INICIO DE TODA OBRA, QUE LE PERMITAN DESEMPEÑAR UN TRABAJO EFI---  
CIENTE, ENTRE LAS CUALES MENCIONAREMOS LAS SIGUIENTES:

- \* COMPROBAR LA LOCALIZACION Y DIMENSIONES EXACTAS DEL TERRENO -  
ASIGNADO PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA.
- \* COMPROBACION DEL TRAZO DE LOS PRINCIPALES EJES DEL PROYECTO.
- \* TOMAR FOTOGRAFIAS DESDE UN SOLO LUGAR DETERMINADO, EL CUAL -  
SERA SIEMPRE EL MISMO, DURANTE EL TIEMPO QUE DURE LA OBRA.
- \* DETERMINAR LOS ESPACIOS PARA ZONAS DE TRABAJO, BODEGAS, OFICI-  
NAS, SANITARIOS, ETC..
- \* VERIFICAR LA UBICACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS (SI LOS HAY),  
COMO; AGUA, LUZ, DRENAJE, TELEFONOS, ETC., NECESARIOS PARA LA  
EJECUCION DE LA OBRA.
- \* REVISAR EL MANUAL DE OPERACION DE LA EMPRESA, (ACTUALIZADO).
- \* VERIFICAR Y COMPROBAR QUE EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA, -  
TENGA COPIA DE TODOS Y CADA UNO DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
- \* VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, COMO; FIANZAS, SEGUROS  
CHEQUES DE GARANTIA, ETC..

ASI MISMO, OBTENDRA LA SIGUIENTE INFORMACION: (SEGUN SEA EL CASO)

- PERMISOS Y LICENCIAS.
- COPIA DEL CONTRATO.
- EL PRESUPUESTO DEFINITIVO Y SUS ALCANCES.
- PLANOS COMPLETOS DEFINITIVOS DEL PROYECTO AUTORIZADOS.
- NORMAS QUE APLICAN EN EL PROYECTO.
- ESPECIFICACIONES QUE APLICAN EN EL PROYECTO.
- PROGRAMA DE OBRA Y DE ASIGNACION DE RECURSOS.
- ESTUDIOS ESPECIALES.
- RELACION DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, CON SU PROGRAMA DE UTILIZA--  
CION, ASI COMO LA ASIGNACION DE LOS RECURSOS ECONOMICOS.
- GUIAS MECANICAS PARA EQUIPO ESPECIAL.
- FORMATOS PARA:
  - CUANTIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA.
  - ELABORACION DE ESTIMACIONES.
  - ELABORACION DE REPORTES DE AVANCE DE OBRA.
  - ELABORACION DE COMUNICADOS.
  - ENTREGAS DE REPORTES DE LABORATORIOS.
  - VARIOS.

## 6) ACTIVIDADES AL INICIO DE LA OBRA.

AL INICIO DE LA OBRA, EL SUPERVISOR DEBE REALIZAR UNA SERIE DE -  
ACTIVIDADES PARA ESTABLECER LAS POLITICAS QUE CUMPLIRAN LOS CON--  
TRATISTAS, CUYA FINALIDAD CONSISTE EN INDICAR COMO SE LLEVARA EL  
CONTROL, LA COMUNICACION Y LA ORGANIZACION EN LA EJECUCION DE LA  
OBRA, POR PARTE DE LA SUPERVISION, POR LO QUE SERA CONVENIENTE -  
FIJAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- \* CITAR POR ESCRITO A TODOS LOS CONTRATISTAS QUE INTERVENDRAN EN LA OBRA, INDICANDO; LUGAR, FECHA, HORA Y OBJETIVO DE LA REUNION
- \* ELABORAR EL ORDEN DEL DIA EN QUE SE EFECTUARA LA REUNION.
- \* SOLICITAR LOS ORGANIGRAMAS DE CADA UNO DE LOS CONTRATISTAS, INDICANDO RESPONSABLES DE CADA AREA, COORDINADOR Y AUXILIARES.
- \* SOLICITAR A CADA CONTRATISTA SU PROGRAMA AUTORIZADO EN BASE A - LAS FECHAS DE INICIO Y TERMINACION CONTRATADAS, INDICANDO PRO-- GRAMAS DE RECURSOS A EMPLEAR, ASI COMO EL SUMINISTRO DE MATE--- RIALES NECESARIOS PARA LOS TRABAJOS.
- \* INDICAR CLARAMENTE LAS DIRECTRICES QUE SE SEGUIRAN PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS, ASI COMO LA COMUNICACION INTERNA.
- \* SE ABRIRA UN PUNTO DE ASUNTOS GENERALES DENTRO DE LAS REUNIONES PARA QUE LOS CONTRATISTAS DIGAN SUS DUDAS Y ACLARACIONES PERTINENTES.
- \* SE ABRIRAN LAS BITACORAS (LAS NECESARIAS) DE OBRA, EN LAS QUE SE ASENTARAN; EL NOMBRE DE LOS REPRESENTANTES DEL CONTRATISTA, SUS FIRMAS, Y NOMBRES Y FIRMAS POR PARTE DE LOS REPRESENTANTES DE LA SUPERVISION.
- \* ELABORAR LA MINUTA CORRESPONDIENTE A LA REUNION FIJANDO LA PER-- RIODICIDAD DE LAS SIGUIENTES, ASI COMO EL LUGAR Y HORA DE LAS - MISMAS.
- \* ESTABLECIMIENTO DE ORGANIGRAMAS Y ESTRUCTURA INTERNA DE LA SU-- PERSION Y DE LOS CONTRATISTAS.

-- EL ESTABLECIMIENTO DE LOS ORGANIGRAMAS DE TODAS LAS ORGANI-- ZACIONES PARTICIPANTES EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS, LE PER-- MITE AL SUPERVISOR CONTROLAR EFICIENTEMENTE LAS ACTIVIDADES DE; COMUNICACION, A QUIEN DIRIGIRSE, RESPONSABLES DIRECTOS, AREAS DE TRABAJO. ETC., DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABA-- JOS, PARA LO CUAL SE PODRA SEGUIR LA SIGUIENTE METODOLOGIA:

- EL SUPERVISOR ENTREGARA A CADA UNO DE LOS CONTRATISTAS DE LA OBRA, EL ORGANIGRAMA DE LA SUPERVISION, INDICANDO - COORDINADOR, RESPONSABLE DE AREA, Y AUXILIARES.
- DE LA MISMA FORMA, RECIBIRA POR PARTE DE CADA CONTRATISTA SU ORGANIGRAMA CORRESPONDIENTE, INDICANDO RESPONSABLE POR AREA, RESIDENTE, Y AUXILIARES.
- SI EXISTEN DUDAS AL RESPECTO, SE CITARA A UNA REUNION - PARA ACLARAR LO QUE SEA PERTINENTE.
- SOLICITAR LA ACTUALIZACION DE LOS ORGANIGRAMAS CUANDO - OCURRAN CAMBIOS EN LAS ESTRUCTURAS OPERATIVAS.

LA SUPERVISION, AL RECIBIR LAS INDICACIONES PARA EL INICIO DE UNA OBRA, DEBERA LLEVAR A CABO VARIAS ACCIONES Y PLANTEAMIENTOS QUE LE PERMITAN INICIAR LA OBRA CON LA MAYOR PROBABILIDAD DE EXITO, Y PARA LOGRARLO DEBE CONTAR EN LA OBRA POR LO MENOS:

- \* PLANOS DEL PROYECTO EJECUTIVO.
- \* PRESUPUESTO DE LA OBRA.
- \* CONTRATOS Y CONVENIOS DE LOS CONTRATISTAS.
- \* NORMAS, ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS.
- \* DIRECTORIO DE OBRA.
- \* DOCUMENTACION DE TRAMITES OFICIALES.

EL SUPERVISOR DEBE COOPERAR CON EL CONTRATISTA, TENIENDO SIEMPRE EN MENTE, LOS MEJORES METODOS Y TECNICAS PARA EL DESARROLLO EFICIENTE DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA, CUYA FINALIDAD ES LA DE OBTENER LA MAXIMA CALIDAD, AL COSTO MAS BAJO, Y EL TIEMPO DE EJECUCION PREESTABLECIDO.

1) ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL SUPERVISOR DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

LAS ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL SUPERVISOR DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA EN BASE AL PROYECTO EJECUTIVO, ES BUSCAR LAS SOLUCIONES ADECUADAS A LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN, ESTABLECIENDO LOS CONTROLES PARA; CANTIDAD, CALIDAD, TIEMPO Y COSTO.

PARA LLEVAR A CABO ESTAS ACTIVIDADES, EL SUPERVISOR DEBE RECABAR Y MANTENER AL DIA TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE GENEREN DE LA OBRA, DE LOS CUALES TENDRA:

- \* EXPEDIENTE DE LA OBRA.
- \* ORDENES DE TRABAJO
- \* NUMEROS GENERADORES Y CANTIDADES DE OBRA.
- \* ESTIMACIONES.
- \* DOCUMENTOS DE SUMINISTRO.
- \* ALBUM FOTOGRAFICO DE OBRA.
- \* DOCUMENTOS SOBRE CONTROLES DE OBRA.
- \* DOCUMENTOS SOBRE JUNTAS Y REUNIONES, (OFICIOS, CIRCULARES, ETC)
- \* REPORTES DE LABORATORIOS
- \* ACTUALIZACION DE LA RUTA CRITICA.
- \* PLANOS MODIFICADOS Y AUTORIZADOS.
- \* ACTUALIZACION DE LA BITACORA DE OBRA.
- \* PRUEBAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS.
- \* Y LAS DEMAS QUE SE REQUIERAN.

EL SUPERVISOR DEBE REALIZAR INSPECCIONES FISICAS CONSTANTES A LA OBRA, DEBE TENER FACIL ACCESO A LOS LUGARES DONDE SE ESTE PREPARANDO O FABRICANDO ALGUNOS DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.

LE INDICARA LAS ORDENES AL CONTRATISTA PARA LA BUENA EJECUCION DE LA OBRA EN TODOS SUS ASPECTOS, EN FORMA OPORTUNA, SIENDO PREVENTIVA Y NO CORRECTIVA.

M) FINIQUITO DE OBRA.

CUANDO LA OBRA HAYA TERMINADO, EL SUPERVISOR PROCEDERA A FORMULAR JUNTO CON EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA EL FINIQUITO RESPECTIVO, POR LO QUE EL SUPERVISOR DEBERA REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- \* CERTIFICAR QUE EL CONTRATISTA HAYA CUMPLIDO CON TODO LO INDICADO EN LAS CLAUSULAS CONTRACTUALES.
- \* CERTIFICAR QUE LA OBRA ESTE TERMINADA Y/O EL CONTRATO AGOTADO.
- \* TENER EL DIARIO Y BITACORA COMPLETAS, DEPURADAS Y CERRADAS.
- \* TENER EL ESTADO CONTABLE DEPURADO Y COMPLETO, EL BALANCE DE CARGOS AL CONTRATISTA POR SUMINISTROS, SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS PROPORCIONADOS Y LOS DESCUENTOS CORRESPONDIENTES. LOS MATERIALES SUMINISTRADOS QUE NO HAYAN SIDO UTILIZADOS EN LA OBRA, SERAN REINTEGRADOS POR EL CONTRATISTA Y EN CASO DE FALTAR ALGUNOS DE ELLOS, EL REINTEGRO SERA EN LA MISMA ESPECIE SUMINISTRADA.
- \* TENER LA RELACION, CON INFORMACION COMPLETA, DE LOS EQUIPOS Y MAQUINAS QUE DE CONFORMIDAD CON LA SUPERVISION SE RECIBEN SIN ESTAR INSTALADOS.
- \* TENER ELABORADA Y AUTORIZADA LA LIQUIDACION.
- \* CONTAR CON LAS GARANTIAS CORRESPONDIENTES A EQUIPOS, MAQUINAS E INSTALACIONES Y OTRAS GARANTIAS ESPECIFICAS QUE SE REQUIERAN, ASI COMO CON LOS INSTRUCTIVOS Y MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS Y MAQUINAS INSTALADOS O RECIBIDOS.
- \* TENER LAS FIANZAS DE GARANTIA VIGENTES DEL CONTRATO Y CONVENIOS EN SU CASO.

TODA LA DOCUMENTACION ANTES CITADA, SERA REUNIDA Y RELACIONADA POR EL SUPERVISOR PARA SU ENTREGA A LAS AUTORIDADES RESPECTIVAS.

N) RECEPCION DE OBRA.

PARA RECIBIRLE LA OBRA AL CANTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA, SE PROCEDERA DE LA SIGUIENTE MANERA:

EL CONTRATISTA COMUNICARA AL SUPERVISOR EN FORMA ESCRITA, Y CON -  
ANTICIPACION, LA TERMINACION DE LA TOTALIDAD DE LOS TRABAJOS QUE  
LE FUERON ENCOMENDADOS, PARA QUE ESTE PROCEDA A LA REVISION CO---  
RRESPONDIENTE Y PREPARE LA DOCUMENTACION NECESARIA PARA QUE SEA -  
RECIBIDA LA OBRA, AL RECIBIR EL SUPERVISOR LA COMUNICACION DEL -  
CONTRATISTA, INFORMARA INMEDIATAMENTE DE ELLO A SUS SUPERIORES.

SI DE LA REVISION DE LA OBRA QUE HAGA EL SUPERVISOR RESULTA PRO--  
CEDENTE RECIBIRLA POR ESTAR TOTALMENTE TERMINADA, Y EN SU CASO, -  
SUS EQUIPOS E INSTALACIONES COLOCADOS, PROBADOS Y EN OPERACION, -  
ESTE PROCEDERA A EFECTUAR LA RECEPCION DE ELLA, MEDIANTE ACTA QUE  
CONTENDRA CUANDO MENDS LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- \* OBJETO DE LA REUNION.
- \* ANTECEDENTES DE LA OBRA.
- \* PERSONALIDAD DE LOS QUE INTERVIENEN.
- \* RELACION DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS.
- \* MODIFICACIONES DEL PROYECTO Y/O EN EL CONTRATO.
- \* PLANOS ACTUALIZADOS.
- \* GARANTIAS (FIANZAS).
- \* RELACION DE LAS ESTIMACIONES.
- \* SANCIONES. (SI LAS HAY).
- \* LA LIQUIDACION Y EL FINIQUITO.
- \* TERMINOS Y CONDICIONES BAJO LOS CUALES SE EFECTUA LA RECEPCION.
- \* OBSERVACIONES (FINALES).
- \* NOMBRE, CARGO Y FIRMA DE LAS PERSONAS QUE REAL Y FISICAMENTE -  
INTERVIENEN, EL LUGAR, HORA Y FECHA SENALADOS PARA LA RECEPCION  
DE LA OBRA.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**PERFIL, CUALIDADES Y ACTITUDES DEL SUPERVISOR.  
LIDERAZGO TRANSFORMADOR**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

## DIRECCION DE OBRA

### CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LA DIRECCION

LA DIRECCION ES AQUEL ELEMENTO DE LA ADMINISTRACION EN EL QUE SE LOGRA LA REALIZACION EFECTIVA DE TODO LO PLANEADO, POR MEDIO DE LA AUTORIDAD DEL ADMINISTRADOR, EJERCIDA A BASE DE DECISIONES, YA SEA TOMADAS DIRECTAMENTE, YA, (CON MAS FRECUENCIA), DELEGANDO DICHA AUTORIDAD, Y SE VIGILA SIMULTANEAMENTE, QUE SE CUMPLAN EN LA FORMA ADECUADA TODAS LAS ORDENES EMITIDAS.

UNA VEZ CONSTITUIDO EL GRUPO SOCIAL, SE TRATA DE HACERLO FUNCIONAR, TAL ES LA MISION DE LA DIRECCION, LA QUE CONSISTE PARA CADA JEFE, EN OBTENER LOS MAXIMOS RESULTADOS POSIBLES DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN SU UNIDAD, EN INTERES DE LA EMPRESA.

LA DIRECCION ES LA PARTE "ESENCIAL" Y "CENTRAL" DE LA ADMINISTRACION, A LA CUAL SE DEBEN SUBORDINAR Y ORDENAR TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS.

SI SE PREVE, PLANEA, ORGANIZA, INTEGRY Y CONTROLA, ES SOLO PARA BIEN REALIZAR, DE NADA SIRVEN TECNICAS COMPLICADAS SI NO SE LOGRA UNA BUENA EJECUCION, CON UNA BUENA DIRECCION.

A CONTINUACION SE DESCRIBEN LAS FASES O ETAPAS QUE TODA DIRECCION DE UNA EMPRESA DEBERA TOMAR EN CUENTA:

- a) QUE SE DELEGUE AUTORIDAD, YA QUE ADMINISTRAR ES "HACER A TRAVES DE OTROS".
- b) QUE SE EJERZA ESA AUTORIDAD, PARA LO CUAL DEBEN PRECISARSE SUS TIPOS, ELEMENTOS, CLASES, ETC.
- c) QUE SE ESTABLEZCAN CANALES DE COMUNICACION, A TRAVES DE LOS CUALES SE EJERZA, Y SE CONTROLAN SUS RESULTADOS.
- d) QUE SE SUPERVISE EL EJERCICIO DE LA AUTORIDAD, EN FORMA SIMULTANEA A LA EJECUCION DE LAS ORDENES.

## 1) MOTIVACION HUMANA

EL COMPORTAMIENTO HUMANO NO DEPENDE SOLO DEL PASADO, O DEL FUTURO, - SINO DEL CAMPO DINAMICO ACTUAL Y PRESENTE, ESTE CAMPO DINAMICO ES; - " ESPACIO DE VIDA QUE CONTIENE A LA PERSONA Y SU AMBIENTE SICOLOGI-- CO " .

EL AMBIENTE SICOLOGICO ( O AMBIENTE DE COMPORTAMIENTO ) ES EL AM-- BIENTE TAL COMO ES PERCIBIDO E INTERPRETADO POR LA PERSONA, MAS QUE ESO, ES EL AMBIENTE RELACIONADO CON LAS ACTUALES NECESIDADES DEL - INDIVIDUO.

LOS OBJETOS, PERSONAS O SITUACIONES ADQUIEREN, PARA EL INDIVIDUO, - UNA VALENCIA POSITIVA (CUANDO PUEDEN O PROMETEN SATISFACER NECESIDA-- DES PRESENTES DEL INDIVIDUO) O VALENCIA NEGATIVA (CUANDO PUEDEN O - PROMETEN OCASIONAR ALGUN PERJUICIO).

### A) LAS NECESIDADES HUMANAS BASICAS

EL COMPRENDER LA MOTIVACION EN EL COMPORTAMIENTO EXIGE EL CONOCI-- MIENTO DE LAS NECESIDADES HUMANAS, LA TEORIA DE LAS RELACIONES HUMA-- NAS CONSTATO LA EXISTENCIA DE CIERTAS NECESIDADES HUMANAS FUNDAMEN-- TALES, EL COMPORTAMIENTO HUMANO ESTA DETERMINADO POR CAUSAS QUE, MU-- CHAS VECES, ESCAPAN AL PROPIO ENTENDIMIENTO Y CONTROL DEL HOMBRE.

ESAS CAUSAS SE LLAMAN 'NECESIDADES O MOTIVOS', SON FUERZAS CONSCIEN-- TES O INCONSCIENTES QUE LLEVAN AL INDIVIDUO A UN DETERMINADO COMPOR-- TAMIENTO, LA MOTIVACION SE REFIERE AL COMPORTAMIENTO CAUSADO POR - NECESIDADES INTERNAS DEL INDIVIDUO, EL CUAL SE ORIENTA HACIA LOS OB-- JETIVOS QUE PUEDEN SATISFACER TALES NECESIDADES, POR LO TANTO, LAS - NECESIDADES MOTIVAN EL COMPORTAMIENTO HUMANO, IMPRIMIENDOLE DIREC-- CION Y CONTENIDO.

DURANTE SU VIDA, EL HOMBRE PASA POR TRES NIVELES O ESTADIOS DE MOTI-- VACION, A MEDIDA QUE CRECE Y MADURA, VA SOBREPASANDO LOS ESTADIOS - MAS BAJOS Y DESARROLLANDO NECESIDADES DE NIVELES GRADUALMENTE MAS - ELEVADOS, LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES INFLUYEN PODEROSAMENTE EN - CUANTO A LA 'DURACION', 'INTENSIDAD' Y POSIBLE FIJACION DE CADA UNO DE ESOS NIVELES, ESTOS NIVELES SON LOS SIGUIENTES:

#### a) NECESIDADES FISIOLOGICAS

SON LAS LLAMADAS NECESIDADES VITALES O VEGETATIVAS, RELACIONADAS CON LA SUPERVIVENCIA DEL INDIVIDUO, SON INNATAS E INSTINTIVAS, - SITUADAS EN EL NIVEL MAS BAJO, EXIGEN SATISFACCIONES PERIODICAS Y CICLICAS.

LAS NECESIDADES FISIOLOGICAS SON: 'ALIMENTACION', 'SUENO', 'ACTI-- VIDAD FISICA', 'SATISFACCION SEXUAL', 'ABRIGO' Y 'PROTECCION'.

## b) NECESIDADES PSICOLOGICAS

SON NECESIDADES EXCLUSIVAS DEL HOMBRE, APRENDIDAS Y ADQUIRIDAS EN EL TRANCURSO DE LA VIDA, REPRESENTAN UN PATRON MAS ELEVADO Y COMPLEJO DE NECESIDADES, SIENDO RARA VEZ SATISFECHAS A PLENITUD, EL HOMBRE BUSCA DE MANERA INDEFINIDA MAYORES SATISFACCIONES DE ESAS NECESIDADES, QUE VAN DESARROLLANDOSE GRADUALMENTE, LAS NECESIDADES FISIOLOGICAS SON:

- \* DE SEGURIDAD INTIMA
- \* DE PARTICIPACION
- \* DE AUTOCONFIANZA
- \* DE AFECTO

## c) NECESIDADES DE AUTORREALIZACION

SON PRODUCTO DE LA EDUCACION Y DE LA CULTURA, AL IGUAL QUE LAS NECESIDADES PSICOLOGICAS, RARA VEZ SON SATISFECHAS A PLENITUD, PUES EL HOMBRE VA BUSCANDO GRADUALMENTE MAYORES SATISFACCIONES Y ESTABLECIENDO METAS CADA VEZ MAS COMPLEJAS.

LAS NECESIDAD DE AUTORREALIZACION ES LA SINTESIS DE LAS DEMAS NECESIDADES, ES EL IMPULSO DE CADA UNO PARA REALIZAR SU PROPIO POTENCIAL, DE ESTAR EN CONTINUO AUTODESARROLLO, EN EL SENTIDO MAS ELEVADO DEL TERMINO.

TODD COMPORTAMIENTO HUMANO ES MOTIVADO, QUE LA MOTIVACION EN EL SENTIDO PSICOLOGICO, ES ESA TENSION PERSISTENTE QUE LLEVA AL INDIVIDUO A ALGUNA FORMA DE COMPORTAMIENTO DIRIGIDO A LA SATISFACCION DE UNA O MAS NECESIDADES.

## B) FRUSTRACION Y COMPENSACION

NO SIEMPRE SE OBTIENE LA SATISFACCION DE LAS NECESIDADES, YA QUE PUEDE EXISTIR ALGUNA BARRERA U OBSTACULO QUE IMPIDA SATISFACER ALGUNA DE ELLAS, CUANDO UNA SATISFACCION ES BLOQUEADA POR UNA BARRERA, SURGE LA FRUSTRACION, CUANDO ESTA SE PRESENTA, LA TENSION EXISTENTE NO SE LIBERA A TRAVES DE LA DESCARGA PROVOCADA POR LA SATISFACCION, SINO QUE SE ACUMULA EN EL ORGANISMO MANTENIENDOLO EN ESTADO DE DESEQUILIBRIO.

LAS FRUSTRACIONES PUEDEN SER:

- \* ALTERACION DEL COMPORTAMIENTO
- \* AGRESIVIDAD
- \* REACCIONES EMOCIONALES
- \* ALIENACION Y APATIA

## C) MORAL Y ACTITUD

LA MORAL ESTA INTIMAMENTE LIGADA AL ESTADO MOTIVACIONAL, CUANDO LA ORGANIZACION SATISFACE LAS NECESIDADES DE LOS INDIVIDUOS, SE PRODUCE UNA ELEVACION DE LA MORAL, MIENTRAS QUE ESTA DISMINUYE CUANDO LA ORGANIZACION FRUSTRAN LA SATISFACCION DE TALES NECESIDADES.

POR REGLA GENERAL, LA MORAL SE ELEVA CUANDO LAS NECESIDADES INDIVIDUALES ENCUENTRAN MEDIOS Y CONDICIONES DE SATISFACCION, Y DISMINUYE, CUANDO LAS MISMAS ENCUENTRAN BARRERAS EXTERNAS O INTERNAS QUE IMPIDEN SU SATISFACCION Y PROVOCAN FRUSTRACION.

UNA ALTA MORAL VA ACOMPAÑADA DE UNA ACTITUD DE INTERES, IDENTIFICACION, FACIL ACEPTACION, ENTUSIASMO E IMPULSO POSITIVO CON RELACION AL TRABAJO Y, POR LO GENERAL, MARCHA PARALELAMENTE A LA DISMINUCION DE LOS PROBLEMAS DE SUPERVISION Y DE DISCIPLINA, LA MORAL ALTA DESARROLLA LA COLABORACION, POR CUANTO SE APOYA EN UNA BASE PSICOLOGICA DONDE PREDOMINA EL DESEO DE PERTENECER Y LA SATISFACCION DE TRABAJAR EN GRUPO.

DEPENDE, INVARIABLEMENTE, DEL CLIMA DE RELACIONES HUMANAS QUE SE DESARROLLA DENTRO DE UNA ORGANIZACION, PRINCIPALMENTE CUANDO LA ORGANIZACION FORMAL PERMITE UN ADECUADO AJUSTE CON LA ORGANIZACION INFORMAL, CUANDO LAS COMUNICACIONES SON DE BUENA CALIDAD Y EL NIVEL DE SUPERVISION ES SATISFACTORIO.

LA BAJA MORAL VA ACOMPAÑADA DE UNA ACTITUD DE DESINTERES, NEGACION, RECHAZO, PESIMISMO O APATIA CON RELACION AL TRABAJO Y, GENERALMENTE, TRAE PROBLEMAS DE SUPERVISION Y DE DISCIPLINA, POR TANTO, LA MORAL ES UNA CONSECUENCIA DEL GRADO DE SATISFACCION DE LAS NECESIDADES INDIVIDUALES.

## 2) LIDERAZGO

### A) CONCEPTO DE LIDERAZGO

EL LIDERAZGO ES NECESARIO EN TODOS LOS TIPOS DE ORGANIZACION HUMANA, PRINCIPALMENTE EN LAS EMPRESAS Y EN CADA UNO DE SUS DEPARTAMENTOS, ES TAMBIEN ESENCIAL EN LAS DEMAS FUNCIONES DE LA ADMINISTRACION, EL ADMINISTRADOR NECESITA CONOCER LA MOTIVACION HUMANA Y SABER CONDUCIR A LAS PERSONAS, ESTO ES; SER "LIDER".

"LIDERAZGO", ES LA INFLUENCIA INTERPERSONAL EJERCIDA EN UNA SITUACION, DIRIGIDA A TRAVES DEL PROCESO DE COMUNICACION HUMANA, A LA CONSECUENCIA DE UNO O DIVERSOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.

EL "LIDERAZGO", ES EL PROCESO DE INFLUIR SOBRE UN INDIVIDUO O UN GRUPO DE INDIVIDUOS QUE SE ESFUERZAN PARA LOGRAR SUS OBJETIVOS EN DETERMINADA SITUACION.

## B) TEORIAS SOBRE EL LIDERAZGO

EL LIDERAZGO CONSTITUYE LA INFLUENCIA QUE EL SUPERIOR EJERCE SOBRE -  
LOS SUBORDINADOS O GRUPOS DE SUBORDINADOS.

FOR LO ANTERIOR, EXISTEN TRES TEORIAS SOBRE LIDERAZGO, SIENDO ESTAS:

### a) TEORIA DE LOS RASGOS DE PERSONALIDAD

UN RASGO ES UNA CUALIDAD O CARACTERISTICA DISTINTIVA DE LA PERSO-  
NALIDAD, EL LIDER ES EL QUE POSEE ALGUNOS RASGOS ESPECIFICOS DE -  
PERSONALIDAD QUE LO DISTINGUEN DE LAS DEMAS PERSONAS, PRESENTANDO  
ASI, CARACTERISTICAS MARCADAS DE PERSONALIDAD MEDIANTE LAS CUALES  
PUEDE INFLUIR EN EL COMPORTAMIENTO DE SUS SEMEJANTES.

SEGUN LAS TEORIAS DE LOS RASGOS DE PERSONALIDAD, UN LIDER DEBE -  
INSPIRAR CONFIANZA, SER INTELIGENTE, PERCEPTIVO Y DECISIVO PARA -  
ESTAR EN MEJORES CONDICIONES DE DIRIGIR CON EXITO.

### b) TEORIA SOBRE LOS ESTILOS DE LIDERAZGO

ESTAS TEORIAS ESTUDIAN EL LIDERAZGO EN TERMINOS DE ESTILOS DE -  
COMPORTAMIENTO DEL LIDER EN RELACION CON SUS SUBORDINADOS, ESTO -  
ES, MANERAS COMO EL LIDER ORIENTA SU CONDUCTA, MIENTRAS QUE EN EL VA-  
ENFOQUE DE LOS RASGOS SE REFIERE A LO QUE EL LIDER ES, EL ENFOQUE  
DE LOS ESTILOS DE LIDERAZGO SE REFIERE A LO QUE EL LIDER HACE, A  
SU ESTILO DE COMPORTAMIENTO PARA REALIZAR EL LIDERAZGO.

LA PRINCIPAL TEORIA QUE BUSCA EXPLICAR EL LIDERAZGO MEDIANTE ES-  
TILOS DE COMPORTAMIENTO, ESTA DADO POR TRES ESTILOS QUE SON:

\* LIDERAZGO AUTOCRATICO

\* LIDERAZGO DEMOCRATICO

\* LIDERAZGO LIBERAL (LAISSEZ-FAIRE, DEJAR HACER)

### c) TEORIAS SITUACIONALES DEL LIDERAZGO

LAS TEORIAS SITUACIONALES PARTEN DEL PRINCIPIO DE QUE NO EXISTE -  
UN UNICO ESTILO O CARACTERISTICA DE LIDERAZGO VALIDO PARA TODA Y  
CUALQUIER SITUACION, CADA TIPO DE SITUACION REQUIERE UN TIPO DE -  
LIDERAZGO PARA LOGRAR EFICACIA ENTRE LOS SUBORDINADOS.

LAS TEORIAS SITUACIONALES SON MAS ATRACTIVAS PARA EL GERENTE, -  
PUESTO QUE AUMENTAN SUS OPCIONES Y SUS POSIBILIDADES DE CAMBIAR -  
LA SITUACION PARA ADECUARLA A UN MODELO DE LIDERAZGO O, INCLUSO,  
CAMBIAR EL MODELO DE LIDERAZGO PARA ADECUARLO A LA SITUACION, DE  
ESTE MODO, EL VERDADERO LIDER ES EL QUE ES CAPAZ DE AJUSTARSE A -  
UN GRUPO PARTICULAR DE PERSONAS EN CONDICIONES EXTREMADAMENTE VA-  
RIADAS.

### 3) COMUNICACION

LA COMUNICACION ES UNA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA QUE CUMPLE DOS PROPOSITOS FUNDAMENTALES, SIENDO ESTOS:

- \* PROPORCIONAR INFORMACION Y COMPRESION NECESARIAS PARA QUE LAS PERSONAS PUEDAN DESEMPEÑAR SUS TAREAS.
- \* PROPORCIONAR LAS ACTITUDES NECESARIAS QUE PROMUEVAN LA MOTIVACION, LA COOPERACION Y LA SATISFACCION EN LOS CARGOS.

ESTOS DOS ELEMENTOS, EN CONJUNTO, PROMUEVEN UN AMBIENTE QUE CONDUCE A FORMAR ESPIRITU DE EQUIPO Y A LOGRAR UN MEJOR DESEMPEÑO EN LAS TAREAS.

EN LA TEORIA DE LAS RELACIONES HUMANAS, LA COMUNICACION ES IMPORTANTE PARA LA RELACION ENTRE LAS PARTES Y PARA EXPLICAR CON CLARIDAD A LOS SUBALTERNOS, LAS RAZONES DE LAS DECISIONES TOMADAS, POR LO QUE LOS SUBORDINADOS DEBEN RECIBIR DE LOS SUPERIORES UN FLUJO DE COMUNICACION CAPAZ DE SUPLIRLES LAS NECESIDADES, A SU VEZ, LOS SUPERIORES DEBEN RECIBIR DE LOS SUBORDINADOS UN FLUJO DE COMUNICACION CAPAZ DE DARLES UNA IDEA ADECUADA DE LO QUE ESTA SUCEDIENDO.

POR LO ANTERIOR SURGE LA NECESIDAD DE QUE EL GERENTE ESTE REVISANDO PERIODICAMENTE EL TRABAJO DE SUS SUBORDINADOS, PARA EVALUAR SU DESEMPEÑO Y HABILIDADES, ESA NECESIDAD DE EVALUACION SE FUNDAMENTA EN TRES ASPECTOS:

- \* EL HOMBRE TRABAJA MEJOR CUANDO CONOCE MODELOS DE SU TRABAJO
- \* LA ORGANIZACION OPERA MAS EFICIENTEMENTE, CUANDO TANTO EL OBRERO COMO SU JEFE SABEN CUALES SON LAS RESPONSABILIDADES Y ESTANDARES DE DESEMPEÑO QUE LA EMPRESA ESPERA OBTENER DE ELLOS
- \* CADA OBRERO PUEDE SER AYUDADO PARA QUE DE LA MAXIMA CONTRIBUCION A LA EMPRESA Y UTILICE EL MAXIMO DE SUS HABILIDADES Y CAPACIDADES

#### A) REDES DE COMUNICACION

UN MENSAJE PUEDE SER ENVIADO DE UNA PERSONA A OTRA DENTRO DE VARIAS ALTERNATIVAS DE PATRONES, CADENAS O REDES DE COMUNICACION, CADA UNO PRESENTA CARACTERISTICAS DIFERENTES DE EFICIENCIA, RAPIDEZ, EXACTITUD, ETC.

EN LA ACTUALIDAD SE HA LLEGADO A LA CONCLUSION DE QUE NO EXISTE UNA MANERA UNIVERSAL DE COMUNICARSE DENTRO DE LAS EMPRESAS, PUES LOS DATOS Y LA INFORMACION SON ENVIADOS CON UNA INMENSA VARIEDAD DE PROPOSITOS, LA MANERA MAS EFICAZ DE COMUNICAR MENSAJES DEPENDE DE FACTORES SITUACIONALES, NO OBSTANTE, UN ANALISIS DE LAS REDES DE COMUNICACION PUEDE AYUDARNOS A DETERMINAR CUAL ES LA MANERA MAS INDICADA DE COMUNICAR EN CADA UNA DE LAS SITUACIONES.

#### 4) ORGANIZACION

LA ORGANIZACION FORMAL, EN UNA ORGANIZACION EMPRESARIAL, CONSISTE EN UN CONJUNTO DE CARGOS FUNCIONALES Y JERARQUICOS ENCAMINADOS HACIA EL OBJETIVO ECONOMICO DE PRODUCIR BIENES O SERVICIOS, LA ESTRUCTURA ORGANICA DE ESTE CONJUNTO DE CARGOS ESTA CONDICIONADA POR LA NATURALEZA DE LA ACTIVIDAD, POR LOS MEDIOS DE TRABAJO, POR LAS CIRCUNSTANCIAS SOCIOECONOMICAS DE LA COMUNIDAD Y POR LA MANERA DE CONCEBIR LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL.

LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACION FORMAL SON:

- \* DIVISION DEL TRABAJO
- \* ESPECIALIZACION
- \* JERARQUIA
- \* DISTRIBUCION DE LA AUTORIDAD Y DE LA RESPONSABILIDAD

##### a) CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACION

SE TIENEN TRES TIPOS TRADICIONALES DE ORGANIZACION, SIENDO ESTAS:

- \* ORGANIZACION LINEAL
- \* ORGANIZACION FUNCIONAL
- \* ORGANIZACION LINEA-STAFF

##### A) CARACTERISTICAS DE LAS ORGANIZACIONES

###### a) CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACION LINEAL

LA ORGANIZACION LINEAL PRESENTA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

###### I) AUTORIDAD LINEAL O UNICA.

LA PRINCIPAL CARACTERISTICA DE LA ORGANIZACION LINEAL ES LA AUTORIDAD UNICA Y ABSOLUTA DEL SUPERIOR SOBRE SUS SUBORDINADOS, RESULTANTE DEL PRINCIPIO DE LA UNIDAD DE MANDO.

###### II) LINEAS FORMALES DE COMUNICACION.

LAS COMUNICACIONES ENTRE LOS ORGANOS O CARGOS EXISTENTES EN LA ORGANIZACION SE EFECTUAN UNICAMENTE A TRAVES DE LAS LINEAS EXISTENTES EN EL ORGANIGRAMA.

### III) CENTRALIZACION DE LAS DECISIONES.

COMO LA TERMINAL DE COMUNICACION UNE INVARIABLEMENTE EL ORGANO O CARGO SUBORDINADO CON SU SUPERIOR, Y ASI SUCESIVAMENTE, HASTA LA CUSPIDE DE LA ORGANIZACION, ENTONCES LA AUTORIDAD LINEAL QUE DIRIGE LA ORGANIZACION SE CENTRALIZA EN LA CIMA DEL ORGANIGRAMA Y LOS CANALES DE RESPONSABILIDAD CONVERGEN HACIA ALLI A TRAVES DE LOS NIVELES JERARQUICOS.

### IV) CONFIGURACION PIRAMIDAL

COMO RESULTADO DE LA CENTRALIZACION DE LA AUTORIDAD EN LA CIMA DE LA ORGANIZACION Y DE LA AUTORIDAD LINEAL QUE CADA SUPERIOR CENTRALIZA EN RELACION CON LOS SUBORDINADOS, LA ORGANIZACION LINEAL PRESENTA, POR LO GENERAL, UNA CONFORMACION PIRAMIDAL.

#### VENTAJAS DE LA ORGANIZACION LINEAL

- \* ESTRUCTURA SIMPLE Y DE FACIL COMPRESION
- \* DELIMITACION NITIDA Y CLARA DE LAS RESPONSABILIDADES
- \* FACILIDAD DE IMPLANTACION
- \* ESTABILIDAD CONSIDERABLE
- \* ES EL TIPO DE ORGANIZACION MAS INDICADO PARA PEQUEÑAS EMPRESAS

#### DESVENTAJAS DE LA ORGANIZACION LINEAL

- \* LA ESTABILIDAD Y LA CONSTANCIA DE LAS RELACIONES FORMALES PUEDEN LLEVAR A LA RIGIDEZ Y A LA INFLEXIBILIDAD DE LA ORGANIZACION LINEAL, LO QUE DIFICULTA LA INNOVACION Y LA ADAPTACION DE LA ORGANIZACION A NUEVAS SITUACIONES O CONDICIONES EXTERNAS.
- \* LA AUTORIDAD LINEAL, BASADA EN LA DIRECCION UNICA Y DIRECTA, PUEDE VOLVERSE AUTOCRATICA, Y PROVOCAR RIGIDEZ EN LA DISCIPLINA, DIFICULTANDO LA COOPERACION Y LA INICIATIVA DE LAS PERSONAS.
- \* LA ORGANIZACION LINEAL ENFATIZA Y EXAGERA LA FUNCION DE JEFATURA Y DE MANDO, PUES SUPONE LA EXISTENCIA DE JEFES CAPACES DE HACERLO Y SABERLO TODO.
- \* LA UNIDAD DE MANDO HACE DEL JEFE UN GENERALISTA QUE NO PUEDE ESPECIALIZARSE EN NINGUNA COSA.
- \* A MEDIDA QUE LA EMPRESA CRECE, LA ORGANIZACION LINEAL CONDUCE INIVITABLEMENTE A LA CONGESTION DE LAS LINEAS FORMALES DE COMUNICACION.
- \* LAS COMUNICACIONES, POR SER LINEALES, SE VUELVEN INDIRECTAS, DEMORADAS, SUJETAS A INTERMEDIARIOS Y A DISTORCIONES.

## b) CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACION FUNCIONAL

LA ORGANIZACION FUNCIONAL ES EL TIPO DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL QUE APLICA EL PRINCIPIO FUNCIONAL O PRINCIPIO DE LA ESPECIALIZACION DE LAS FUNCIONES PARA CADA TAREA, ES DECIR, EL PRINCIPIO FUNCIONAL: 'SEPARA', 'DISTINGUE' Y 'ESPECIALIZA'.

LA ORGANIZACION FUNCIONAL PRESENTA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

### I) AUTORIDAD FUNCIONAL O DIVIDIDA

ES UNA AUTORIDAD SUSTENTADA EN EL CONOCIMIENTO Y SE EXTIENDE A TODA LA ORGANIZACION, CADA SUBORDINADO RESPONDE ANTE MUCHOS SUPERIORES DE MANERA SIMULTANEA, PERO SOLO EN LOS ASUNTOS CONCERNIENTES A SU ESPECIALIDAD.

### II) LINEAS DIRECTAS DE COMUNICACION

LAS COMUNICACIONES ENTRE LOS ORGANOS O CARGOS EXISTENTES EN LA ORGANIZACION SON EFECTUADAS DIRECTAMENTE, SIN NECESIDAD DE INTERMEDIARIOS, LA ORGANIZACION FUNCIONAL BUSCA LA MAYOR RAPIDEZ POSIBLE EN LAS COMUNICACIONES ENTRE LOS DIFERENTES NIVELES.

### III) DESCENTRALIZACION DE LAS DECISIONES

SE DELEGAN LAS DECISIONES A LOS ORGANOS O CARGOS ESPECIALIZADOS QUE POSEAN EL CONOCIMIENTO NECESARIO PARA IMPLANTARLAS MEJOR.

### IV) ENFASIS EN LA ESPECIALIZACION

LA ORGANIZACION FUNCIONAL SE BASA, PRINCIPALMENTE, EN LA ESPECIALIZACION DE TODOS LOS ORGANOS O CARGOS, EN TODOS LOS NIVELES DE LA ORGANIZACION, EXISTE UNA SEPARACION DE LAS FUNCIONES DE ACUERDO A SU ESPECIALIDAD, CADA ORGANO O CARGO CONTRIBUYE CON SU ESPECIALIDAD A LA ORGANIZACION, LAS RESPONSABILIDADES ESTAN DELIMITADAS SEGUN LAS ESPECIALIZACIONES.

## VENTAJAS DE LA ORGANIZACION FUNCIONAL

- \* PROPORCIONA EL MAXIMO DE ESPECIALIZACION A LOS DIVERSOS ORGANOS O CARGOS DE LA ORGANIZACION, LO CUAL PERMITE QUE CADA UNO SE CONCENTRE EXCLUSIVAMENTE EN SU TRABAJO O FUNCION.
- \* LA ESPECIALIZACION EN TODOS LOS NIVELES, PERMITE LA MEJOR SUPERVISION TECNICA POSIBLE, PUES CADA UNO RESPONDE ANTE 'EXPERTOS' EN SU CAMPO DE ESPECIALIZACION.
- \* DESARROLLA LA COMUNICACION DIRECTA, SIN INTERMEDIARIOS, MAS RAPIDA Y MENOS SUJETA A INTERFERENCIAS.
- \* SEPARA LAS FUNCIONES DE PLANEACION Y DE CONTROL, DE LAS FUNCIONES DE EJECUCION, PUES EXISTE UNA ESPECIALIZACION DE LA PLANEACION, CONTROL Y EJECUCION.

## DESVENTAJAS DE LA ORGANIZACION FUNCIONAL

- \* DISPERSION Y, POR CONSIGUIENTE, PERDIDA DE AUTORIDAD DE MANDO.
- \* SUBORDINACION MULTIPLE.

DADO QUE CADA SUBORDINADO RESPONDE POR SUS FUNCIONES ANTE MUCHOS SUPERIORES.

- \* TENDENCIA A LA COMPETENCIA ENTRE ESPECIALISTAS.

COMO LOS DIVERSOS ORGANOS O CARGOS SON ESPECIALIZADOS EN DETERMINADAS ACTIVIDADES, TIENDEN A IMPONER SU PUNTO DE VISTA Y SU ENFOQUE A LA ORGANIZACION EN LOS PROBLEMAS QUE SURGEN.

- \* TENDENCIA A LA TENSION Y A LOS CONFLICTOS EN LA ORGANIZACION.

LA COMPETENCIA, UNIDA A LA PERDIDA DE VISION DE CONJUNTO DE LA ORGANIZACION, PUEDE LLEVAR A DIVERGENCIAS Y A MULTIPLICIDAD DE OBJETIVOS QUE PUEDEN SER ANTAGONICOS, CREANDO TENSIONES Y CONFLICTOS ENTRE LOS ESPECIALISTAS.

- \* CONFUSION EN CUANTO A LOS OBJETIVOS.

NO SIEMPRE EL SUBORDINADO SABE EXACTAMENTE A QUIEN INFORMAR DE UN PROBLEMA, ESA DUDA GENERA CONTACTOS IMPRODUCTIVOS, DIFICULTADES DE ORIENTACION Y, EN CONSECUENCIA, CONFUSION EN CUANTO A LOS OBJETIVOS QUE SE DEBEN ALCANZAR.

## c) CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACION LINEA-STAFF

LA ORGANIZACION LINEA-STAFF RESULTA DE LA COMBINACION DE LAS ORGANIZACION LINEAL Y FUNCIONAL, PARA TRATAR DE INCREMENTAR LAS VENTAJAS DE ESTAS DOS, POR LO QUE LA ORGANIZACION LINEA-STAFF ES DEL TIPO; 'JARARQUICO-CONSULTIVO'. (EN LA ACTUALIDAD ES EL TIPO DE ORGANIZACION MAS EMPLEADO).

## 5) DINAMICA DE GRUPO

### A) DINAMICA DE GRUPO Y LOS CAMBIOS

LA DINAMICA DE GRUPO DESARROLLA LA PROPOSICION GENERAL DE QUE EL COMPORTAMIENTO, LAS ACTITUDES, LAS CREENCIAS Y LOS VALORES DEL INDIVIDUO SE ORIGINAN EN LOS GRUPOS A LOS CUALES PERTENECE, EL GRADO DE AGRESIVIDAD O DE COOPERACION DE UNA PERSONA, SU GRADO DE AUTOCONFIANZA, SU ENERGIA Y PRODUCTIVIDAD EN EL TRABAJO, SUS ASPIRACIONES, SU OPINION SOBRE LO QUE ES VERDADERO Y BUENO, SUS AMORES U ODIOS Y SUS CREENCIAS Y PREJUICIOS, TODAS ESAS CARACTERISTICAS SON DETERMINADAS EN ALTO GRADO POR EL GRUPO AL CUAL PERTENECE EL INDIVIDUO, ESAS CARACTERISTICAS SON PROPIAS DE GRUPOS Y DE RELACIONES ENTRE PERSONAS.

ES NECESARIO CAMBIAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS PERSONAS EN SUS RELACIONES RECIPROCAS, SIN RESTRINGIR SU LIBERTAD, NI LIMITAR SU POTENCIAL DE DESARROLLO, PARA QUE SE ACEPTEN Y RESPETEN RECIPROCAMENTE, CUALQUIERA SEA SU RAZA, RELIGION, POLITICA O NACIONALIDAD, EN CONSECUENCIA, ES NECESARIA UNA TECNOLOGIA SOCIAL PARA ORIENTAR PROGRAMAS DE CAMBIO SOCIAL, DADO QUE EL CAMBIO O LA RESISTENCIA AL CAMBIO ESTAN MUY INFLUENCIADOS POR LA NATURALEZA DE LOS GRUPOS A LOS CUALES LA PERSONA PERTENECE, LOS INTENTOS DE CAMBIO DEBEN CONSIDERAR LA DINAMICA DE LOS GRUPOS.

#### \* EL GRUPO COMO INSTRUMENTO DE CAMBIO

EN ESTE ANALISIS, EL GRUPO APARECE COMO FUENTE DE INFLUENCIA SOBRE SUS MIEMBROS, LOS ESFUERZOS PARA CAMBIAR EL COMPORTAMIENTO PUEDEN ENCONTRAR APOYO O RESISTENCIA DEL GRUPO SOBRE SUS MIEMBROS.

#### \* EL GRUPO COMO META DE CAMBIO

EN ESTE ANALISIS, PARA CAMBIAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS ES NECESARIO CAMBIAR LOS PATRONES DE GRUPO, SU ESTILO DE LIDERAZGO SU AMBIENTE EMOCIONAL, ETC., A PESAR DE QUE LA FINALIDAD PUEDA SER EL CAMBIO DE COMPORTAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS, EN REALIDAD LA META DE CAMBIO ES EL GRUPO.

#### \* EL GRUPO COMO AGENTE DE CAMBIO

CIERTOS CAMBIOS DE COMPORTAMIENTO SOLO PUEDEN SER PROVOCADOS POR MEDIO DE ESFUERZOS ORGANIZACIONALES DE GRUPOS QUE ACTUEN COMO AGENTES DE CAMBIO, LA RESISTENCIA AL CAMBIO ES UN FENOMENO GENERAL DE LOS ORGANISMOS SOCIALES Y PUEDEN ENUNCIARSE COMO UNA LEY DE ACCION Y REACCION.

## B) LAS CARACTERISTICAS DE LOS GRUPOS

LAS RELACIONES HUMANAS SON LOS CONTACTOS CONSCIENTES ESTABLECIDOS -  
ENTRE LOS INDIVIDUOS Y LOS GRUPOS, LOS EMPLEADOS Y SUS COLEGAS, LOS  
SUBORDINADOS Y SUS JEFES, LOS ELEMENTOS DE UNA SECCION Y LOS DE OTRA

EL CONCEPTO DE GRUPO ES DE LOS MAS DIFICILES DE DEFINIR, NO BASTA -  
CON UNA CONVERGENCIA DE PERSONAS EN EL ESPACIO Y EN EL TIEMPO PARA  
CONSTITUIR UN GRUPO, NI TAMPOCO LO DEFINE EL HECHO DE QUE TALES PER-  
SONAS TENGAN UNO O VARIOS ASPECTOS EN COMUN, ESTO CONSTITUYE APENAS  
EN UN REQUISITO, LO QUE CARACTERIZA AL GRUPO HUMANO ES EL HECHO DE -  
QUE SUS MIEMBROS TENGAN UN OBJETIVO COMUN, POR LO TANTO, EL GRUPO -  
TIENE LAS CARACTERISTICAS SIGUIENTES:

- UNA FINALIDAD, O SEA, UN OBJETIVO COMUN.
- UNA ESTRUCTURA.
- UNA ORGANIZACION DINAMICA.
- UNA COHESION INTERNA.

## C) ESTUDIOS SOBRE LA DINAMICA DE LOS GRUPOS

LA DINAMICA DE GRUPO ES LA "SUMA DE INTERESES" DE SUS INTEGRANTES Y  
PUEDE SER 'ACTIVADA' A TRAVES DE ESTIMULOS Y MOTIVACIONES PARA LO- -  
GRAR MAYOR ARMONIA Y ACERCAMIENTO.

LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE LOS MIEMBROS DE UN GRUPO RECIBEN EL  
NOMBRE DE RELACIONES INTRINSECAS, EL JEFE DEBE ESTAR ATENTO A LAS -  
RELACIONES ESTABLECIDAS ENTRE LOS INTEGRANTES DEL GRUPO, DEBE BUSCAR  
DESARROLLAR EL SENTIDO DE 'EQUIPO', ESTIMULANDO A SUS MIEMBROS A -  
MANTENER EL RESPETO Y LA ESTIMA RECIPROCOS.

LA NECESIDAD DE ESTABLECER RELACIONES CON OTRAS PERSONAS ES UNO DE -  
LOS MAS FUERTES Y CONSTANTES IMPULSOS HUMANOS, ES UNA CARACTERISTICA  
BASICA, PUES EL HOMBRE ES UN SER EMINENTEMENTE SOCIAL!

LOS EMPLEADOS, SI NO TIENEN OPORTUNIDADES DE ESTABLECER CONTACTOS -  
SOCIALES EN EL SERVICIO, TIENDEN A ENCONTRAR DESAGRADABLE, MONOTONO  
Y MECANICO EL TRABAJO, LO QUE PUEDE REFLEJARSE EN BAJA PRODUCCION Y  
ALTA MOVILIDAD DEL PERSONAL.

POR OTRO LADO, LA PRODUCCION TIENDE A AUMENTAR CUANDO HAY CONTACTO -  
SOCIAL ENTRE LOS ELEMENTOS QUE EJECUTAN DETERMINADA OPERACION, YA -  
QUE TAL CONTACTO HACE MENOS INSATISFACTORIO EL TRABAJO.

LAS PERSONAS NORMALMENTE DESEAN MAS QUE AMIGOS, DESEAN FORMAR PARTE  
DE UNA ORGANIZACION O DE UN GRUPO Y DESEMPEÑAR UN PAPEL EN ELLOS, -  
LAS EXPERIENCIAS COMPARTIDAS CON LOS COLEGAS DE TRABAJO SON ALGUNAS  
DE LAS FUENTES MAS FUERTES Y SIGNIFICATIVAS DE SATISFACCION EN EL -  
TRABAJO.

LAS RELACIONES HUMANAS REPRESENTAN UNA ACTITUD, O UN ESTADO DE ANIMO QUE DEBE PREVALECCER EN EL ESTABLECIMIENTO O EN EL MANTENIMIENTO DE - LOS CONTACTOS ENTRE PERSONAS, ESA ACTITUD DEBE BASARSE EN EL PRINCIPIO DE RECONOCER QUE LOS SERES HUMANOS SON ENTES POSEEDORES DE UNA - PERSONALIDAD PROPIA QUE MERECE SER RESPETADA.

ESTO IMPLICA COMPRENDER QUE TODA PERSONA TRAE CONSIGO NECESIDADES - MATERIALES, SOCIALES O SICOLOGICAS, QUE BUSCA SATISFACER Y QUE MOTIVAN O DIRIGEN SU COMPORTAMIENTO EN ESTE O EN AQUEL SENTIDO, EN TODA LAS SITUACIONES, ASI COMO LAS PERSONAS SON DIFERENTES ENTRE SI, TAMBIEN LA COMPOSICION Y ESTRUCTURA DE LAS NECESIDADES VARIAN DE INDIVIDUO A INDIVIDUO.

PRACTICAR RELACIONES HUMANAS SIGNIFICA MUCHO MAS QUE ESTABLECER O - MANTENER CONTACTOS CON OTROS INDIVIDUOS, SIGNIFICA ESTAR CONDICIONADOS EN NUESTRAS RELACIONES POR UNA ACTITUD, UN ESTADO DE ESPIRITU, O UNA MANERA DE VER LAS COSAS, QUE NOS PERMITA COMPRENDER A LAS OTRAS PERSONAS, Y RESPETAR SU PERSONALIDAD, CUYA ESTRUCTURA ES, SIN DUDA - DIFERENTE A LA NUESTRA.

CUANDO ESTA ACTITUD NO ESTA PRESENTE, LOS CONTACTOS SE REALIZAN EN - UN CLIMA DE RESISTENCIA, DE RESENTIMIENTO E INCOMPRESION, DE FALTA DE COLABORACION Y DE INICIATIVA, EN FIN, EN UNA ATMOSFERA NEGATIVA.

Y CUANDO ESTA ACTITUD SI ESTA PRESENTE, LOS CONTACTOS SE REALIZAN EN UN CLIMA FAVORABLE, AMENO, POSITIVO, POR CUANTO DICHA ACTITUD ELIMINARA, EN PRINCIPIO, CUALQUIER FRICCION, GRACIAS AL CREDITO PRELIMINAR QUE SE DA A LAS DIFERENCIA INDIVIDUALES.

ES TAREA DEL ADMINISTRADOR, EN TODOS LOS NIVELES DE SUPERVISION, - APRENDER A INFLUENCIAR Y ORIENTAR EL SENTIDO DE LAS RELACIONES ENTRE LOS INDIVIDUOS EN LA EMPRESA, Y PROPICIAR UN CLIMA POSITIVO Y FAVORABLE A LAS BUENAS RELACIONES HUMANAS PARA QUE LA EMPRESA PUEDA REALIZAR SUS FUNCIONES PRINCIPALES.

UN PROGRAMA DE RELACIONES HUMANAS DEBE FOMENTAR LA COOPERACION EFICAZ ENTRE LOS MIEMBROS DE UNA COMUNIDAD DE TRABAJO, A TRAVES DE TAL COOPERACION SE CONSIGUE NO SOLO UNA MAYOR SATISFACCION DE LAS NECESIDADES MATERIALES Y ESPIRITUALES DEL HOMBRE, SINO TAMBIEN UN SUSTANCIAL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD.

PARA LOGRAR UN CLIMA DE COOPERACION EN EL TRABAJO NO BASTA MEJORAR - LAS CONDICIONES, LOS METODOS DE TRABAJO Y LA REMUNERACION, SINO QUE ES NECESARIO QUE LOS EMPLEADOS TENGAN LOS MEDIOS ADECUADOS DE TRABAJO, LAS ACTITUDES PARA EMPLEARLOS Y UNA BUENA "MORAL" DE TRABAJO.

ESTO REQUIERE, EN PRIMER LUGAR, UNA ADECUADA ORGANIZACION DE LA ESTRUCTURA EMPRESARIAL, COMO TAMBIEN EXPERIENCIA Y CUALIDADES PERSONALES POR PARTE DE LOS DIRIGENTES, QUE NO PUEDEN IGNORAR LOS PROBLEMAS SICOLOGICOS QUE ORIENTAN LA ESTRUCTURA ORGANICA DE LA EMPRESA.

## 6) RELACIONES HUMANAS

LAS RELACIONES HUMANAS CONSTITUYEN EL NUCLEO CENTRAL DE LA ACTIVIDAD DE UNA EMPRESA, TODAS LAS FUNCIONES QUE EN AQUELLA SE REALIZAN COMO: 'PRODUCCION', 'SUPERVISION', 'DIRECCION', 'CONTROL', ETC., SON REALIZADAS POR INDIVIDUOS.

EL USO DEL TERMINO "RELACIONES HUMANAS" HA RECIBIDO UN INCREMENTO EN LOS ULTIMOS TIEMPOS, PARA DESIGNAR LAS RELACIONES QUE EN LA EMPRESA SE REALIZAN BAJO EL CRITERIO DE LA COOPERACION, LA AYUDA MUTUA, EL ENTUSIASMO PARA TRABAJAR, LA CONCORDIA, LA PAZ EN EL TRABAJO, ETC., YA QUE LA ESENCIA DE LA ADMINISTRACION ES COORDINAR, LOGRAR LA MAXIMA COOPERACION.

LOS PRINCIPALES TIPOS DE RELACIONES HUMANAS EN LA EMPRESA SON:

- a) RELACIONES JURIDICAS. TIENEN COMO FIN EL ESTABLECIMIENTO ESTRICTO DE DERECHOS Y DEBERES CORRELATIVOS.
- b) RELACIONES ECONOMICAS. SON TAMBIEN RELACIONES HUMANAS, PERO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA ACTUACION DE LOS HOMBRES FRENTE A LA SATISFACCION DE DIVERSAS NECESIDADES.
- c) RELACIONES SOCIALES. SON RELACIONES INTERHUMANAS, TENDENCIAS QUE MUEVEN A LOS INDIVIDUOS, COMO RESULTADO DE SU VIDA SOCIAL.
- d) RELACIONES ADMINISTRATIVAS. BUSCAN COORDINAR LAS CAPACIDADES, LAS ACTIVIDADES Y LOS ESFUERZOS DE TODOS LOS QUE INTERVIENEN EN LA EMPRESA.

CABE DISTINGUIR DENTRO DE ESTAS RELACIONES DOS TIPOS DIVERSOS A SABER:

- 1) LAS QUE SE ESTABLECEN ENTRE LOS REPRESENTANTES DE LA EMPRESA CON LOS DIVERSOS JEFES, EMPLEADOS Y TRABAJADORES, COMO MEDIO PARA REALIZAR LAS FINALIDADES DE LA EMPRESA.
- 2) UNA EMPRESA TIENE ADEMAS, CONTACTOS CON OTRAS PERSONAS E INSTITUCIONES DISTINTAS, LAS QUE, NORMALMENTE, SE ENCUENTRAN FUERA DE ELLA, UNA CLASE ESPECIAL DE ESTAS RELACIONES, CONSTITUYEN LAS RELACIONES PUBLICAS, QUE SE LLAMAN ASI, PORQUE PARA ESA UNIDAD EMPRESA, TODAS ESAS PERSONAS O INSTITUCIONES CONSTITUYEN SU PUBLICO QUE LA OBSERVA, JUSGA Y APOYA.

## A) GRUPOS INFORMALES

EN LA INDUSTRIA Y EN OTRAS SITUACIONES HUMANAS, EL ADMINISTRADOR -  
TRATA CON GRUPOS HUMANOS BIEN ENTRELAZADOS Y NO CON UNA HORDA DE IN-  
DIVIDUOS... EL DESEO QUE TIENE EL HOMBRE DE ESTAR CONSTANTEMENTE -  
ASOCIADO EN SU TRABAJO A SUS COMPAÑEROS ES UNA FUERTE, SI NO LA MAS  
FUERTE, CARACTERISTICA HUMANA.

EL PROBLEMA DE ABSTENCION, MOVILIDAD, BAJA MORAL Y BAJA EFICIENCIA -  
SE REDUCE AL PROBLEMA DE SABER COMO PUEDEN CONSOLIDARSE LOS GRUPOS Y  
COMO AUMENTAR LA COLABORACION, TANTO EN LA PEQUEÑA COMO EN LA GRAN -  
INDUSTRIA, PARA LO CUAL SE DAN LOS SIGUIENTES ANALISIS:

- \* EL TRABAJO ES UNA ACTIVIDAD GRUPAL.
- \* EL MUNDO SOCIAL DEL ADULTO ESTA ESTANDARIZADO EN RELACION CON SU -  
ACTIVIDAD EN EL TRABAJO.
- \* LA NECESIDAD DE RECONOCIMIENTO Y SEGURIDAD, Y LA SENSACION DE PER-  
TENER A ALGO SON MAS IMPORTANTES EN LA DETERMINACION DE LA MORAL  
DEL OBRERO Y DE SU PRODUCTIVIDAD, QUE LAS CONDICIONES FISICAS EN -  
LAS CUALES EL TRABAJA.
- \* UN RECLAMO NO ES NECESARIAMENTE EL ENUNCIADO OBJETIVO DE HECHOS, -  
COMUNMENTE ES UN SINTOMA DE MOLESTIA RELACIONADO CON EL ESTATUS -  
DEL INDIVIDUO.
- \* EL TRABAJADOR ES UNA PERSONA CUYAS ACTITUDES Y EFICIENCIA ESTAN -  
CONDICIONADAS POR LAS DEMANDAS SOCIALES, DENTRO O FUERA DE LA EM--  
PRESA.
- \* EN LA FABRICA, LOS GRUPOS INFORMALES EJERCEN GRAN CONTROL SOCIAL -  
SOBRE LOS HABITOS DE TRABAJO Y LAS ACTITUDES INDIVIDUALES DEL TRA-  
BAJADOR.
- \* LA COLABORACION GRUPAL NO OCURRE POR ACCIDENTE, DEBE SER PLANEADA  
Y DESARROLLADA, SI SE ALCANZA ESA COLABORACION, LAS RELACIONES DE  
TRABAJO EN LA EMPRESA PUEDEN LLEGAR A UNA COHESION QUE RESISTA LOS  
EFECTOS DEL DESMEMBRAMIENTO DE UNA SOCIEDAD EN ADAPTACION.

## B) EL ENFOQUE MANIPULATIVO DE LAS RELACIONES HUMANAS

LA MANIPULACION ES EL PROCESO A TRAVES DEL CUAL SE CONDICIONA AL IN-  
DIVIDUO A QUE ACTUE, SIN QUE SU PARTICIPACION SEA REALMENTE LIBRE.

LA MANIPULACION TIENE MAS UN SENTIDO DE IMPOSICION U ORDEN EMITIDA -  
EN FUNCION DE LA AUTORIDAD QUE UNA CONSECUENCIA DE UN ACTO DE VOLUN-  
TAD O DE INICIATIVA QUE EXPRESA UN DESEO ESPONTANEO DE COLABORACION  
DEL INDIVIDUO.

## 7) SUPERACION DE LOS PREJUICIOS EN LA PLANEACION

EN LA MAYORIA DE LAS ORGANIZACIONES LA INTRODUCCION Y EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PLANEACION ESTRATEGICA DAN LUGAR A TODO TIPO DE PREJUICIOS EN CONTRA DE LA PLANEACION, QUE DEBEN SER COMPRENDIDOS Y VENCIDOS SI EL SISTEMA DEBE OPERAR EFICAZMENTE.

### A) RAZONES SUPERFICIALES PARA Oponerse A LA PLANEACION

#### 1) LA PLANEACION ALTERA LAS RELACIONES INTERPERSONALES

LA INTRODUCCION DE UN NUEVO SISTEMA DE PLANEACION ES UNA ORGANIZACION O UN CAMBIO SUSTANCIAL EN UN SISTEMA YA CONOCIDO, PROVOCARA LA DESINTEGRACION DE GRUPOS YA ESTABLECIDOS Y LA FORMACION DE NUEVOS EQUIPOS, ASIMISMO, LAS RELACIONES INDIVIDUALES CAMBIARAN Y RECIENTES ENCUENTROS PERSONALES PUEDEN DAR LUGAR A NUEVOS RETOS, VALORES INDIVIDUALES, LA NECESIDAD DE ENFRENTARSE A NUEVOS HECHOS E IDEAS Y DE TRATAR CON PERSONALIDADES DESCONOCIDAS.

LOS INDIVIDUOS QUE YA TIENEN ESTABLECIDA LA MANERA DE DESEMPEÑAR SU TRABAJO DEBEN ENFRENTARSE A LA PERSPECTIVA DE TENER QUE CAMBIARLA.

#### 2) LA PLANEACION CAMBIA LOS FLUJOS DE INFORMACION, LA TOMA DE DECISIONES Y LA AUTORIDAD

EN EL SISTEMA DE PLANEACION GENERALMENTE SE DESARROLLAN NUEVOS CANALES DE INFORMACION, NUEVOS FLUJOS DE INFORMACION ORIGINAN OTROS PATRONES DE TOMA DE DECISIONES, LOS CUALES A SU VEZ COMPRENDEN CAMBIOS EN LAS AUTORIDADES.

ES NATURAL QUE LOS DIRECTIVOS SE PREOCUPEN POR SUS PODERES Y SE VUELVEN APRENSIVOS CUANDO ESTOS CAMBIAN, ESTA APRENSION SE INTENSIFICA CUANDO NO ESTA MUY CLARO COMO QUEDARAN DEFINIDAS FINALMENTE ESTAS AUTORIDADES.

#### 3) LOS RIESGOS Y TEMORES A FRACASAR

LA PLANEACION INCLUYE EL RIESGO DE POSIBLES ERRORES, LOS TRABAJADORES Y EJECUTIVOS SABEN DE OTROS COLEGAS QUE FUERON SANCIONADOS FUERTEMENTE, ALGUNOS HASTA PERDIERON SU TRABAJO DEBIDO A QUE SE EQUIVOCARON EN LA SELECCION DE LA DECISION, POR LO TANTO, LOS EJECUTIVOS PIENSAN QUE AL EVITAR LA PLANEACION HABRA MENOS RIESGOS.

EN NUESTRA SOCIEDAD, EL FRACASO ESTA ASOCIADO CON LA INCOMPETENCIA, FALTA DE INTELIGENCIA, PEREZA E INEPTITUD, POR LO QUE DEBE EVITARSE A COMO DE LUGAR POR CUALQUIER EJECUTIVO.

#### 4) NUEVAS EXIGENCIAS PARA LOS EJECUTIVOS

UNA CAUSA PRINCIPAL DE LA RESISTENCIA A LA PLANEACION, ES EL HECHO DE QUE ESTA ULTIMA EXIGE NUEVAS MANERAS DE PENSAR, LA DESTREZA DE ADAPTARSE A NUEVOS CONCEPTOS, EL ENFRENTAMIENTO A NUEVOS RETOS Y LA NECESIDAD DE IDEAR NUEVAS FORMAS DE DESEMPEÑAR SU TRABAJO.

### 5) EL DESEO DE EVITAR INSEGURIDAD

LA GENTE NO SE SIENTE COMODA CUANDO EXISTE UNA GRAN INSEGURIDAD, Y SE OPONDRÁ A PROCEDIMIENTOS QUE PARECEN INCREMENTARLA.

EN LA PLANEACION LA GENTE TENDRA QUE AFRONTAR TODO TIPO DE INCERTIDUMBRES POTENCIALES, POR EJEMPLO; LA INCERTIDUMBRE ANTE COMO SE REALIZARA LA PLANEACION; COMO SE RELACIONARAN SUS METAS CON LAS DE LA ORGANIZACION; COMO SE TOMARAN LAS DECISIONES, O COMO PODRAN LOGRAR SU EXITO DENTRO DEL NUEVO SISTEMA.

TALES INSEGURIDADES PROVOCAN DIFERENTES TIPOS DE ANGUSTIAS, COMO POR EJEMPLO; LAS PERSONAS PUEDEN SENTIR QUE SE ENFRENTAN A SITUACIONES EN LAS CUALES PUEDEN PERDER EL CONTROL; PUEDEN CREER QUE SERAN CONSIDERADAS RESPONSABLES POR ERRORES DE DECISION; O PUEDEN PERCIBIR LA PLANEACION COMO UN PROCESO QUE RIGE SU VIDA EN FORMA DEMASIADO RIGUROSA.

### B) EQUILIBRAR LOS PREJUICIOS EN CONTRA DE LA PLANEACION

#### 1) LA ALTA DIRECCION DEBE RECONOCER EL PROBLEMA

EL PRIMER PASO HACIA RESOLVER UN PROBLEMA ES RECONOCERLO, ES UN HECHO QUE LOS PREJUICIOS EN CONTRA DE LA PLANEACION EXISTEN EN LAS EMPRESAS, Y SI NO SE COMPRENDEN Y COMBATEN PUEDEN FACILMENTE LLEVAR A LA PLANEACION AL FRACASO.

POR LO ANTERIOR, PARECE DESEABLE QUE LOS ALTOS DIRECTIVOS EXAMINEN SISTEMATICAMENTE ESTOS POSIBLES PREJUICIOS, YA QUE LA OBSERVACION SUPERFICIAL NO CONTRIBUYE A QUE LA DIRECCION LOS PUEDA CONTROLAR.

#### 2) LA EXCELENCIA EN LA PLANEACION ESTA RELACIONADA CON LA EXCELENCIA EN LA DIRECCION

LA MEJOR PLANEACION TIENDE A REALIZARSE EN LAS ORGANIZACIONES CON LAS MEJORES DIRECCIONES, ASIMISMO, PREJUICIOS EN CONTRA DE LA PLANEACION SON VENCIDOS O AL MENOS REDUCIDOS FACILMENTE EN LAS ORGANIZACIONES CON CIERTAS CARACTERISTICAS, QUE SON LAS SIGUIENTES:

- \* SE BUSCA CONTINUAMENTE LA EXCELENCIA EN LA DIRECCION.
- \* LA ORGANIZACION SELECCIONA, ESTIMULA, DESARROLLA Y REMUNERA A UNA BUENA DIRECCION.
- \* LA ORGANIZACION ESTA LLENA DE VITALIDAD Y NO ES ESTATICA.
- \* EXISTE UNA PREOCUPACION CENTRAL CONTINUA POR LOS INDIVIDUOS.
- \* EXISTE UN BUEN SISTEMA DE COMUNICACION INTERNA.
- \* LA ORGANIZACION NO ESTA SIENDO AGOBIADA POR POLITICAS ARCAICAS.
- \* LA ORGANIZACION BUSCA Y ES SUSCEPTIBLE A LA RENOVACION CONTINUA.

### 3) LIDERAZGO EN LA PLANEACION

LOS ALTOS DIRECTIVOS DEBEN CUMPLIR CUIDADOSAMENTE CON TODAS SUS FUNCIONES CONCEPTUALES, Y ASEGURARSE DE QUE LAS RELACIONES OPERATIVAS - ELEGIDAS REFLEJEN LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS INVOLUCRADAS EN LA PLANEACION.

EL SISTEMA DEBERIA SER DISEÑADO SOLO DESPUES DE PLATICAR CON ESTAS - PERSONAS. EL MEDIO AMBIENTE DENTRO DE LA EMPRESA DEBE SER ADECUADO PARA LA PLANEACION, Y LOS ALTOS EJECUTIVOS DEBEN INVOLUCRARSE EN - FORMA APROPIADA CON EL PROCESO.

### 4) NO EXIGIR LO IMPOSIBLE DE LAS PERSONAS

UN NUEVO SISTEMA DE PLANEACION GENERALMENTE REQUIERE DE QUE LAS PERSONAS ADOPTEN NUEVAS MANERAS DE PENSAR, Y QUE REALICEN COSAS EN FORMAS DIFERENTES, PARTE DEL PROCESO EDUCATIVO AL INTRODUCIR UN NUEVO - SISTEMA, DEBERIA CONSISTIR EN FACILITAR ESTA TRANSICION, LAS EXIGENCIAS DEL NUEVO SISTEMA PUEDEN Y PROBABLEMENTE DEBERIAN IR MAS ALLA, AUNQUE NO DEMASIADO, DEL PROGRAMA EDUCATIVO.

### C) ENFOQUES ALTERNATIVOS DE PLANEACION

LA PLANEACION ES UNA FUNCION DE TODO DIRECTOR A CUALQUIER NIVEL DE - UNA ORGANIZACION, PARA LO CUAL EXISTEN 14 PROCESOS DIRECTIVOS BASICOS MUY CONOCIDOS, LOS QUE FORMAN LOS ENFOQUES ALTERNATIVOS, CON LOS CUALES SE PUEDE ADAPTAR UN SISTEMA DIRECTIVO A CUALQUIER TIPO DE NEGOCIO.

LA ADAPTACION DE ESTOS 14 PUNTOS A UN SISTEMA ADMINISTRATIVO A LA - MEDIDA, ES LA TAREA CREATIVA DE CUALQUIER EJECUTIVO YA SEA EN JEFE - O GENERAL, EL APOYAR, SEGUIR Y REFORZAR EL SISTEMA ES UNA PARTE VITAL DE LA FUNCION DE CADA EJECUTIVO Y SUPERVISORES A CUALQUIER - NIVEL.

ESTOS PUNTOS SON LOS SIGUIENTES:

- \* ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.
- \* ESTRATEGIA DE LA PLANEACION.
- \* ESTABLECIMIENTO DE METAS.
- \* DESARROLLAR LA FILOSOFIA DE LA EMPRESA.
- \* ESTABLECER LAS POLITICAS.
- \* PLANEAR LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION.
- \* PROPORCIONAR EL PERSONAL, CONTRATACION, SELECCION Y DESARROLLO.
- \* ESTABLECER LOS PROCEDIMIENTOS.
- \* PROPORCIONAR LAS INSTALACIONES.
- \* PROPORCIONAR EL CAPITAL.
- \* ESTABLECIMIENTO DE NORMAS.
- \* ESTABLECER LOS PROGRAMAS DIRECTIVOS Y LOS PLANES OPERACIONALES.
- \* PROPORCIONAR INFORMACION CONTROLADA.
- \* MOTIVAR A LAS PERSONAS.

## 8) TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

EXISTEN INFINIDAD DE DEFINICIONES DE PRODUCTIVIDAD, Y PARA TENER UNA IDEA MAS DETALLADA, SE DARAN LAS SIGUIENTES:

### 1) PRODUCTIVIDAD EN EL SENTIDO TECNICO.

LA PRODUCTIVIDAD SE DEFINE EN TERMINOS TECNICOS COMO; LA CANTIDAD DE PRODUCTO OBTENIDO POR UNIDAD DE FACTOR O FACTORES UTILIZADOS PARA LOGRARLA, MEDIDO EN TERMINOS FISICOS. LA MAS COMUN DE ESTAS MEDIDAS ES LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO, LA CUAL SE MIDE COMO EL NUMERO DE UNIDADES DE PRODUCTO OBTENIDOS POR HORA-HOMBRE EMPLEADAS.

LA PRODUCTIVIDAD SE ENTIENDE COMO SINONIMO DE RENDIMIENTO O DE EFICACIA, HACER MAS CON LO QUE SE TIENE SIN MENOSCABO DE LA CALIDAD, TAMBIEN PODRIA INTERPRETARSE COMO LA MISMA CANTIDAD OBTENIDA CON MEJOR CALIDAD.

### 2) PRODUCTIVIDAD EN EL SENTIDO ECONOMICO.

PRODUCTIVIDAD ES EL INCREMENTO SIMULTANEO DE PRODUCCION Y RENDIMIENTOS DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, POR MEDIO DEL APROVECHAMIENTO OPTIMO DE ESTOS ULTIMOS POR EL MEJORAMIENTO DE LOS METODOS DE TRABAJO, CONSERVANDO LOS NIVELES DE CALIDAD PREESTABLECIDOS, CUIDANDO O MEJORANDO LA HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR Y DE LA POBLACION EN EL ENTORNO DE LA FUENTE DE TRABAJO, MEJORANDO LAS CONDICIONES ECOLOGICAS DE LA REGION Y QUE CONDUZCA A BENEFICIOS ECONOMICOS, SOCIALES Y MORALES DE LA COLECTIVIDAD.

### 3) PRODUCTIVIDAD EN EL SENTIDO HUMANISTICO.

DESDE EL PUNTO DE VISTA HUMANISTICO, LA PRODUCTIVIDAD ES UNA TENDENCIA ECONOMICA DEL CONJUNTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION, REFLEJADA EN EL TRABAJO DEL HOMBRE, PARA EL MEJORAMIENTO DE SU NIVEL DE VIDA.

PRODUCTIVIDAD NO ES SOLO UN CONJUNTO DE RELACIONES TECNICAS Y ECONOMICAS, SINO ESENCIALMENTE UNA FORMA DE ORGANIZAR LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA EFICIENTEMENTE, CONSIDERANDO LAS RELACIONES SOCIALES Y ACEPTANDO QUE EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEBE TRADUCIRSE EN 'BIENESTAR'.

### 4) PRODUCTIVIDAD DESCRITA POR EL "CENTRO DE PRODUCTIVIDAD MEXICANO".

" LA PRODUCTIVIDAD ES LA CAPACIDAD DE LA SOCIEDAD PARA UTILIZAR EN FORMA RACIONAL Y OPTIMA LOS RECURSOS DE QUE DISPONE: HUMANOS, NATURALES, FINANCIEROS, CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS; RETRIBUYENDO EQUITATIVAMENTE A LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCION, PARA PROPORCIONAR LOS BIENES Y SERVICIOS QUE SATISFACEN LAS NECESIDADES MATERIALES, EDUCATIVAS Y CULTURALES DE SUS INTEGRANTES DE MANERA QUE MEJORE CUANTITATIVAMENTE EL BIENESTAR SOCIAL Y ECONOMICO DE DICHA SOCIEDAD".

## A) FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD

SE HAN AGRUPADO BAJO TRES TITULOS PRINCIPALES CON EL OBJETO DE FACILITAR SU ESTUDIO, SIENDO ESTOS LOS SIGUIENTES:

### I.- FACTORES GENERALES.

- \* CLIMA.
- \* DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE MATERIAS PRIMAS.
- \* POLITICA FISCAL Y DE CREDITO.
- \* ORGANIZACION GENERAL DEL MERCADO DE TRABAJO.
- \* PROPORCION ENTRE LA MANO DE OBRA Y LA POBLACION TOTAL.
- \* NIVEL DE DESEMPLEO.
- \* ESCASEZ DE MANO DE OBRA.
- \* MOVIMIENTO DE LA MANO DE OBRA.
- \* CENTROS TECNICOS Y DE INFORMACION DE NUEVAS TECNOLOGIAS.
- \* ORGANIZACION COMERCIAL Y VOLUMEN DEL MERCADO.
- \* INFLUENCIA DE LAS EMPRESAS POCO EFICIENTES.

### II.- FACTORES TECNICOS Y DE ORGANIZACION.

- \* GRADO DE INTEGRACION. (METODOS).
- \* PORCENTAJE DE LA CAPACIDAD UTILIZADA.
- \* VOLUMEN Y ESTABILIDAD DE LA PRODUCCION.
- \* CALIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS.
- \* AFLUENCIA ADECUADA Y REGULAR DE MATERIAS.
- \* SUBDIVISION DE LAS OPERACIONES.
- \* DISPOSICION RACIONAL DEL EQUIPO INDUSTRIAL.
- \* SISTEMAS DE CONTROL.
- \* CALIDAD DE LA PRODUCCION.
- \* RACIONALIZACION Y UNIFORMIDAD DEL TRABAJO Y DEL MATERIAL.
- \* DISTRIBUCION Y UBICACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS.
- \* SERVICIOS TECNICOS Y DE REPARACION.
- \* DESGASTE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.
- \* CANTIDAD DE MAQUINARIA DISPONIBLE.
- \* DISTRIBUCION Y DURACION DE LAS HORAS DE TRABAJO.
- \* SELECCION DEL PERSONAL.

### III.- FACTORES HUMANOS.

- \* RELACIONES ENTRE LA DIRECCION Y LA MANO DE OBRA.
- \* CONDICIONES SOCIALES Y SICOLOGICAS DEL TRABAJO.
- \* SALARIOS DE ESTIMULO.
- \* ADAPTACION Y AFICION AL TRABAJO.
- \* CANSANCIO FISICO Y MENTAL.
- \* COMPOSICION DE LA MANO DE OBRA.
- \* ESPIRITU DEL TRABAJADOR HACIA EL TRABAJO Y HACIA SU EMPRESA.
- \* RIVALIDAD Y COMPETENCIA EN EL TRABAJO.
- \* POLITICA SINDICAL.
- \* ORGANIZACION EMPRESARIAL.
- \* RELACIONES HUMANAS EN LA EMPRESA.
- \* MOTIVACION AL PERSONAL.
- \* CAPACITACION Y ACTUALIZACION.

## ELEMENTOS QUE MOTIVAN BAJA PRODUCTIVIDAD

- 1) AUSENTISMO.
- 2) ACCIDENTES.
- 3) LLEGADAS TARDE.
- 4) MOVIMIENTO DE PERSONAL.
- 5) HUELGAS.
- 6) RECLAMACIONES.
- 7) MERMA DE EXISTENCIAS.
- 8) REPARACIONES DE EQUIPO Y MAQUINARIA.
- 9) CALIDAD INFERIOR A LO ESTIPULADO.
- 10) PRODUCCION POR DEBAJO DE LO NORMAL.
- 11) INCOMPETENCIA Y FALTA DE ACTUALIZACION.

## B) LA ADMINISTRACION COMO TECNICA PRINCIPAL

LA BUENA ADMINISTRACION ES LA COMBINACION MAS EFECTIVA POSIBLE DE: -  
HOMBRES, MATERIALES, MAQUINAS, METODOS Y CAPITAL PARA OBTENER LA -  
REALIZACION DE LOS FINES DE UNA EMPRESA.

WILLIAM J. McLARNEY.

SI UNO DE LOS OBJETIVOS O FINES DE TODA EMPRESA ES EL DE ELEVAR LA -  
PRODUCTIVIDAD, ESTA SE LOGRARA MEDIANTE UNA BUENA ADMINISTRACION.

LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA ADMINISTRACION SON:

- \* PREVISION
- \* FLANEACION
- \* ORGANIZACION
- \* INTEGRACION
- \* DIRECCION
- \* COORDINACION
- \* CONTROL

LAS ACTIVIDADES MENCIONADAS ANTERIORMENTE, NO SON INDEPENDIENTES -  
UNA DE OTRA, NI SE REALIZAN FORZOSAMENTE EN EL ORDEN INDICADO, SINO  
QUE CONSTITUYEN UN CICLO DE ACTIVIDADES BAJO EL CUAL CONSTANTEMENTE  
SE PLANEA Y SE DIRIGE LA ACCION DE ACUERDO CON LO PLANEADO, PARA -  
VOLVER NUEVAMENTE A PLANEAR Y A DIRIGIR, PERO SIEMPRE CON UNA INTE--  
RRELACION DE LAS ACTIVIDADES DE INTEGRACION, ORGANIZACION. CONTROL,  
DIRECCION, ETC.

POR LO TANTO, LA ADMINISTRACION CIENTIFICA SE REDUCE FUNDAMENTALMEN-  
TE A: PLANEAR Y A DIRIGIR LA ACCION DE ACUERDO CON LO PLANEADO.

#### TECNICAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

---

- 1) ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS.
- 2) ASISTENCIA TECNICA EXTRANJERA.
- 3) CALCULO DE NECESIDADES DE EFECTIVO.
- 4) CONTROL DE INVENTARIOS.
- 5) CONTROL DE CALIDAD.
- 6) CALCULO DE COSTOS MAS ECONOMICOS.
- 7) CONTRATACION Y SELECCION DE PERSONAL.
- 8) CAPACITACION.
- 9) CALIFICACION DE ACTUACION Y DESEMPEÑO.
- 10) DIAGRAMAS DE OPERACION DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA.
- 11) DISEÑO DE FORMAS DE PAPELERIA.
- 12) ESTUDIOS DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.
- 13) ESTANDARES DE OPERACION.
- 14) ESTUDIOS DEL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA.
- 15) ESTUDIOS DE MERCADO.
- 16) ENTREVISTAS.
- 17) GRAFICAS DE PROCESO DE LAS OPERACIONES.
- 18) GRAFICAS DE PROCESO DE RECORRIDO.
- 19) GRAFICAS DE INTERRELACION DE FUNCIONES.
- 20) GRAFICAS DE DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES.
- 21) GRAFICAS DE GANTT
- 22) GRAFICAS DE BARRAS.
- 23) MUESTREO DEL TRABAJO.
- 24) MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- 25) PLANOS.
- 26) PLANEACION
- 27) PLANEACION DEL METODO DE LA RUTA CRITICA.
- 28) PUBLICIDAD.
- 29) PLANEACION DE LOS RECURSOS HUMANOS.
- 30) PRESTACIONES.
- 31) RELACIONES HUMANAS.
- 32) SISTEMAS DE ARCHIVO.
- 33) SUELDOS Y SALARIOS.

c) CONSIDERACIONES PARA INICIAR UN ESFUERZO DE PRODUCTIVIDAD

SE DARAN ALGUNAS RAZONES POR LAS QUE LOS INTENTOS POR INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD FRACASAN O NO LLEGAN A INTEGRARSE EXITOSAMENTE EN LA ORGANIZACION.

a) RESISTENCIA POR RAZONES DE OPORTUNIDAD.

LA CUANTIA DEL CAMBIO QUE LA GENTE PUEDE ABSORBER EN UN PERIODO DADO TIENE SU LIMITE, SI UNA EMPRESA AUN NO HA TERMINADO DE ASIMILAR CAMBIOS EN GRAN ESCALA TALES COMO NUEVOS EQUIPOS, O UNA FUSION, TAL VEZ SEA SENSATO POSTERGAR CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN EL USO DE LOS RECURSOS HUMANOS DURANTE UN LAPSO ADECUADO.

b) RECURSOS.

UN ESFUERZO IMPORTANTE DE PRODUCTIVIDAD EXIGE CUANDO MENOS CIERTA ASIGNACION DE MATERIAL HUMANO Y CAPITAL, POR LO QUE DEBERA DECIDIRSE DE QUE LOS RECURSOS SEAN CONOCIDOS Y ESTEN DISPONIBLES.

c) CONSAGRACION DE LA ADMINISTRACION.

NO HAY ADMINISTRACION SUPERIOR QUE ESTE CONTRA LA PRODUCTIVIDAD, SIN EMBARGO, EN CUALQUIER NIVEL HABRA ADMINISTRADORES QUE SE OPONGAN A CIERTAS MANERAS DE BUSCAR MEJORAS.

LA OPOSICION ACTIVA O LA FALTA DE CONSAGRACION DE SUPERIORES PUEDE TRABAR LA PUESTA EN PRACTICA.

d) ALCANCE.

UNA TECNICA DE PRODUCTIVIDAD PUEDE SER TAN AMBICIOSA QUE SOBREPASE LOS RECURSOS DISPONIBLES, O TAL VEZ, SE CONCENTRE DEMASIADO EN DETERMINADA TAREA Y NO EN TODO UN GRUPO DE TRABAJO CON MAYORES POSIBILIDADES.

e) DIAGNOSTICO.

EN LA PRISA POR LOGRAR RESULTADOS EN MATERIA DE PRODUCTIVIDAD, PUEDE SUCEDER QUE LA ADMINISTRACION DESCUIDE LA ETAPA DE COMPILACION DE INFORMACION QUE ES VITAL PARA ESCOGER LO QUE CONVIENE HACER.

f) COMUNICACION.

LA FALTA DE INFORMACION ADECUADA PUEDE PROVOCAR DESCONFIANZA, LOS TEMORES PONEN EN PELIGRO TODO ESFUERZO DE PRODUCTIVIDAD.

LA ADMINISTRACION DEBE ANUNCIAR A LOS EMPLEADOS QUE SE DESEA INTRODUCIR CAMBIOS ANTES DE EMPRENDER ENCUESTAS O ENTREVISTAS, UNA VEZ EXPLICADOS LOS CAMBIOS DEBE PRESTARSE ATENCION ADECUADA A SUS TEMORES NATURALES POR SUS EMPLEOS, PERO TAL COMUNICACION NO DEBE DESPERTAR EXPECTATIVAS POCO REALISTAS.

#### g) PARTICIPACION

LOS ESFUERZOS POR AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD REQUIERE DE UNA MAYOR PARTICIPACION DE LOS EMPLEADOS, ESTOS ESFUERZOS SEGURAMENTE NO DARAN RESULTADOS SI LOS EMPLEADOS CONSIDERAN QUE LOS CAMBIOS, POR DESEABLES QUE SEAN, LES SON IMPUESTOS.

LOS EMPLEADOS DEBEN TENER UNA MEDIDA FACTIBLE DE PARTICIPACION EN EL PROPIO ESFUERZO DE CAMBIO, PERO ES TAREA DE LA ADMINISTRACION ASEGURARSE DE QUE TAL PARTICIPACION NO SE INTERPONGA EN EL CUMPLIMIENTO DE LA TAREA DIARIA Y DE QUE LOS EMPLEADOS SIN EXPERIENCIA ADMINISTRATIVA NO SE ATASQUEN EN DETALLES.

#### h) INSTRUCCION

UNA VEZ ESTABLECIDO UN ESFUERZO DE CAMBIO, LA ADMINISTRACION SUELE OLVIDAR EXTENDER SUS PRINCIPIOS A OTRAS OPERACIONES ANALOGAS, NO SE PREOCUPA POR INSTRUIR A OTROS ADMINISTRADORES EN LOS PRINCIPIOS APLICADOS O EN DEMOSTRAR LO OCURRIDO.

#### i) ESTRUCTURA DE SOLUCION DE PROBLEMAS

EN GRUPOS LABORALES DE BAJA PRODUCTIVIDAD LOS EMPLEADOS ESTAN ACOSTUMBRADOS A QUE SE DEJEN A UN LADO SUS IDEAS, CUANDO LOS EMPLEADOS PARTICIPAN EN LA SOLUCION DE UN ESFUERZO DE PRODUCTIVIDAD LA ADMINISTRACION DEBE TRATAR DE NO ESTRECHAR DEMASIADO PRONTO EL AMBITO DEL PROBLEMA.

LOS EMPLEADOS DEBEN COMPRENDER DE ENTRADA QUE TODAS LAS SUGERENCIAS SON ACEPTABLES Y QUE SE APLICAN REGLAS DIFERENTES DE LAS QUE PRIVABAN EN EL LUGAR DE TRABAJO.

#### j) ORGANIZACION

UNA VEZ ESCOGIDAS LAS SOLUCIONES, ES MUY IMPORTANTE ESTIPULAR LOS PASOS CONCRETOS QUE DEBEN SEGUIRSE, QUIEN ES EL RESPONSABLE Y EL FACTOR TIEMPO.

#### k) MEDICION

ALGUNOS DIRECTORES DE PROYECTOS DE PRODUCTIVIDAD NO LOGRAN FIJAR CRITERIOS CORRECTOS PARA LA MEDICION DE LOS RESULTADOS, NO BASTA CON VAGAS MEJORAS DE MORAL O SATISFACCION EN EL EMPLEO.

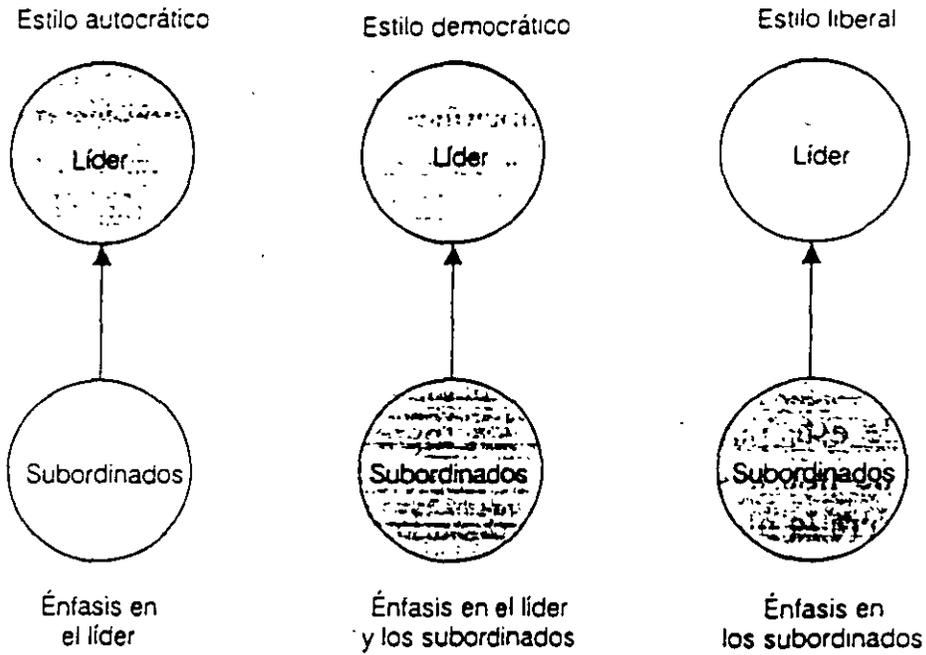
LA ADMINISTRACION SUPERIOR, ENTRE OTROS, DESEAN MEJORAS MENSURABLES DE PRODUCCION, CALIDAD, Y OTRAS ESTADISTICAS CONCRETAS.

#### l) MANTENIMIENTO

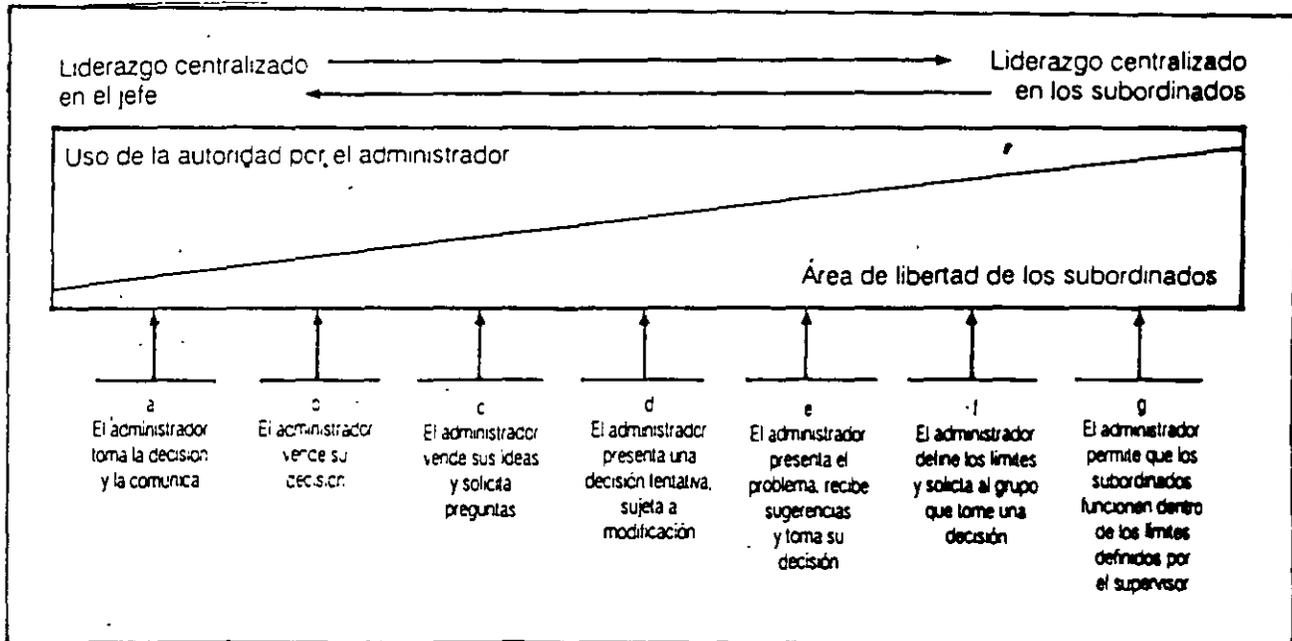
MUCHOS METODOS DE PRODUCTIVIDAD COMIENZAN COMO ENSAYOS O PROYECTOS PILOTO, ESTAN AISLADOS HASTA CIERTO PUNTO DEL RESTO DE LA EMPRESA, SERA DIFICIL INTEGRARLOS PLENAMENTE EN LA ORGANIZACION SIN CIERTOS CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA, EN SISTEMAS DE REMUNERACION, CAPACITACION, ETC., A MENOS QUE LA ADMINISTRACION ENCIERE ESTAS CUESTIONES RESULTA IMPOSIBLE MANTENER LOS BENEFICIOS DE PRODUCTIVIDAD MAS ALLA DEL PERIODO DE PRUEBA.

Autocrático	Democrático	Liberal ( <i>laissez-faire</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El líder fija las directrices, sin participación del grupo.</li>   <li>• El líder determina una a una, las acciones y las técnicas para la ejecución de las tareas —en la medida en que se hacen necesarias—, de modo imprevisible para el grupo.</li>   <li>• El líder determina cuál es la tarea que cada uno debe ejecutar y quién es su compañero de trabajo.</li>   <li>• El líder es dominante. Hace los elogios y las críticas al trabajo de cada miembro de manera personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las directrices son debatidas y decididas por el grupo estimulado y apoyado por el líder.</li>   <li>• El propio grupo esboza las acciones técnicas para alcanzar el objetivo, y solicita consejo técnico al líder cuando es necesario. Éste propone dos o más alternativas para que el grupo escoja. Las tareas logran así nuevas perspectivas, a través de los debates.</li>   <li>• La división de las tareas queda a criterio del propio grupo y cada miembro tiene la libertad de escoger a sus compañeros de trabajo.</li>   <li>• El líder busca ser un miembro más del grupo, en espíritu, sin encargarse mucho de las tareas. Es "objetivo" y se limita a los "hechos" en sus críticas y elogios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libertad completa para las decisiones grupales, con participación mínima del líder.</li>   <li>• La participación del líder en el debate es limitada, sólo presenta algunos materiales al grupo, aclarando que podría suministrar información si la solicitan.</li>   <li>• Tanto la división de las tareas como la escogencia de compañeros queda a cargo del grupo. Absoluta falta de participación del líder.</li>   <li>• El líder no hace ningún intento de evaluar o de regular el curso de los acontecimientos. Sólo hace comentarios sobre las actividades de los miembros cuando se le pregunta.</li> </ul>

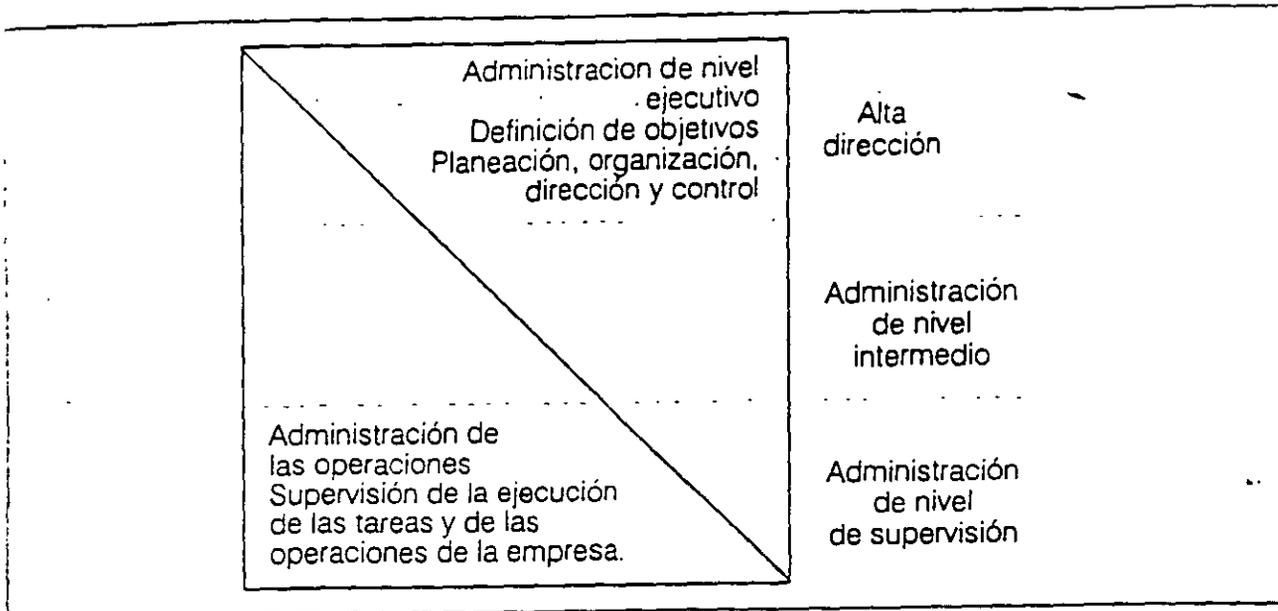
Los tres estilos de liderazgo.



Los diversos énfasis derivados de los tres estilos de liderazgo.

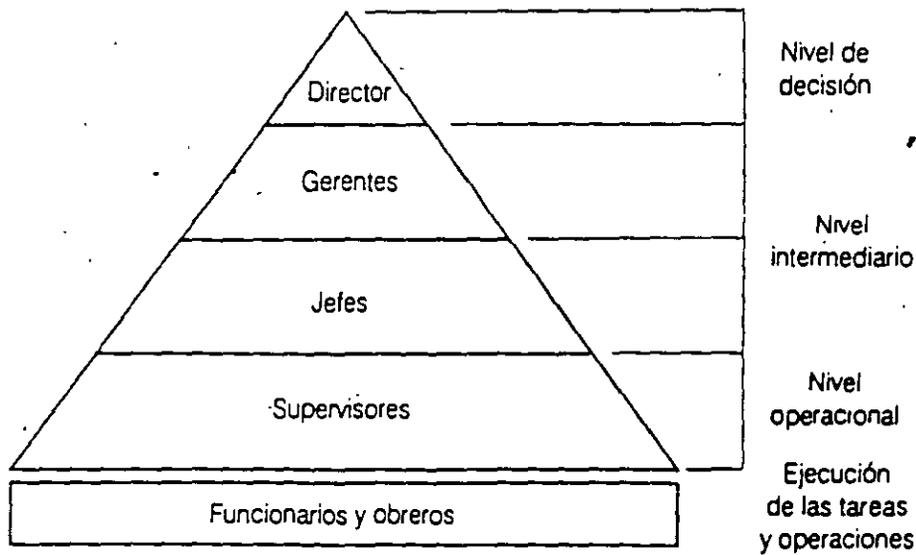


Continuo de estilos de liderazgo.



Los diversos niveles de la administración.

## Jerarquía



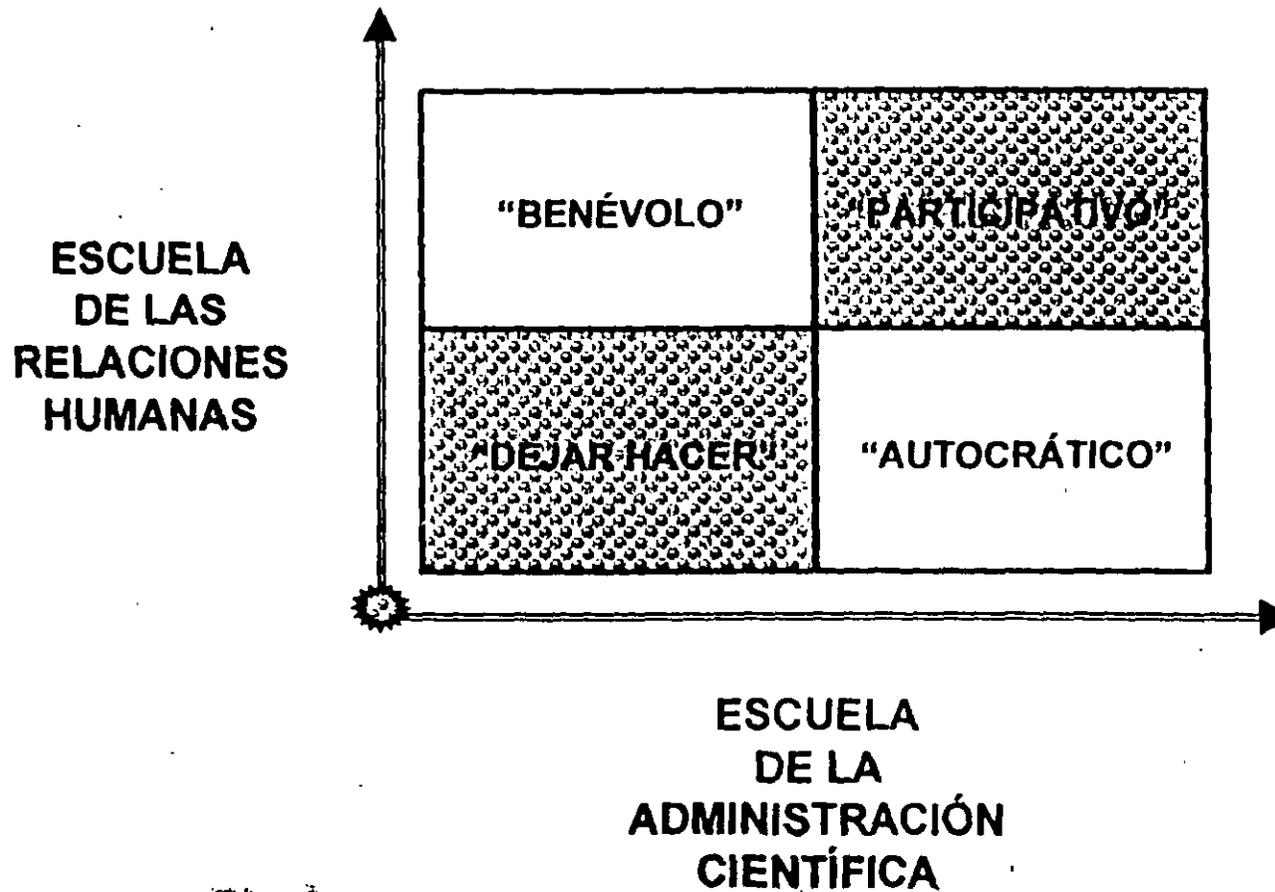
Los administradores en los diversos niveles de la empresa.

***“ Trata a un hombre tal como es,  
y seguirá siendo lo que es;***

***Trátalo como puede y debe ser,  
y será lo que puede y debe ser ”***

***Johann Wolfgang Von Goethe***

# ESTILOS DE LIDERAZGO





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**EJEMPLO DE DOSIFICACIÓN DE MEZCLAS DE  
CONCRETO**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

# DOSEIFICACIÓN DE MEZCLAS DE CONCRETO

## EJEMPLO      MÉTODO VOLUMÉTRICO

### ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

SE REQUIERE UN CONCRETO PARA UNA LOSA DE UN MUELLE DE CARGA, QUE QUEDARÁ EXPUESTA A HUMEDAD EN UN CLIMA QUE EXISTEN CONGELACIÓN SEVERA Y DESHIELO, PERO SIN ESTAR SUJETA A PRODUCTOS DESCONGELANTES.

- a) SE REQUIERE UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE  $f'_c = 250 \text{ KG/CM}^2$ , A LOS 28 DÍAS.
- b) CEMENTO TIPO I, NORMAL.
- c) PERALTE DE LA LOSA 30 CM.
- d) RECUBRIMIENTO MÍNIMO 7.5 CM. DE CONCRETO SOBRE EL ACERO DE REFUERZO.

#### PROTECCION DE CONCRETO PARA EL ACERO DE REFUERZO

##### 7.7.1 Concreto colado en la obra (no presforzado)

Debe proporcionarse el siguiente recubrimiento mínimo de concreto al acero de refuerzo:

	Recubrimiento mínimo, cm
a) Concreto colado en contacto con el suelo y permanentemente expuesto a él. . . . .	7.5
b) Concreto expuesto al suelo o a la acción del clima:	
Varillas del # 6 al 18 . . . . .	5
Varillas del # 5, alambre W31 o D31 y menores . . . . .	4
c) Concreto no expuesto a la acción del clima ni en contacto con el suelo:	
Losas, muros, nervaduras:	
Varillas del # 14 y 18 . . . . .	4
Varillas del # 11 y menores . . . . .	2
Vigas, columnas:	
Refuerzo principal, anillos, estribos, espirales . . . . .	4
Cascarones y placas plegadas:	
Varillas del # 6 y mayores . . . . .	2
Varillas del # 5, alambre W31 o D31 y menores . . . . .	1.5

**Concreto prefabricado (fabricado en condiciones de control en la planta)**

Debe proporcionarse el siguiente recubrimiento mínimo de concreto al refuerzo:†

	Recubrimiento mínimo, cm
a) Concreto expuesto al suelo o a la acción del clima	
Tableros para muros:	
Varillas del # 14 y # 18 . . . . .	4
Varillas del # 11 y menores . . . . .	2
Otros elementos:	
Varillas del # 14 al 18 . . . . .	5
Varillas del # 6 al 11 . . . . .	4
Varillas del # 5, alambre W31 o D31 y menores . . . . .	3
b) Concreto no expuesto a la acción del clima ni en contacto con el suelo:	
Losas, muros, nervaduras:	
Varillas del # 14 y 18 . . . . .	3
Varillas del # 11 y menores . . . . .	1.5
Vigas, columnas:	
Refuerzo principal . . . . . $d_b$ pero no < 1.5 cm y no > 4 cm	
Anillos, estribos, espirales . . . . .	1
Cascarones y placas plegadas:	
Varillas del # 6 y mayores . . . . .	1.5
Varillas del # 5, alambre W31 o D31 y menores . . . . .	1

**Concreto presforzado**

7.7.3.1 Debe proporcionarse el siguiente recubrimiento mínimo del concreto al acero de refuerzo presforzado y no presforzado, ductos y anclajes en los extremos, excepto en lo previsto en las secciones 7.7.3.2 y 7.7.3.3.

	Recubrimiento mínimo, cm
a) Concreto colado en contacto con el suelo permanentemente expuesto a él . . . . .	7.5
b) Concreto expuesto al suelo o a la acción del clima:	
Tableros para muros, losas y nervaduras . . . . .	2.5
Otros elementos . . . . .	4
c) Concreto no expuesto a la acción del clima ni en contacto con el suelo:	
Losas, muros, nervaduras . . . . .	2
Vigas, columnas:	
Refuerzo principal . . . . .	4
Anillos, estribos, espirales . . . . .	2.5
Cascarones y placas plegadas:	
Varillas del # 5 y alambre W31 o D31 y menores . . . . .	1
Otro tipo de refuerzo . . . . . $d_b$ pero no < 2 cm	

- e) DISTANCIA MÍNIMA ENTRE LAS BARRAS DE REFUERZO 10 CM.
- f) ADITIVO INCLUSOR DE AIRE.

### MATERIALES DISPONIBLES

- 1) CEMENTO TIPO I, (ASTM C-150).
- 2) T.M.A. GRAVA DE 19 MM Ø (3/4").  
PESO ESPECÍFICO SECO EN EL HORNO 2,680 KG/M<sup>3</sup>.  
ABSORCIÓN DE 0.5% (CONTENIDO DE HUMEDAD EN CONDICIÓN SSS).  
PESO VOLUMÉTRICO VARILLADO Y SECO AL HORNO 1,602 KG/M<sup>3</sup>.  
LA MUESTRA DE LABORATORIO PARA LAS MEZCLAS DE PRUEBA TIENE UN CONTENIDO DE HUMEDAD DE 2%.
- 3) AGREGADO FINO, ARENA NATURAL (ASTM C-33).  
PESO ESPECÍFICO SECO EN EL HORNO 2,640 KG/M<sup>3</sup>.  
ABSORCIÓN DE 0.7% EN CONDICIÓN SSS  
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA DE LABORATORIO 6%.  
MÓDULO DE FINURA 2.80
- 4) ADITIVO INCLUSOR DE AIRE, DEL TIPO RESINA DE MADERA, (ASTM C-260).

## OBTENCIÓN DEL MÓDULO DE FINURA

Las cantidades de agregado fino que pasan las mallas de 0.30 mm (No. 50) y de 0.15 mm (No. 100), afectan la trabajabilidad, la textura superficial, y el sangrado del concreto. La mayoría de las especificaciones permiten que del 10% al 30% pase por la malla de 0.30 mm (No. 50). El límite inferior puede bastar en condiciones de colado fáciles o cuando el concreto tiene un acabado mecánico, como ocurre en el caso de los pavimentos. Sin embargo, en los pisos de concreto acabados a mano o donde se requiera una textura superficial tersa, se deberá usar un agregado fino que contenga al menos un 15% que pase la malla de 0.30 mm (No. 50) y al menos un 3% que pase la malla de 0.15 mm (No. 100).

El módulo de finura (FM) del agregado grueso o del agregado fino se obtiene, conforme a la norma ASTM C 125, sumando los porcentajes acumulados en peso de los agregados retenidos en una serie especificada de mallas y dividiendo la suma entre 100. Las mallas que se emplean para determinar el módulo de finura son la de 0.15 mm (No. 100), 0.30 mm (No. 50), 0.60 mm (No. 30), 1.18 mm (No. 16), 2.36 mm (No. 8), 4.75 mm (No. 4), 9.52 mm (3/8"), 19.05 mm (3/4"), 38.10 mm (1 1/2"), 76.20 mm (3"), y 152.40 mm (6"). El módulo de finura es un índice de la finura del agregado - entre mayor sea el módulo de finura, más grueso será el agregado. Diferentes granulometrías de agregados pueden tener igual módulo de finura. El módulo de finura del agregado fino es útil para estimar las proporciones de los agregados finos y gruesos en las mezclas de concreto. A continuación se presenta un ejemplo de la determinación del módulo de finura de un agregado fino con un análisis de mallas supuesto:

Tamaño de la malla	Porcentaje de la fracción individual retenida, en peso*	Porcentaje acumulado que pasa, en peso	Porcentaje acumulado retenido, en peso
9.52 mm (3/8")	0	100	0
4.75 mm (No. 4)	2	98	2
2.36 mm (No. 8)	13	85	15
1.18 mm (No. 16)	20	65	35
0.60 mm (No. 30)	20	45	55
0.30 mm (No. 50)	24	21	79
0.15 mm (No. 100)	18	3	97
Charola	3	0	—
Total	100		283 Módulo de finura = 283 ÷ 100 = 2.83

## SOLUCIÓN

PARTIENDO DE ESTA INFORMACIÓN, ELABORAR LA DOSIFICACIÓN DE LA MEZCLA QUE CUBRA LAS ESPECIFICACIONES Y QUE SEA APROPIADA PARA LAS CONDICIONES DE EXPOSICIÓN.

### RESISTENCIA.

COMO NO SE DISPONEN DE DATOS ESTADÍSTICOS,  $f'_{CT}$  (LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN REQUERIDA PARA EFECTUAR EL PROPORCIONAMIENTO), DE LA TABLA SE OBTIENE

$$f'_c + 85, \text{ POR LO TANTO, } f'_{CT} = 250 + 85 = 335 \text{ KG/CM}^2.$$

**Factor de modificación para la desviación estándar, cuando se dispone de menos de 30 ensayos**

Número de ensayos*	Factor de modificación para la desviación estándar**
Menos de 15	Use la Tabla 7-11
15	1.16
20	1.08
25	1.03
30 o más	1.00

\* Interpole para números de ensayo intermedios.

\*\* Desviación estándar modificada, que será usada para determinar la resistencia promedio requerida,  $f'_{cr}$ .  
Adaptada de la Referencia 7-9.

**Resistencia a la compresión promedio requerida cuando no se dispone de datos para establecer una desviación estándar**

Resistencia a la compresión especificada, $f'_c$ , kg/cm <sup>2</sup>	Resistencia a la compresión requerida promedio, $f'_{cr}$ , kg/cm <sup>2</sup>
Menos que 210	$f'_c + 70$
210 a 350	$f'_c + 85$
Mayor que 350	$f'_c + 100$

Adaptada de la Referencia 7-9.

$$S = \text{Desviación estándar, kg/cm}^2$$

## RELACIÓN AGUA/CEMENTO

DE ACUERDO A LA TABLA, PARA UN MEDIO CON HUMEDAD, CONGELACIÓN Y DESHIELO, SE REQUIERE UNA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA DE 0.50 INTERPOLANDO, LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO RECOMENDADA PARA

$$f'_{CT} = 335 \text{ KG/CM}^2. \text{ ES } 0.42$$

SI HUBIERA EXISTIDO UNA CURVA CON RESULTADOS DE MEZCLAS DE PRUEBA O DE PRUEBAS DE CAMPO, SE HABRÍA TOMADO DIRECTAMENTE DE LA GRÁFICA.

**Relaciones agua-cemento máximas para diversas condiciones de exposición\*.**

Condición de exposición	Relación agua-cemento máxima (en peso) para concreto de peso normal
Concreto protegido contra la exposición a la congelación y deshielo o a la aplicación de productos químicos descongelantes	Escoja la relación agua-cemento basándose en los requisitos de resistencia, trabajabilidad y acabados
Concreto que se pretende sea hermético: a. Concreto expuesto a agua dulce b. Concreto expuesto a agua salobre o a agua de mar	0.50 0.45
Concreto expuesto a congelación y deshielo en condición húmeda*** a. Guarniciones, cunetas, guardameles, o secciones delgadas b. Otros elementos c. En presencia de productos químicos descongelantes	0.45 0.50 0.45
Como protección contra la corrosión del concreto reforzado expuesto a sales descongelantes, aguas salobres, agua de mar, o a rocío proveniente de estas fuentes	0.40†

\*. Adaptado de la Referencia 7-9.

\*\* Concreto con aire incluido.

† Si el recubrimiento mínimo requerido por el Reglamento ACI 318 Sección 7.7 se incrementa en 13 mm, entonces la relación agua-cemento se puede aumentar a 0.45, para los concretos de peso normal

**Correspondencia típica entre la  
relación agua-cemento y la resistencia  
a compresión del concreto.**

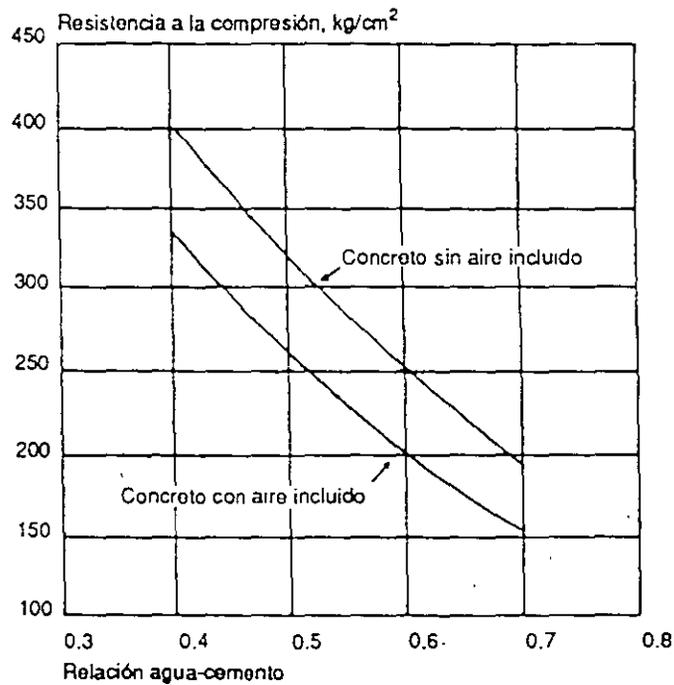
Resistencia a compresión a los 28 días, kg/cm <sup>2</sup> .	Relación agua-cemento en peso	
	Concreto sin aire incluido	Concreto con aire incluido
420	0.41	—
350	0.48	0.40
280	0.57	0.48
210	0.68	0.59
140	0.82	0.74

\* Los valores, son resistencias promedio estimadas para concretos que contengan porcentajes de aire no mayores a los mostrados en la Tabla 7-6. Para una relación agua-cemento constante, la resistencia del concreto va disminuyendo conforme aumenta el contenido de aire.

La resistencia se basa en cilindros de 15 x 30 cm con curado húmedo durante 28 días a 23°C ± 1.6°C, de conformidad con la Sección 9b de la norma ASTM C 31.

Para la correspondencia se supone un tamaño máximo de agregado de aproximadamente 19 mm (3/4") a 25 mm (1").

Adaptado de la Referencia 7-6.



**Curvas típicas de resistencia de mezclas de  
prueba o de datos de campo.**

## TAMAÑO DEL AGREGADO GRUESO

CÓN BASE A LAS ESPECIFICACIONES DE DISEÑO, EL AGREGADO DE TAMAÑO MÁXIMO DE 19 mm  $\phi$  (3/4"), RESULTA SER ADECUADO, PUESTO QUE ES MENOR QUE 1/3 DEL ESPESOR DE LA LOSA Y MENOR QUE 3/4 DE LA DISTANCIA LIBRE ENTRE LAS BARRAS DE REFUERZO.

## CONTENIDO DE AIRE

PARA UNA EXPOSICIÓN SEVERA A LA CONGELACIÓN DESHIELO, SEGÚN LA TABLA, SE RECOMIENDA UN CONTENIDO DE AIRE DE 6.0% POR LO TANTO, DISEÑAR LA MEZCLA PARA  $6.0 \pm 1.0$  % DE AIRE Y USAR 7.0% (Ó LA CANTIDAD MÁXIMA PERMITIDA), PARA LAS PROPORCIONES DE LA MEZCLA.

EL CONTENIDO DE AIRE DE LA MEZCLA DE PRUEBA DEBERÁ QUEDAR DENTRO DE  $\pm 0.5$  % DEL MÁXIMO CONTENIDO DE AIRE PERMITIDO.

**Requisitos aproximados para el contenido de agua de mezclado y para el contenido de aire deseado para distintos revenimientos y tamaños máximos de agregado.**

Revenimiento, cm	Agua, kg por metro cúbico de concreto, para los tamaños máximos de agregado indicados*							
	9.5 mm (3/8")	12.7 mm (1/2")	19.0 mm (3/4")	25.4 mm (1")	38.1 mm (1 1/2")	50.8 mm** (2")	76.2 mm** (3")	152.4 mm** (6")
Concreto sin aire incluido								
2.5 a 5	208	199	187	178	163	154	130	113
7.5 a 10	228	217	202	193	178	169	145	125
15 a 18	243	228	214	202	187	178	160	—
Cantidad aproximada de aire atrapado en el concreto sin aire incluido, por ciento	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.3	0.2
Concreto con aire incluido								
2.5 a 5	181	175	166	160	148	142	122	107
7.5 a 10	202	193	181	175	163	157	134	119
15 a 18	216	205	193	184	172	166	154	—
Contenido de aire total promedio recomendado, por ciento, para el nivel de exposición: †	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0
baja	6.0	5.5	5.0	4.5	4.5	4.0	3.5	3.0
Exposición moderada severa	7.5	7.0	6.0	6.0	6.0	5.0	4.5	4.0

\* Estas cantidades de agua de mezclado son para emplearse en el cálculo de los factores de cemento para las mezclas de prueba. Son valores máximos para agregados gruesos angulares de razonable buena forma con granulometrías dentro de los límites marcados por las especificaciones aceptadas.

\*\* Los valores de los revenimientos para los concretos que contienen agregados mayores que 38.1 mm (1 1/2") están basados en pruebas de revenimiento hechas después de haber removido por cribado húmedo las partículas mayores de 38.1 mm (1 1/2").

† El contenido de aire en las especificaciones de obra deberá especificarse para ser entregado dentro de  $-1$  a  $+2$  puntos porcentuales del valor anotado en la tabla para las exposiciones moderada y severa.

Adaptado de las Referencias 7-6 y 7-9.

## REVENIMIENTO

COMO NO SE ESPECIFICÓ NINGUN VALOR, UN REVENIMIENTO DE 2.5 CM. A 7.5 CM. SERÍA ADECUADO, SEGÚN LA TABLA, USAR 7.5 CM., EL VALOR MÁXIMO RECOMENDADO PARA LOSAS, PARA PROPÓSITOS DE LA ELABORACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN.

Revenimientos recomendados para diversos tipos de construcción.

Construcción de concreto	Revenimiento, cm	
	Máximo*	Mínimo
Zapatas y muros de cimentación reforzados	7.5	2.5
Muros de subestructuras, cajones y zapatas sin roluerzo	7.5	2.5
Vigas y muros reforzados	10.0	2.5
Columnas de edificios	10.0	2.5
Pavimentos y losas	7.5	2.5
Concreto masivo	5.0	2.5

\* Se puede aumentar 2.5 cm si se consolida por métodos manuales, como por varillado o por picado.  
Adaptada de la Referencia 7-6.

## CONTENIDO DE AGUA

SEGÚN LA TABLA, RECOMIENDA UN CONTENIDO DE AGUA DE APROXIMADAMENTE

$$181 \text{ KG}/\text{M}^3$$

SIN EMBARGO, LA GRAVA CON ALGUNAS PARTICULAS TRITURADAS DEBE REDUCIR EL CONTENIDO DE AGUA DADO EN LA TABLA, EN APROXIMADAMENTE 21 KG.

POR LO TANTO RESULTA UN CONTENIDO DE AGUA DE

$$160 \text{ KG}/\text{M}^3$$

## "NOTA"

LOS CONTENIDOS APROXIMADOS DE AGUA DE LA TABLA, USADOS PARA HACER PROPORCIONAMIENTOS, SON PARA AGREGADOS GRUESOS ANGULARES (ROCA TRITURADA). PARA ALGUNOS CONCRETOS Y AGREGADOS, LAS ESTIMACIONES DE AGUA DE LA TABLA SE PUEDEN REDUCIR APROXIMADAMENTE UNOS 12 KG. PARA AGREGADO SUBANGULAR, 21 KG. PARA GRAVA CON ALGUNAS PARTICULAS TRITURADAS, Y 27 KG. PARA GRAVAS REDONDEADAS.

## CONTENIDO DE CEMENTO

EL CONTENIDO DE CEMENTO ESTÁ BASADO EN LOS VALORES DE LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA Y EN EL DEL CONTENIDO DE AGUA.

POR LO TANTO  $\frac{A}{C} = 0.42$

$$C = \frac{160}{0.42} = 380.95 \approx 381 \text{ KG.}$$

DE CONFORMIDAD CON ASTM C-150 ó C-595, EL CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO, DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO EXPUESTAS A CONGELACIÓN Y DESHIELO EN PRESENCIA DE PRODUCTOS QUÍMICOS DESCONGELANTES DEBE SER DE 310 KG. DE CEMENTO POR M<sup>3</sup>.

ASIMISMO, LOS 381 KG. SATISFACEN LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CEMENTO DE LA SIGUIENTE TABLA.

Requisitos mínimos de cemento para concreto de peso normal, empleado en obras.

Tamaño máximo de agregado, mm (pulg.)	Cemento, kg por metro cúbico*
38.1 (1 1/2)	279
25.4 (1)	309
19.0 (3/4)	320
12.7 (1/2)	350
9.5 (3/8)	362

\* Las cantidades de cemento pueden llegar a ser mayores si existe exposición severa  
Adaptada de la Referencia 7-2.

## CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO

LA CANTIDAD DE AGREGADO GRUESO DE TAMAÑO MÁXIMO DE 19 MM Ø (3/4") SE PUEDE CALCULAR CON LA SIGUIENTE TABLA.

**Volumen de agregado grueso por unidad de volumen de concreto.**

Tamaño máximo de agregado mm (pulg)	Volumen de agregado grueso varillado en seco* por volumen unitario de concreto para distintos módulos de finura de agregado fino			
	2.40	2.60	2.80	3.00
9.5 (3/8)	0.50	0.48	0.46	0.44
12.7 (1/2)	0.59	0.57	0.55	0.53
19.0 (3/4)	0.66	0.64	0.62	0.60
25.4 (1)	0.71	0.69	0.67	0.65
38.1 (1 1/2)	0.75	0.73	0.71	0.69
50.8 (2)	0.78	0.76	0.74	0.72
76.2 (3)	0.82	0.80	0.78	0.76
152.4 (6)	0.87	0.85	0.83	0.81

\* Los volúmenes se basan en los agregados en condición de varillado en seco, tal como lo describe la norma ASTM C 29. Estos volúmenes, se seleccionan a partir de relaciones empíricas para producir concreto con un grado de trabajabilidad adecuado para la construcción reforzada común. Para concretos menos trabajables, como los requeridos en la construcción de pavimentos de concreto, se pueden aumentar aproximadamente 10%. Para concretos más trabajables, como los que en ocasiones se llegan a necesitar cuando la colocación se hace por bombeo, se pueden reducir hasta en un 10%.  
Adaptado de la Referencia 7-6

EL VOLUMEN DE AGREGADO GRUESO RECOMENDADO PARA UN MÓDULO DE FINURA DE LA ARENA DE 2.80 ES DE 0.62

COMO PESA LA GRAVA SECA AL HORNO 1,602 KG/M<sup>3</sup>, EL PESO DEL AGREGADO GRUESO SECO PARA UN METRO CÚBICO DE CONCRETO ES:

$$(1,602)(0.62) = 993 \text{ KG/M}^3 \text{ DE CONCRETO.}$$

## CONTENIDO DE ADITIVO

PARA UN CONTENIDO DE AIRE DE 7%, EL FABRICANTE DEL ADITIVO INCLUSOR DE AIRE RECOMIENDA UNA DOSIS DE 0.5868 CC. POR KILOGRAMO DE CEMENTO, POR LO TANTO:

$$(0.5868)(381 \text{ KG}) = 223.57 \approx 224 \text{ CC/M}^3$$

## CONTENIDO DE AGREGADO FINO

EN EL MÉTODO DE VOLÚMENES ABSOLUTOS, EL VOLUMEN DEL AGREGADO FINO SE DETERMINA RESTANDO EL VOLUMEN ABSOLUTO DE LOS INGREDIENTES CONOCIDOS A UN METRO CÚBICO.

EL VOLUMEN ABSOLUTO DEL AGUA, CEMENTO Y AGREGADO GRUESO SE CALCULA DIVIDIENDO SU PESO CONOCIDO ENTRE SU PESO ESPECÍFICO, POR LO TANTO TENEMOS:

$$\text{AGUA} = \frac{160 \text{ Kg.}}{1000 \text{ Kg/m}^3} = 0.160 \text{ m}^3$$

$$\text{CEMENTO} = \frac{381 \text{ Kg.}}{3150 \text{ Kg/m}^3} = 0.121 \text{ m}^3$$

$$\text{AIRE} = \frac{7.0 \%}{100} (1000) = 0.070 \text{ m}^3$$

$$\text{AGREGADO GRUESO} = \frac{993 \text{ Kg}}{2680 \text{ Kg/m}^3} = 0.371 \text{ m}^3$$

---

$$\text{VOLUMEN TOTAL} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 0.722 \text{ m}^3$$

$$\text{AGREGADO FINO} \quad 1.000 - 0.722 \text{ m}^3 = 0.278 \text{ m}^3$$

PESO DEL AGREGADO FINO SECO ES DE :

$$(0.278 \text{ m}^3)(2640 \text{ Kg/m}^3) = 733.92 \approx 734 \text{ Kg.}$$

### "NOTA"

EL VOLUMEN DEL ADITIVO LIQUIDO GENERALMENTE ES DEMASIADO INSIGNIFICANTE PARA SER INCLUIDO EN ESTOS CÁLCULOS. SIN EMBARGO, ALGUNOS ADITIVOS TALES COMO ACELERANTES, SUPERPLASTIFICANTES E INHIBIDORES DE LA CORROSIÓN SON EXCEPCIONES, DEBIDO A SUS ALTAS DOSIFICACIONES, Y SUS VOLUMENES DEBERÁN SER INCLUIDOS.

POR LO TANTO :

LA MEZCLA TIENE LAS SIGUIENTES PROPORCIONES PARA UN M<sup>3</sup> DE CONCRETO ANTES DE REALIZAR LA MEZCLA DE PRUEBA.

"NOTA"

SI HUBIERA EXISTIDO INFORMACIÓN ADECUADA SOBRE EL CONCRETO, USANDO ESTOS MATERIALES Y SI LA ELECCIÓN DE LA RELACION AGUA / CEMENTO SE HUBIERA BASADO EN DATOS ACEPTABLES, ESTAS PROPORCIONES SE HABRÍAN PRESENTADO COMO MEZCLA DE DISEÑO AL INGENIERO PROYECTISTA SIN ELABORAR MEZCLAS DE PRUEBA. UNA MEZCLA ASÍ PRESENTADA MOSTRARÍA UN REVENIMIENTO DE 2.5 CM. A 7.5 CM. Y UN CONTENIDO DE AIRE DE 5% A 7%.

AGUA	160	KG.
CEMENTO	381	KG.
AGREGADO GRUESO (SECO)	993	KG.
AGREGADO FINO (SECO)	734	KG.
PESO TOTAL		2268 KG.
ADITIVO INCLUSOR DE AIRE	224	CC.

REVENIMIENTO 7.5 CM. ( $\pm$  2 CM. PARA LA MEZCLA DE PRUEBA)

CONTENIDO DE AIRE 7% ( $\pm$  0.5% PARA LA MEZCLA DE PRUEBA)

PESO VOLUMÉTRICO ESTIMADO (USANDO AGREGADO SSS)

$$= [ 160 + 381 + (993)(1.005) + (734)(1.007) ] = 2278.103$$
$$= 2278 \text{ KG/M}^3$$

## HUMEDAD

SE TIENEN QUE HACER CORRECCIONES PARA COMPENSAR EL CONTENIDO DE AGUA, DEBIDO A LA HUMEDAD EXISTENTE EN LOS AGREGADOS. EN LA PRÁCTICA, LOS AGREGADOS CONTENDRÁN UNA CANTIDAD MENSURABLE DE HUMEDAD. LOS PESOS DE LOS AGREGADOS SECOS EN LA MEZCLA DEBERÁN SER AUMENTADOS PARA COMPENSAR LA CANTIDAD DE AGUA QUE ES ABSORBIDA Y CONTENIDA EN LA SUPERFICIE DE CADA PARTÍCULA Y LA QUE EXISTE ENTRE LAS PARTÍCULAS.

EL AGUA DE MEZCLADO AGREGADA A LA MEZCLA DEBERÁ REDUCIRSE EN LA MISMA CANTIDAD DE AGUA LIBRE CONTRIBUIDA POR EL AGREGADO.

LAS PROPORCIONES DE AGREGADO PARA LA MEZCLA DE PRUEBA CAMBIAN A:

$$\text{AGREGADO GRUESO (2\% DE HUMEDAD)} = (993)(1.02) = 1013 \text{ KG.}$$

$$\text{AGREGADO FINO (6\% DE HUMEDAD)} = (734)(1.06) = 778 \text{ KG.}$$

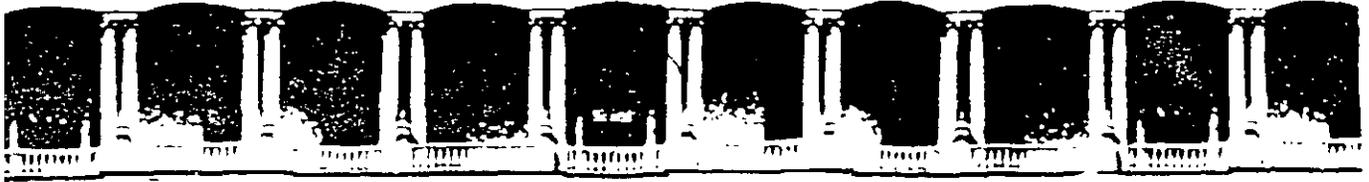
EL AGUA ABSORBIDA NO FORMA PARTE DEL AGUA DE MEZCLADO Y DEBERÁ QUEDAR EXCLUIDA DEL AJUSTE POR HUMEDAD.

POR LO TANTO, EL ESTIMADO PARA EL AGUA QUE SE VA A AGREGAR ES:

$$160 - [(993)(0.015) - (734)(0.053)] = 106.203 \approx 106 \text{ KG.}$$

LOS PESOS ESTIMADOS PARA LA MEZCLA DE CONCRETO CON LAS CORRECCIONES POR HUMEDAD QUEDAN:

AGUA	106 KG/M <sup>3</sup>
CEMENTO	381 KG/M <sup>3</sup>
AGREGADO GRUESO (HÚMEDO 2%)	1013 KG/M <sup>3</sup>
AGREGADO FINO (HÚMEDO 6%)	778 KG/M <sup>3</sup>
PESO TOTAL	<hr/> 2278 KG/M <sup>3</sup>
ADITIVO INCLUSOR DE AIRE	224 CC



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS  
RELACIONADOS CON LAS MISMAS**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

## ANTECEDENTES DE LA NORMATIVIDAD DE LA OBRA PUBLICA

- 1) LEY DE INSPECCION DE CONTRATOS Y OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 21/DICIEMBRE/1965
- 2) REGLAMENTO DE LA LEY DE INSPECCION DE CONTRATOS Y OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 2/FEBRERO/1967
- 3) LEY DE OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 30/DICIEMBRE/1980
- 4) REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 11/SEPTIEMBRE/1981
- 5) LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 30/DICIEMBRE/1993
- 6) REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 13/FEBRERO/1985
- 7) BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE LAS OBRAS PUBLICAS.  
PUBLICADO: 26/ENERO/1970
- 8) REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.  
  
CONTENIDO SECCION 3: DE LA CONTRATACION.  
  
SECCION 4: REGLAS PARA LA FORMULACION E INTEGRACION DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE LAS OBRAS PUBLICAS.  
  
SECCION 5: LINEAMIENTOS PARA LA INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS Y DEL PROCEDIMIENTO PARA EL AJUSTE DE LOS MISMOS.  
  
PUBLICADO: 8/ENERO/1982
- 9) LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO.  
PUBLICADO: 4/ENERO/2000
- 10) LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS.  
PUBLICADO: 4/ENERO/2000

## LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS " 1994 "

### CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

**ART. 134** Los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y el Gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administraran con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicaran o llevaran a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Cuando las licitaciones a que hace referencia el párrafo anterior no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

# LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS

(PUBLICADA EN EL D.O.F., EL 4 DE ENERO DEL 2000)

## TITULO PRIMERO

Disposiciones Generales

Capítulo único

Del art. 1 al art. 16

## TITULO SEGUNDO

De la Planeación, Programación y Presupuestación

Capítulo único

Del art. 17 al art. 26

## TITULO TERCERO

De los procedimientos de Contratación

Capítulo primero

Generalidades

Del art. 27 al art. 29

Capítulo segundo

De la Licitación Pública

Del art. 30 al art. 40

Capítulo tercero

De las Excepciones a la Licitación Pública

Del art. 41 al art. 44

## TITULO CUARTO

De los contratos

Capítulo primero

De la Contratación

Del art. 45 al art. 51

Capítulo segundo

De la Ejecución

Del art. 52 al art. 69

## **TITULO QUINTO**

De la Administración Directa

Capítulo único

Del art. 70 al art. 73

## **TITULO SEXTO**

De la Información y Verificación

Capítulo único

Del art. 74 al art. 76

## **TITULO SEPTIMO**

De las Infracciones y Sanciones

Capítulo único

Del art. 77 al art. 82

## **TITULO OCTAVO**

De las Inconformidades y del Procedimiento de Conciliación

Capítulo primero

De las Inconformidades

Del art. 83 al art. 88

Capítulo segundo

Del Procedimiento de Conciliación

Del art. 89 al art. 91

## **TRANSITORIOS**

- PRIMERO.-** La presente Ley entrará en vigor sesenta días después al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.
- SEGUNDO.-** Se deroga la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, en lo relativo a las disposiciones en materia de obra pública.
- TERCERO.-** Las disposiciones administrativas expedidas en esta materia, vigentes al momento de la publicación de este ordenamiento, se seguirán aplicando en todo lo que no se opongan a la presente Ley, en tanto se expiden las que deban sustituirlas.

**CUARTO.-** El Ejecutivo Federal expedirá el Reglamento de esta Ley en un plazo no mayor a 120 días naturales, contados a partir del día siguiente al que entre en vigor el presente ordenamiento.

**QUINTO.-** Los procedimientos de contratación; de aplicación de sanciones y de inconformidades, así como los demás asuntos que se encuentren en trámite o pendiente de resolución se tramitarán y resolverán conforme a las disposiciones vigentes al momento en que se iniciaron.

Los contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas que se encuentren vigentes al entrar en vigor esta Ley, continuarán rigiéndose por las disposiciones vigentes en el momento en que se celebraron.

Las rescisiones administrativas que por causas imputables al contratista se hayan determinado de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se continuarán considerando para los efectos de los artículos 51, fracción III, y 78, fracción II de esta Ley.

**LEY de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que el Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

**DECRETO**

"EL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

**LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS**

**TÍTULO PRIMERO**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPÍTULO ÚNICO**

ARTÍCULO 1.- La presente Ley es de orden público y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto, ejecución y control de las obras públicas, así como de los servicios relacionados con las mismas, que realicen:

- I. Las unidades administrativas de la Presidencia de la República;
- II. Las Secretarías de Estado, Departamentos Administrativos y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal;
- III. La Procuraduría General de la República;
- IV. Los organismos descentralizados;
- V. Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el Gobierno Federal o una entidad paraestatal, y
- VI. Las entidades federativas, con cargo total o parcial a fondos federales, conforme a los convenios que celebren con el Ejecutivo Federal, con la participación que, en su caso, corresponda a los municipios interesados. No quedan comprendidos los fondos previstos en el capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal.

Las personas de derecho público de carácter federal con autonomía derivada de la Constitución, aplicarán los criterios y procedimientos previstos en esta Ley, en lo que no se contraponga a los ordenamientos legales que los rigen, sujetándose a sus propios órganos de control.

Los contratos que celebren las dependencias con las entidades, o entre entidades y los actos jurídicos que se celebren entre dependencias, o bien, los que se lleven a cabo entre alguna dependencia o entidad de la Administración Pública Federal con alguna perteneciente a la administración pública de una entidad federativa, no estarán dentro del ámbito de aplicación de esta Ley. Cuando la dependencia o entidad obligada a realizar los trabajos no tenga la capacidad para hacerlo por sí misma y contrate a un tercero para llevarlos a cabo, este acto quedará sujeto a este ordenamiento.

No estarán sujetas a las disposiciones de esta Ley, las obras que deban ejecutarse para crear la infraestructura necesaria en la prestación de servicios públicos que los particulares tengan concesionados, en los términos de la legislación aplicable, cuando éstos las lleven a cabo.

Los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo se realizarán conforme a lo dispuesto por los artículos 18 de la Ley General de Deuda Pública y 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, y estarán regidos por esta Ley únicamente en lo que se refiere a los procedimientos de contratación y ejecución de obra pública.

Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades emitirán, bajo su responsabilidad y de conformidad con este mismo ordenamiento, las políticas, bases y lineamientos para las materias a que se refiere este artículo.

Las dependencias y entidades se abstendrán de crear fideicomisos, otorgar mandatos o celebrar actos o cualquier tipo de contratos, que evadan lo previsto en este ordenamiento.

**ARTÍCULO 2.-** Para los efectos de la presente Ley, se entenderá por:

- I. Secretaria: la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;
- II. Contraloría: la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo;
- III. Dependencias: las señaladas en las fracciones I a III del artículo 1;
- IV. Entidades: las mencionadas en las fracciones IV y V del artículo 1;
- V. Tratados: los convenios regidos por el derecho internacional público, celebrados por escrito entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de Derecho Internacional Público, ya sea que para su aplicación requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante los cuales los Estados Unidos Mexicanos asumen compromisos;
- VI. Contratista: la persona que celebre contratos de obras públicas o de servicios relacionados con las mismas, y
- VII. Licitante: la persona que participe en cualquier procedimiento de licitación pública, o bien de invitación a cuando menos tres personas.

**ARTÍCULO 3.-** Para los efectos de esta Ley, se consideran obras públicas los trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles. Asimismo, quedan comprendidos dentro de las obras públicas los siguientes conceptos:

- I. El mantenimiento y la restauración de bienes muebles incorporados o adheridos a un inmueble, cuando implique modificación al propio inmueble;
- II. Los trabajos de exploración, geotécnica, localización y perforación que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos petroleros y gas que se encuentren en el subsuelo y la plataforma marina;
- III. Los proyectos integrales o llave en mano, en los cuales el contratista se obliga desde el diseño de la obra hasta su terminación total, incluyéndose, cuando se requiera, la transferencia de tecnología;

- IV. Los trabajos de exploración, localización y perforación distintos a los de extracción de petróleo y gas; mejoramiento del suelo y subsuelo; desmontes; extracción y aquellos similares, que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o en el subsuelo.
- V Instalación de islas artificiales y plataformas utilizadas directa o indirectamente en la explotación de recursos naturales;
- VI Los trabajos de infraestructura agropecuaria;
- VII La instalación, montaje, colocación o aplicación, incluyendo las pruebas de operación de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, siempre y cuando dichos bienes sean proporcionados por la convocante al contratista; o bien, cuando incluyan la adquisición y su precio sea menor al de los trabajos que se contraten, y
- VIII Todos aquellos de naturaleza análoga.

**ARTÍCULO 4.-** Para los efectos de esta Ley, se consideran como servicios relacionados con las obras públicas, los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar y calcular los elementos que integran un proyecto de obra pública; las investigaciones, estudios, asesorías y consultorías que se vinculen con las acciones que regula esta Ley; la dirección o supervisión de la ejecución de las obras y los estudios que tengan por objeto rehabilitar, corregir o incrementar la eficiencia de las instalaciones. Asimismo, quedan comprendidos dentro de los servicios relacionados con las obras públicas los siguientes conceptos

- I La planeación y el diseño, incluyendo los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar, proyectar y calcular los elementos que integran un proyecto de ingeniería básica, estructural, de instalaciones, de infraestructura, industrial, electromecánica y de cualquier otra especialidad de la ingeniería que se requiera para integrar un proyecto ejecutivo de obra pública;
- II. La planeación y el diseño, incluyendo los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar, proyectar y calcular los elementos que integran un proyecto urbano, arquitectónico, de diseño gráfico o artístico y de cualquier otra especialidad del diseño, la arquitectura y el urbanismo, que se requiera para integrar un proyecto ejecutivo de obra pública;
- III Los estudios técnicos de agrología y desarrollo pecuario, hidrología, mecánica de suelos, sismología, topografía, geología, geodesia, geotécnica, geofísica, geotermia, oceanografía, meteorología, aerofotogrametría, ambientales, ecológicos y de ingeniería de tránsito,
- IV Los estudios económicos y de planeación de preinversión, factibilidad técnico económica, ecológica o social, de evaluación, adaptación, tenencia de la tierra, financieros, de desarrollo y restitución de la eficiencia de las instalaciones;
- V. Los trabajos de coordinación, supervisión y control de obra; de laboratorio de análisis y control de calidad, de laboratorio de geotecnia, de resistencia de materiales y radiografías industriales; de preparación de especificaciones de construcción, presupuestación o la elaboración de cualquier otro documento o trabajo para la adjudicación del contrato de obra correspondiente;
- VI. Los trabajos de organización, informática, comunicaciones, cibernética y sistemas aplicados a las materias que regula esta Ley;
- VII. Los dictámenes, peritajes, avalúos y auditorías técnico normativas, y estudios aplicables a las materias que regula esta Ley;
- VIII. Los estudios que tengan por objeto rehabilitar, corregir, sustituir o incrementar la eficiencia de las instalaciones en un bien inmueble;
- IX. Los estudios de apoyo tecnológico, incluyendo los de desarrollo y transferencia de tecnología entre otros, y
- X Todos aquellos de naturaleza análoga.

**ARTÍCULO 5.-** La aplicación de esta Ley será sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados

**ARTÍCULO 6.-** Será responsabilidad de las dependencias y entidades mantener adecuada y satisfactoriamente aseguradas las obras públicas a partir del momento de su recepción

**ARTÍCULO 7.-** El gasto para las obras públicas y servicios relacionados con las mismas se sujetará, en su caso, a las disposiciones específicas del Presupuesto de Egresos de la Federación, así como a lo previsto en la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y demás disposiciones aplicables.

**ARTÍCULO 8.-** La Secretaría, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Contraloría, en el ámbito de sus respectivas competencias, estarán facultadas para interpretar esta Ley para efectos administrativos.

La Contraloría dictará las disposiciones administrativas que sean estrictamente necesarias para el adecuado cumplimiento de esta Ley, tomando en cuenta la opinión de la Secretaría y, cuando corresponda, la de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Tales disposiciones se publicarán en el Diario Oficial de la Federación

**ARTÍCULO 9.-** Atendiendo a las disposiciones de esta Ley y a las demás que de ella emanen, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial dictará las reglas que deban observar las dependencias y entidades, derivadas de programas que tengan por objeto promover la participación de las empresas nacionales, especialmente de las micro, pequeñas y medianas.

Para la expedición de las reglas a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial tomara en cuenta la opinión de la Secretaría y de la Contraloría

**ARTÍCULO 10.-** En materia de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades serán los responsables de que, en la adopción e instrumentación de las acciones que deban llevar a cabo en cumplimiento de esta Ley, se observen criterios que promuevan la modernización y desarrollo administrativo, la descentralización de funciones y la efectiva delegación de facultades.

Las facultades conferidas por esta Ley a los titulares de las dependencias podrán ser ejercidas por los titulares de sus órganos desconcentrados, previo acuerdo delegatorio.

**ARTÍCULO 11.-** Corresponde a las dependencias y entidades llevar a cabo los procedimientos para contratar y ejecutar las obras públicas y servicios relacionados con las mismas, por lo que en ningún caso se podrán contratar servicios para que por su cuenta y orden se contraten las obras o servicios de que se trate.

**ARTÍCULO 12.-** En los casos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas financiados con créditos externos otorgados al Gobierno Federal, o con su aval, los procedimientos, requisitos y demás disposiciones para su contratación serán establecidos por la Contraloría aplicando en lo procedente lo dispuesto por esta Ley y deberán precisarse en las convocatorias, invitaciones, bases y contratos correspondientes

**ARTÍCULO 13 -** En lo no previsto por esta Ley y demás disposiciones que de ella se deriven, serán aplicables supletoriamente el Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia federal, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles.

**ARTÍCULO 14.-** Cuando por las condiciones especiales de las obras públicas o de los servicios relacionados con las mismas se requiera la intervención de dos o más dependencias o entidades, cada una de ellas será responsable de la ejecución de la parte de los trabajos que le corresponda, sin perjuicio de la responsabilidad que, en razón de sus respectivas atribuciones, tenga la encargada de la planeación y programación del conjunto.

En los convenios a que se refiere la fracción VI del artículo 1 de esta Ley, se establecerán los términos para la coordinación de las acciones entre las entidades federativas que correspondan y las dependencias y entidades

**ARTÍCULO 15.-** Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o aplicación de esta Ley o de los contratos celebrados con base en ella, serán resueltas por los tribunales federales

Sólo podrá convenirse compromiso arbitral respecto de aquellas controversias que determine la Contraloría mediante reglas de carácter general, previa opinión de la Secretaría y de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, ya sea en cláusula compromisoria incluida en el contrato o en convenio independiente

Lo previsto en los dos párrafos anteriores es sin perjuicio de lo establecido en los tratados de que México sea parte, o de que en el ámbito administrativo la Contraloría conozca de las inconformidades que presenten los particulares en relación con los procedimientos de contratación, o bien, de las quejas que en audiencia de conciliación conozca sobre el incumplimiento de lo pactado en los contratos.

Lo dispuesto por este artículo se aplicará a los organismos descentralizados solo cuando sus leyes no regulen de manera expresa la forma en que podrán resolver controversias.

Los actos, contratos y convenios que las dependencias y entidades realicen o celebren en contravención a lo dispuesto por esta Ley, serán nulos previa determinación de la autoridad competente.

**ARTÍCULO 16.-** Los contratos celebrados en el extranjero respecto de obras públicas o servicios relacionados con las mismas que deban ser ejecutados o prestados fuera del territorio nacional, se registrarán por la legislación del lugar donde se formalice el acto, aplicando en lo procedente lo dispuesto por esta Ley.

Cuando las obras y servicios hubieren de ser ejecutados o prestados en el país, tratándose exclusivamente de licitaciones públicas, su procedimiento y los contratos que deriven de ellas deberán realizarse dentro del territorio nacional.

## TÍTULO SEGUNDO DE LA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN CAPÍTULO ÚNICO

**ARTÍCULO 17.-** En la planeación de las obras públicas y de los servicios relacionados con las mismas, las dependencias y entidades deberán ajustarse a:

- I. Lo dispuesto por la Ley General de Asentamientos Humanos,
- II. Los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que correspondan, así como a las previsiones contenidas en sus programas anuales, y
- III. Los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los presupuestos de egresos de la Federación o de las entidades respectivas.

**ARTÍCULO 18.-** Las dependencias o entidades que requieran contratar o realizar estudios o proyectos, previamente verificarán si en sus archivos o, en su caso, en los de la coordinadora del sector correspondiente, existen estudios o proyectos sobre la materia de que se trate. En el supuesto de que se advierta su existencia y se compruebe que los mismos satisfacen los requerimientos de la entidad o dependencia, no procederá la contratación, con excepción de aquellos trabajos que sean necesarios para su adecuación, actualización o complemento.

A fin de complementar lo anterior, las entidades deberán remitir a su coordinadora de sector una descripción sucinta del objeto de los contratos que en estas materias celebren, así como de sus productos.

Los contratos de servicios relacionados con las obras públicas sólo se podrán celebrar cuando las áreas responsables de su ejecución no dispongan cuantitativa o cualitativamente de los elementos, instalaciones y personal para llevarlos a cabo, lo cual deberá justificarse a través del dictamen que para tal efecto emita el titular del área responsable de los trabajos.

**ARTÍCULO 19.-** Las dependencias y entidades que realicen obras públicas y servicios relacionados con las mismas, sea por contrato o por administración directa, así como los contratistas con quienes aquellas contraten, observarán las disposiciones que en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano y construcción rijan en el ámbito federal, estatal y municipal.

Las dependencias y entidades, cuando sea el caso, previamente a la realización de los trabajos, deberán tramitar y obtener de las autoridades competentes los dictámenes, permisos, licencias, derechos de bancos de materiales, así como la propiedad o los derechos de propiedad incluyendo derechos de vía y expropiación de inmuebles sobre los cuales se ejecutaran las obras públicas. En las bases de licitación se precisarán, en su caso, aquellos trámites que correspondiera realizar al contratista.

**ARTÍCULO 20.-** Las dependencias y entidades estarán obligadas a considerar los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de las obras públicas con sustento en la evaluación de impacto ambiental prevista por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Los proyectos deberán incluir las obras necesarias para que se preserven o restituyan en forma equivalente las condiciones ambientales cuando éstas pudieren deteriorarse y se dará la intervención que corresponda a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y a las dependencias y entidades que tengan atribuciones en la materia

**ARTÍCULO 21.-** Las dependencias y entidades según las características, complejidad y magnitud de los trabajos formularán sus programas anuales de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas y los que abarquen más de un ejercicio presupuestal, así como sus respectivos presupuestos, considerando:

- I Los estudios de preinversión que se requieran para definir la factibilidad técnica, económica, ecológica y social de los trabajos;
- II Los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo;
- III Las acciones previas, durante y posteriores a la ejecución de las obras públicas, incluyendo, cuando corresponda, las obras principales, las de infraestructura, las complementarias y accesorias, así como las acciones para poner aquéllas en servicio;
- IV Las características ambientales, climáticas y geográficas de la región donde deba realizarse la obra pública;
- V Las normas aplicables conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización o, a falta de estas, las normas internacionales;
- VI Los resultados previsibles;
- VII La coordinación que sea necesaria para resolver posibles interferencias y evitar duplicidad de trabajos o interrupción de servicios públicos,
- VIII La calendarización física y financiera de los recursos necesarios para la realización de estudios y proyectos, la ejecución de los trabajos, así como los gastos de operación;
- IX Las unidades responsables de su ejecución, así como las fechas previstas de iniciación y terminación de los trabajos;
- X Las investigaciones, asesorías, consultorías y estudios que se requieran, incluyendo los proyectos arquitectónicos y de ingeniería necesarios;
- XI La adquisición y regularización de la tenencia de la tierra, así como la obtención de los permisos de construcción necesarios;
- XII La ejecución, que deberá incluir el costo estimado de las obras públicas y servicios relacionados con las mismas que se realicen por contrato y, en caso de realizarse por administración directa, los costos de los recursos necesarios; las condiciones de suministro de materiales, de maquinaria, de equipos o de cualquier otro accesorio relacionado con los trabajos; los cargos para pruebas y funcionamiento, así como los indirectos de los trabajos;
- XIII Los trabajos de mantenimiento de los bienes inmuebles a su cargo;
- XIV Los permisos, autorizaciones y licencias que se requieran;
- XV Toda instalación pública deberá asegurar la accesibilidad, evacuación, libre tránsito sin barreras arquitectónicas, para todas las personas; y deberán cumplir con las normas de diseño y de señalización que se emitan, en instalaciones, circulaciones, servicios sanitarios y demás instalaciones análogas para las personas con discapacidad, y
- XVI Las demás previsiones y características de los trabajos.

**ARTÍCULO 22.-** Las dependencias y entidades pondrán a disposición de los interesados y remitirán a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, a más tardar el 31 de marzo de cada año, su programa anual de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, con excepción de aquella información que, de conformidad con las disposiciones aplicables, sea de naturaleza confidencial.

El citado programa será de carácter informativo, no implicará compromiso alguno de contratación y podrá ser adicionado, modificado, suspendido o cancelado, sin responsabilidad alguna para la dependencia o entidad de que se trate

Para efectos informativos, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial integrará y difundirá los programas anuales de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, para lo cual podrá requerir a las dependencias y entidades la información que sea necesaria respecto de las modificaciones a dichos programas.

**ARTÍCULO 23.-** En las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, cuya ejecución rebase un ejercicio presupuestal, las dependencias o entidades deberán determinar tanto el presupuesto total, como el relativo a los ejercicios de que se trate; en la formulación de los presupuestos de los ejercicios subsecuentes, además de considerar los costos que, en su momento, se encuentren vigentes, se deberán tomar en cuenta las previsiones necesarias para los ajustes de costos y convenios que aseguren la continuidad de los trabajos.

El presupuesto actualizado será la base para solicitar la asignación de cada ejercicio presupuestal subsecuente.

La asignación presupuestal aprobada para cada contrato servirá de base para otorgar, en su caso, el porcentaje pactado por concepto de anticipo.

Para los efectos de este artículo, las dependencias y entidades observarán lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

**ARTÍCULO 24.-** Las dependencias y entidades podrán convocar, adjudicar o contratar obras públicas y servicios relacionados con las mismas, solamente cuando cuenten con la autorización global o específica, por parte de la Secretaría, del presupuesto de inversión y de gasto corriente, conforme a los cuales deberán elaborarse los programas de ejecución y pagos correspondientes

En casos excepcionales y previa aprobación de la Secretaría, las dependencias y entidades podrán convocar sin contar con dicha autorización.

Para la realización de obras públicas se requerirá contar con los estudios y proyectos, especificaciones de construcción, normas de calidad y el programa de ejecución totalmente terminados, o bien, con un avance en su desarrollo que permita a los licitantes preparar una propuesta solvente y ejecutar ininterrumpidamente los trabajos hasta su conclusión.

**ARTÍCULO 25.-** Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades, atendiendo a la cantidad de obras públicas y servicios relacionados con las mismas que realicen, podrán establecer comités de obras públicas, los cuales tendrán como mínimo las siguientes funciones:

- I. Revisar los programas y presupuestos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, así como formular las observaciones y recomendaciones convenientes;
- II. Proponer las políticas, bases y lineamientos en materia de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, así como autorizar los supuestos no previstos en éstos, sometiéndolas a consideración del titular de la dependencia o al órgano de gobierno en el caso de las entidades;
- III. Dictaminar, previamente a la iniciación del procedimiento, sobre la procedencia de no celebrar licitaciones públicas por encontrarse en alguno de los supuestos de excepción previstos en el artículo 42 de esta Ley;
- IV. Autorizar, cuando se justifique, la creación de subcomités de obras públicas, así como aprobar la integración y funcionamiento de los mismos;

- V. Elaborar y aprobar el manual de integración y funcionamiento del comité, conforme a las bases que expida la Contraloría, y
- VI. Coadyuvar al cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones aplicables.

**ARTÍCULO 26.-** Las dependencias y entidades podrán realizar las obras públicas y servicios relacionados con las mismas por alguna de las dos formas siguientes:

- I. Por contrato, o
- II. Por administración directa.

### TÍTULO TERCERO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

#### CAPÍTULO PRIMERO GENERALIDADES

**ARTÍCULO 27.-** Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar obras públicas y servicios relacionados con las mismas, mediante los procedimientos de contratación que a continuación se señalan:

- I. Licitación pública,
- II. Invitación a cuando menos tres personas, o
- III. Adjudicación directa.

En los procedimientos de contratación deberán establecerse los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes, especialmente por lo que se refiere a tiempo y lugar de entrega, plazos de ejecución, normalización aplicable en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, forma y tiempo de pago, penas convencionales, anticipos y garantías; debiendo las dependencias y entidades proporcionar a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con dichos procedimientos, a fin de evitar favorecer a algún participante.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, tomando en cuenta la opinión de la Contraloría, determinará de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de esta Ley el carácter nacional o internacional de los procedimientos de contratación y los criterios para determinar el contenido nacional de los trabajos a contratar, en razón de las reservas, medidas de transición u otros supuestos establecidos en los tratados.

La Contraloría pondrá a disposición pública, a través de los medios de difusión electrónica que establezca, la información que obre en su base de datos correspondiente a las convocatorias y bases de las licitaciones y, en su caso, sus modificaciones; las actas de las juntas de aclaraciones y de visita a instalaciones, los fallos de dichas licitaciones o las cancelaciones de estas, y los datos relevantes de los contratos adjudicados, sean por licitación, invitación o adjudicación directa.

**ARTÍCULO 28.-** Los contratos de obras públicas y los de servicios relacionados con las mismas se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, de acuerdo con lo que establece la presente Ley.

El sobre a que hace referencia este artículo podrá entregarse, a elección del licitante, en el lugar de celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones; o bien, si así lo establece la convocante, enviarlo a través del servicio postal o de mensajería, o por medios remotos de comunicación electrónica, conforme a las disposiciones administrativas que establezca la Contraloría.

En el caso de las proposiciones presentadas por medios remotos de comunicación electrónica el sobre será generado mediante el uso de tecnologías que resguarden la confidencialidad de la información de tal forma que sea inviolable, conforme a las disposiciones técnicas que al efecto establezca la Contraloría.

Las proposiciones presentadas deberán ser firmadas autógrafamente por los licitantes o sus apoderados; en el caso de que éstas sean enviadas a través de medios remotos de comunicación electrónica, en sustitución de la firma autógrafa, se emplearán medios de identificación electrónica, los cuales producirán los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos correspondientes y, en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio.

La Contraloría operará y se encargará del sistema de certificación de los medios de identificación electrónica que utilicen los licitantes y será responsable de ejercer el control de estos medios, salvaguardando la confidencialidad de la información que se remita por esta vía.

**ARTÍCULO 29.-** En los procedimientos de contratación de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas, las dependencias y entidades optarán, en igualdad de condiciones, por el empleo de los recursos humanos del país y por la utilización de bienes o servicios de procedencia nacional y los propios de la región, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados

## CAPÍTULO SEGUNDO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA

**ARTÍCULO 30.-** Las licitaciones públicas podrán ser:

- I Nacionales, cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana, o
- II Internacionales, cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjera.

Solamente se deberán llevar a cabo licitaciones internacionales en los siguientes casos

- a) Cuando resulte obligatorio conforme a lo establecido en los tratados;
- b) Cuando, previa investigación que realice la dependencia o entidad convocante, los contratistas nacionales no cuenten con la capacidad para la ejecución de los trabajos o sea conveniente en términos de precio;
- c) Cuando habiéndose realizado una de carácter nacional, no se presenten propuestas, y
- d) Cuando así se estipule para las contrataciones financiadas con créditos externos otorgados al Gobierno Federal o con su aval.

Podrá negarse la participación a extranjeros en licitaciones internacionales, cuando con el país del cual sean nacionales no se tenga celebrado un tratado y ese país no conceda un trato recíproco a los licitantes, contratistas, bienes o servicios mexicanos

En las licitaciones públicas, podrá requerirse la incorporación de materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente, de fabricación nacional, por el porcentaje del valor de los trabajos que determine la convocante

**ARTÍCULO 31.-** Las convocatorias podrán referirse a una o más obras públicas o servicios relacionados con las mismas, y contendrán:

- I El nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante,
- II. La forma en que los licitantes deberán acreditar su existencia legal, la experiencia y capacidad técnica y financiera que se requiera para participar en la licitación, de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos,
- III La indicación de los lugares, fechas y horarios en que los interesados podrán obtener las bases de la licitación y, en su caso, el costo y forma de pago de las mismas. Cuando las bases impliquen un costo, éste será fijado sólo en razón de la recuperación de las erogaciones por publicación de la convocatoria y de la reproducción de los documentos que se entreguen; los interesados podrán revisarlas previamente a su pago, el cual será requisito para participar en la licitación. Igualmente, los interesados podrán consultar y adquirir las bases de las licitaciones por los medios de difusión electrónica que establezca la Contraloría;
- IV. La fecha, hora y lugar de celebración de las dos etapas del acto de presentación y apertura de proposiciones y de la visita al sitio de realización de los trabajos;
- V. La indicación de si la licitación es nacional o internacional; y en caso de ser internacional, si se realizará o no bajo la cobertura del capítulo de compras del sector público de algún tratado, y el idioma o idiomas, además del español, en que podrán presentarse las proposiciones.

- VI La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes, podrán ser negociadas;
- VII La descripción general de la obra o del servicio y el lugar en donde se llevarán a cabo los trabajos, así como, en su caso, la indicación de que podrán subcontratarse partes de los mismos;
- VIII Plazo de ejecución de los trabajos determinado en días naturales, indicando la fecha estimada de inicio de los mismos,
- IX Los porcentajes de los anticipos que, en su caso, se otorgarían;
- X. La indicación de que no podrán participar las personas que se encuentren en los supuestos del artículo 51 de esta Ley;
- XI Determinación, en su caso, del porcentaje de contenido nacional, y
- XII Los demás requisitos generales que deberán cumplir los interesados, según las características, complejidad y magnitud de los trabajos.

**ARTÍCULO 32.-** Las convocatorias se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

**ARTÍCULO 33.-** Las bases que emitan las dependencias y entidades para las licitaciones públicas se pondrán a disposición de los interesados, tanto en el domicilio señalado por la convocante como en los medios de difusión electrónica que establezca la Contraloría, a partir del día en que se publique la convocatoria y hasta, inclusive, el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, siendo responsabilidad exclusiva de los interesados adquirirlas oportunamente durante este período, y contendrán en lo aplicable como mínimo, lo siguiente:

- I. Nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;
- II Forma en que deberá acreditar la existencia y personalidad jurídica el licitante;
- III Fecha, hora y lugar de la junta de aclaraciones a las bases de la licitación, siendo optativa la asistencia a las reuniones que, en su caso, se realicen; fecha, hora y lugar de celebración de las dos etapas del acto de la presentación y apertura de proposiciones; comunicación del fallo y firma del contrato;
- IV Señalamiento de que será causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las bases de la licitación, así como la comprobación de que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes;
- V Idioma o idiomas, además del español, en que podrán presentarse las proposiciones;
- VI. Moneda o monedas en que podrán presentarse las proposiciones. En los casos en que se permita hacer la cotización en moneda extranjera se deberá establecer que el pago que se realice en el territorio nacional se hará en moneda nacional y al tipo de cambio de la fecha en que se haga dicho pago;
- VII La indicación de que ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes podrán ser negociadas;
- VIII. Criterios claros y detallados para la adjudicación de los contratos, de conformidad con lo establecido por el artículo 38 de esta Ley;
- IX. Proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición; normas de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción aplicables, en el caso de las especificaciones particulares, deberán ser firmadas por el responsable del proyecto;
- X Tratándose de servicios relacionados con las obras públicas, los términos de referencia que deberán precisar el objeto y alcances del servicio; las especificaciones generales y particulares; el producto esperado, y la forma de presentación;

- XI. Relación de materiales y equipo de instalación permanente que, en su caso, proporcione la convocante, debiendo acompañar los programas de suministro correspondientes;
- XII En su caso, el señalamiento del porcentaje de contenido nacional del valor de la obra que deberán cumplir los licitantes en materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente, que serían utilizados en la ejecución de los trabajos;
- XIII Experiencia, capacidad técnica y financiera necesaria de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos;
- XIV Datos sobre las garantías; porcentajes, forma y términos de los anticipos que se concedan,
- XV. Cuando proceda, lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que deberá llevarse a cabo dentro del periodo comprendido entre el cuarto día natural siguiente a aquél en que se publique la convocatoria y el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones;
- XVI. Información específica sobre las partes de los trabajos que podrán subcontratarse;
- XVII Plazo de ejecución de los trabajos determinado en días naturales, indicando la fecha estimada de inicio de los mismos,
- XVIII Modelo de contrato al que se sujetarán las partes;
- XIX Tratándose de contratos a precio alzado o mixtos en su parte correspondiente, a las condiciones de pago;
- XX Tratándose de contratos a precios unitarios o mixtos en su parte correspondiente, el procedimiento de ajuste de costos que deberá aplicarse, así como el catálogo de conceptos, cantidades y unidades de medición, debe ser firmado por el responsable del proyecto; y la relación de conceptos de trabajo más significativos, de los cuales deberán presentar análisis y relación de los costos básicos de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción que intervienen en dichos análisis. En todos los casos se deberá prever que cada concepto de trabajo esté debidamente integrado y soportado, preferentemente, en las especificaciones de construcción y normas de calidad solicitadas, procurando que estos conceptos sean congruentes con las cantidades de trabajo requeridos por el proyecto;
- XXI La indicación de que el licitante que no firme el contrato por causas imputables al mismo será sancionado en los términos del artículo 78 de esta Ley;
- XXII. En su caso, términos y condiciones a que deberá ajustarse la participación de los licitantes cuando las proposiciones sean enviadas a través del servicio postal o de mensajería, o por medios remotos de comunicación electrónica. El que los licitantes opten por utilizar alguno de estos medios para enviar sus proposiciones no limita, en ningún caso, que asistan a los diferentes actos derivados de una licitación, y
- XXIII Los demás requisitos generales que, por las características, complejidad y magnitud de los trabajos, deberán cumplir los interesados, los que no deberán limitar la libre participación de éstos.

Para la participación, contratación o adjudicación en obras públicas o servicios relacionados con las mismas no se le podrá exigir al particular requisitos distintos a los señalados por esta Ley.

**ARTÍCULO 34.-** El plazo para la presentación y apertura de proposiciones de las licitaciones internacionales no podrá ser inferior a veinte días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria

En licitaciones nacionales, el plazo para la presentación y apertura de proposiciones será, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

Cuando no puedan observarse los plazos indicados en este artículo porque existan razones justificadas del área solicitante de los trabajos, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de participantes, el titular del área responsable de la contratación podrá reducir los plazos a no menos de diez días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

**ARTÍCULO 35.-** Las dependencias y entidades, siempre que ello no tenga por objeto limitar el número de licitantes, podrán modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria o en las bases de licitación, a partir de la fecha en que sea publicada la convocatoria y hasta, inclusive, el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, siempre que:

- I. Tratándose de la convocatoria, las modificaciones se hagan del conocimiento de los interesados a través de los mismos medios utilizados para su publicación, y
- II. En el caso de las bases de la licitación, se publique un aviso en el **Diario Oficial de la Federación**, a fin de que los interesados concurran ante la propia dependencia o entidad para conocer, de manera específica, las modificaciones respectivas.

No será necesario hacer la publicación del aviso a que se refiere esta fracción, cuando las modificaciones deriven de las juntas de aclaraciones, siempre que a más tardar en el plazo señalado en este artículo, se entregue copia del acta respectiva a cada uno de los licitantes que hayan adquirido las bases de la correspondiente licitación

Las modificaciones de que trata este artículo en ningún caso podrán consistir en la sustitución o variación sustancial de los trabajos convocados originalmente, o bien, en la adición de otros distintos.

Cualquier modificación a las bases de la licitación, derivada del resultado de la o las juntas de aclaraciones, será considerada como parte integrante de las propias bases de licitación.

**ARTÍCULO 36.-** La entrega de proposiciones se hará en dos sobres cerrados que contendrán, por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica. La documentación distinta a las propuestas podrá entregarse, a elección del licitante, dentro o fuera del sobre que contenga la técnica.

Dos o más personas podrán presentar conjuntamente proposiciones en las licitaciones sin necesidad de constituir una sociedad, o nueva sociedad en caso de personas morales, siempre que, para tales efectos, en la propuesta y en el contrato se establezcan con precisión y a satisfacción de la dependencia o entidad, las partes de los trabajos que cada persona se obligara a ejecutar, así como la manera en que se exigiría el cumplimiento de las obligaciones. En este supuesto la propuesta deberá ser firmada por el representante común que para ese acto haya sido designado por el grupo de personas.

Previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, las convocantes podrán efectuar el registro de participantes, así como realizar revisiones preliminares a la documentación distinta a la propuesta técnica y económica. Lo anterior será optativo para los licitantes, por lo que no se podrá impedir el acceso a quienes hayan cubierto el costo de las bases y decidan presentar su documentación y proposiciones durante el propio acto.

**ARTÍCULO 37.-** El acto de presentación y apertura de proposiciones se llevará a cabo en dos etapas, conforme a lo siguiente:

- I. En la primera etapa, una vez recibidas las proposiciones en sobres cerrados; se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos,
- II. Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y dos servidores públicos de la dependencia o entidad presentes, rubricarán las partes de las propuestas técnicas presentadas que previamente haya determinado la convocante en las bases de licitación, las que para estos efectos constarán documentalmente, así como los correspondientes sobres cerrados que contengan las propuestas económicas de los licitantes, incluidos los de aquéllos cuyas propuestas técnicas hubieren sido desechadas, quedando en custodia de la propia convocante, quien de estimarlo necesario podrá señalar nueva fecha, lugar y hora en que se dará apertura a las propuestas económicas;
- III. Se levantará acta de la primera etapa, en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas para su análisis, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los asistentes y se pondrá a su disposición o se les entregará copia de la misma, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de su notificación;

- IV. La convocante procederá a realizar el análisis de las propuestas técnicas aceptadas, debiendo dar a conocer el resultado a los licitantes en la segunda etapa, previo a la apertura de las propuestas económicas.
- V. En la segunda etapa, una vez conocido el resultado técnico, se procederá a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas, y se dará lectura al importe total de las propuestas que cubran los requisitos exigidos. Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y dos servidores públicos presentes rubricarán el catálogo de conceptos, en el que se consignen los precios y el importe total de los trabajos objeto de la licitación.
- Se señalarán lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación, esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los cuarenta días naturales siguientes a la fecha de inicio de la primera etapa, y podrá diferirse, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de veinte días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente para el fallo, y
- VI. Se levantará acta de la segunda etapa en la que se hará constar el resultado técnico, las propuestas económicas aceptadas para su análisis, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los asistentes y se pondrá a su disposición o se les entregará copia de la misma, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de su notificación.

**ARTÍCULO 38.-** Las dependencias y entidades para hacer la evaluación de las proposiciones, deberán verificar que las mismas cumplan con los requisitos solicitados en las bases de licitación, para tal efecto, la convocante deberá establecer los procedimientos y los criterios claros y detallados para determinar la solvencia de las propuestas, dependiendo de las características, complejidad y magnitud de los trabajos por realizar.

Tratándose de obras públicas, deberá verificar, entre otros aspectos, el cumplimiento de las condiciones legales exigidas al licitante; que los recursos propuestos por el licitante sean los necesarios para ejecutar satisfactoriamente, conforme al programa de ejecución, las cantidades de trabajo establecidas, que el análisis, cálculo e integración de los precios sean acordes con las condiciones de costos vigentes en la zona o región donde se ejecuten los trabajos. En ningún caso podrán utilizarse mecanismos de puntos y porcentajes en su evaluación.

Tratándose de servicios relacionados con las obras públicas, deberá verificar, entre otros aspectos, el cumplimiento de las condiciones legales exigidas al licitante; que el personal propuesto por el licitante cuente con la experiencia, capacidad y recursos necesarios para la realización de los trabajos solicitados por la convocante en los respectivos términos de referencia; que los tabuladores de sueldos, la integración de las plantillas y el tiempo de ejecución correspondan al servicio ofertado. Atendiendo a las características propias de cada servicio y siempre y cuando se demuestre su conveniencia se utilizarán mecanismos de puntos y porcentajes para evaluar las propuestas, salvo en los casos de asesorías y consultorías donde invariablemente deberán utilizarse estos mecanismos, de acuerdo con los lineamientos que para tal efecto emita la Contraloría.

No serán objeto de evaluación las condiciones establecidas por las convocantes que tengan como propósito facilitar la presentación de las proposiciones y agilizar la conducción de los actos de la licitación, así como cualquier otro requisito, cuyo incumplimiento por sí mismo, no afecte la solvencia de las propuestas. La inobservancia por parte de los licitantes respecto a dichas condiciones o requisitos no será motivo para desechar sus propuestas.

Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará de entre los licitantes, a aquél cuya propuesta resulte solvente porque reúne, conforme a los criterios de adjudicación establecidos en las bases de licitación, las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante, y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes porque satisfacen la totalidad de los requerimientos solicitados por la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

La convocante emitirá un dictamen que servirá como base para el fallo, en el que se hará constar una reseña cronológica de los actos del procedimiento, el análisis de las proposiciones y las razones para admitirlas o desecharlas.

**ARTÍCULO 39.-** En junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieren participado en el acto de presentación y apertura de proposiciones, levantándose el acta respectiva, que firmaran los asistentes, a quienes se entregará copia de la misma. La falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de su notificación. En sustitución de esa junta, las dependencias y entidades podrán optar por notificar el fallo de la licitación por escrito a cada uno de los licitantes, dentro de los cinco días naturales siguientes a su emisión.

En el mismo acto de fallo o adjuntá a la comunicación referida, las dependencias y entidades proporcionarán por escrito a los licitantes la información acerca de las razones por las cuales su propuesta no resultó ganadora.

Contra la resolución que contenga el fallo no procederá recurso alguno; sin embargo, procedera la inconformidad que se interponga por los licitantes en los términos del artículo 83 de esta Ley.

**ARTÍCULO 40.-** Las dependencias y entidades procederán a declarar desierta una licitación cuando las propuestas presentadas no reúnan los requisitos de las bases de la licitación o sus precios no fueren aceptables, y expedirán una segunda convocatoria.

Las dependencias y entidades podrán cancelar una licitación por caso fortuito o fuerza mayor. De igual manera, podrán cancelar cuando existan circunstancias, debidamente justificadas, que provoquen la extinción de la necesidad de contratar los trabajos y que de continuarse con el procedimiento de contratación se pudiera ocasionar un daño o perjuicio a la propia dependencia o entidad.

### CAPÍTULO TERCERO

#### DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA

**ARTÍCULO 41.-** En los supuestos que prevé el siguiente artículo, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento de licitación pública y celebrar contratos a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa.

La selección que realicen las dependencias y entidades deberá fundarse y motivarse, según las circunstancias que concurran en cada caso, en criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado. El acreditamiento de los criterios mencionados y la justificación para el ejercicio de la opción, deberá constar por escrito y ser firmado por el titular del área responsable de la ejecución de los trabajos.

En cualquier supuesto se invitará a personas que cuenten con capacidad de respuesta inmediata, así como con los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios, de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos a ejecutar.

En estos casos, el titular del área responsable de la contratación de los trabajos, a más tardar el último día hábil de cada mes, enviará al órgano interno de control en la dependencia o entidad de que se trate, un informe relativo a los contratos formalizados durante el mes calendario inmediato anterior, acompañando copia del escrito aludido en este artículo y de un dictamen en el que se hará constar el análisis de la o las propuestas y las razones para la adjudicación del contrato. No será necesario rendir este informe en las operaciones que se realicen al amparo del artículo 42, fracción IV, de esta Ley.

**ARTÍCULO 42.-** Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar obras públicas o servicios relacionados con las mismas, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando:

- I. El contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos;
- II. Peligro o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales;
- III. Existan circunstancias que puedan provocar pérdidas o costos adicionales importantes, debidamente justificados;
- IV. Se realicen con fines exclusivamente militares o para la Armada, sean necesarios para garantizar la seguridad interior de la Nación o comprometan información de naturaleza confidencial para el Gobierno Federal;
- V. Derivado de caso fortuito o fuerza mayor, no sea posible ejecutar los trabajos mediante el procedimiento de licitación pública en el tiempo requerido para atender la eventualidad de que se trate, en este supuesto deberán limitarse a lo estrictamente necesario para afrontarla;
- VI. Se hubiere rescindido el contrato respectivo por causas imputables al contratista que hubiere resultado ganador en una licitación. En estos casos la dependencia o entidad podrá adjudicar el contrato al licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la propuesta que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento;
- VII. Se realicen dos licitaciones públicas que hayan sido declaradas desiertas;
- VIII. Se trate de trabajos de mantenimiento, restauración, reparación y demolición de inmuebles, en los que no sea posible precisar su alcance, establecer el catálogo de conceptos, cantidades de trabajo, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución;
- IX. Se trate de trabajos que requieran fundamentalmente de mano de obra campesina o urbana marginada, y que la dependencia o entidad contrate directamente con los habitantes beneficiarios de la localidad o del lugar donde deban realizarse los trabajos, ya sea como personas físicas o morales,
- X. Se trate de servicios relacionados con las obras públicas prestados por una persona física, siempre que éstos sean realizados por ella misma, sin requerir de la utilización de más de un especialista o técnico, o
- XI. Se acepte la ejecución de los trabajos a título de dación en pago, en los términos de la Ley del Servicio de Tesorería de la Federación

**ARTÍCULO 43.-** Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar obras públicas o servicios relacionados con las mismas, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando el importe de cada contrato no exceda de los montos máximos que al efecto se establecerán en el Presupuesto de Egresos de la Federación, siempre que los contratos no se fraccionen para quedar comprendidas en los supuestos de excepción a la licitación pública a que se refiere este artículo.

Cuando diversas áreas de las dependencias o entidades sean las que por sí mismas realicen las contrataciones, los montos a que se refiere este artículo se calcularán de acuerdo con el presupuesto que a cada una de ellas le corresponda ejercer.

La suma de los montos de los contratos que se realicen al amparo de este artículo no podrá exceder del veinte por ciento del presupuesto autorizado a las dependencias y entidades para realizar obras públicas y servicios relacionados con las mismas en cada ejercicio presupuestal.

En casos excepcionales, el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad, de manera indelegable y bajo su responsabilidad, podrá fijar un porcentaje mayor al indicado en este artículo, debiéndolo hacer del conocimiento del órgano interno de control.

En el supuesto de que dos procedimientos de invitación a cuando menos tres personas hayan sido declarados desiertos, el titular del área responsable de la contratación de los trabajos en la dependencia o entidad podrá adjudicar directamente el contrato.

**ARTÍCULO 44.-** El procedimiento de invitación a cuando menos tres personas se sujetará a lo siguiente:

- I. El acto presentación y apertura de proposiciones se llevará a cabo en dos etapas, para lo cual la apertura de los sobres podrá hacerse sin la presencia de los correspondientes licitantes, pero invariablemente se invitará a un representante del órgano interno de control en la dependencia o entidad;
- II. Para llevar a cabo la adjudicación correspondiente, se deberá contar con un mínimo de tres propuestas susceptibles de analizarse técnicamente;
- III. En las bases se indicarán, según las características, complejidad y magnitud de los trabajos, aquellos aspectos que correspondan al artículo 33 de esta Ley;
- IV. Los plazos para la presentación de las proposiciones se fijarán para cada contrato, atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos;
- V. El carácter nacional o internacional en los términos del artículo 30 de esta Ley, y
- VI. A las demás disposiciones de esta Ley que resulten aplicables.

#### TÍTULO CUARTO DE LOS CONTRATOS

#### CAPÍTULO PRIMERO DE LA CONTRATACIÓN

**ARTÍCULO 45.-** Para los efectos de esta Ley, los contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas podrán ser de tres tipos:

- I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;
- II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.  
Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales, y
- III. Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado.

Las dependencias y entidades podrán incorporar en las bases de licitación las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, siempre que con ello no desvirtúen el tipo de contrato que se haya licitado

Los trabajos cuya ejecución comprendan más de un ejercicio presupuestal deberán formularse en un solo contrato, por la vigencia que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos, quedando únicamente sujetos a la autorización presupuestal para cada ejercicio, en los términos del artículo 30 de la Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público Federal.

**ARTÍCULO 46.-** Los contratos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas contendrán, como mínimo, lo siguiente:

- I. La autorización del presupuesto para cubrir el compromiso derivado del contrato y sus anexos;
- II. La indicación del procedimiento conforme al cual se llevó a cabo la adjudicación del contrato;
- III. El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato. En el caso de contratos mixtos, la parte y su monto que será sobre la base de precios unitarios y la que corresponda a precio alzado,

- IV. El plazo de ejecución de los trabajos determinado en días naturales, indicando la fecha de inicio y conclusión de los mismos, así como los plazos para verificar la terminación de los trabajos y la elaboración del finiquito referido en el artículo 64 de esta Ley, los cuales deben ser establecidos de acuerdo con las características, complejidad y magnitud de los trabajos;
- V. Porcentajes, número y fechas de las exhibiciones y amortización de los anticipos que se otorguen;
- VI. Forma y términos de garantizar la correcta inversión de los anticipos y el cumplimiento del contrato;
- VII. Plazos, forma y lugar de pago de las estimaciones de trabajos ejecutados y, cuando corresponda, de los ajustes de costos;
- VIII. Penas convencionales por atraso en la ejecución de los trabajos por causas imputables a los contratistas, determinadas únicamente en función de los trabajos no ejecutados conforme al programa convenido, las que en ningún caso podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento. Las dependencias y entidades deberán fijar los términos, forma y porcentajes para aplicar las penas convencionales;
- IX. Términos en que el contratista, en su caso, reintegrará las cantidades que, en cualquier forma, hubiere recibido en exceso por la contratación o durante la ejecución de los trabajos, para lo cual se utilizará el procedimiento establecido en el artículo 55 de este ordenamiento;
- X. Procedimiento de ajuste de costos que deberá ser el determinado desde las bases de la licitación por la dependencia o entidad, el cual deberá regir durante la vigencia del contrato;
- XI. Causales y procedimiento mediante los cuales la dependencia o entidad podrá dar por rescindido el contrato en los términos del artículo 61 de esta Ley;
- XII. La descripción pormenorizada de los trabajos que se deban ejecutar, debiendo acompañar como parte integrante del contrato, en el caso de las obras, los proyectos, planos, especificaciones, programas y presupuestos, tratándose de servicios, los términos de referencia, y
- XIII. Los procedimientos mediante los cuales las partes, entre sí, resolverán las discrepancias futuras y previsibles, exclusivamente sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo que, de ninguna manera, impliquen una audiencia de conciliación.

Para los efectos de esta Ley, el contrato, sus anexos y la bitácora de los trabajos son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones.

**ARTÍCULO 47.-** La adjudicación del contrato obligará a la dependencia o entidad y a la persona en quien hubiere recaído, a formalizar el documento relativo dentro de los treinta días naturales siguientes al de la notificación del fallo. No podrá formalizarse contrato alguno que no se encuentre garantizado de acuerdo con lo dispuesto en la fracción II del artículo 48 de esta Ley.

Si el interesado no firmare el contrato por causas imputables al mismo, dentro del plazo a que se refiere el párrafo anterior, la dependencia o entidad podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al participante que haya presentado la siguiente proposición solvente mas baja, de conformidad con lo asentado en el dictamen a que se refiere el artículo 38 de esta Ley, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, siempre que la diferencia en precio con respecto a la propuesta que inicialmente hubiere resultado ganadora, no sea superior al diez por ciento.

Si la dependencia o entidad no firmare el contrato respectivo, el licitante ganador, sin recurrir en responsabilidad, no estará obligado a ejecutar los trabajos. En este supuesto, la dependencia o entidad, a solicitud escrita del licitante, cubrirá los gastos no recuperables en que hubiere incurrido para preparar y elaborar su propuesta, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la licitación de que se trate.

El contratista a quien se adjudique el contrato, no podrá hacerlo ejecutar por otro; pero, con autorización previa del titular del área responsable de la ejecución de los trabajos en la dependencia o entidad de que se trate, podrá hacerlo respecto de partes del contrato o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su

instalación en las obras. Esta autorización previa no se requerirá cuando la dependencia o entidad señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de los trabajos que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, el contratista seguirá siendo el único responsable de la ejecución de los trabajos ante la dependencia o entidad.

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos no podrán cederse en forma parcial o total en favor de cualesquiera otra persona, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo caso se deberá contar con el consentimiento de la dependencia o entidad de que se trate.

**ARTÍCULO 48.-** Los contratistas que celebren los contratos a que se refiere esta Ley deberán garantizar:

- I Los anticipos que, en su caso, reciban. Estas garantías deberán constituirse dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo y por la totalidad del monto de los anticipos, y
- II El cumplimiento de los contratos. Esta garantía deberá constituirse dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo.

Para los efectos de este artículo, los titulares de las dependencias o los órganos de gobierno de la entidades fijarán las bases, la forma y el porcentaje a los que deberán sujetarse las garantías que deban constituirse. En los casos señalados en los artículos 42, fracciones IX y X, y 43 de esta Ley, el servidor público facultado para firmar el contrato, bajo su responsabilidad, podrá exceptuar a los contratistas de presentar la garantía del cumplimiento.

**ARTÍCULO 49.-** Las garantías que deban otorgarse conforme a esta Ley se constituirán en favor de:

- I La Tesorería de la Federación, por actos o contratos que se celebren con las dependencias;
- II Las entidades, cuando los actos o contratos se celebren con ellas, y
- III Las Tesorerías de los Estados y Municipios, en los casos de los contratos celebrados al amparo de la fracción VI del artículo 1 de esta Ley.

**ARTÍCULO 50.-** El otorgamiento del anticipo se deberá pactar en los contratos y se sujetará a lo siguiente:

- I. El importe del anticipo concedido será puesto a disposición del contratista con antelación a la fecha pactada para el inicio de los trabajos; el atraso en la entrega del anticipo será motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado. Cuando el contratista no entregue la garantía de anticipo dentro del plazo señalado en el artículo 48 de esta Ley, no procederá el diferimiento y, por lo tanto, deberá iniciar los trabajos en la fecha establecida originalmente;
- II. Las dependencias y entidades podrán otorgar hasta un treinta por ciento de la asignación presupuestal aprobada al contrato en el ejercicio de que se trate para que el contratista realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos de traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicio de los trabajos; así como, para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos que deberán otorgar.

Tratándose de servicios relacionados con las obras públicas, el otorgamiento del anticipo será determinado por la convocante atendiendo a las características, complejidad y magnitud del servicio; en el supuesto de que la dependencia o entidad decida otorgarlo, deberá ajustarse a lo previsto en este artículo;

- III. El importe del anticipo deberá ser considerado obligatoriamente por los licitantes para la determinación del costo financiero de su propuesta;
- IV. Cuando las condiciones de los trabajos lo requieran, el porcentaje de anticipo podrá ser mayor, en cuyo caso será necesaria la autorización escrita del titular de la dependencia o entidad o de la persona en quien este haya delegado tal facultad;

- V. Cuando los trabajos rebasen más de un ejercicio presupuestal, y se inicien en el último trimestre del primer ejercicio y el anticipo resulte insuficiente, las dependencias o entidades podrán, bajo su responsabilidad, otorgar como anticipo hasta el monto total de la asignación autorizada al contrato respectivo durante el primer ejercicio, vigilando que se cuente con la suficiencia presupuestal para el pago de la obra por ejecutar en el ejercicio de que se trate.

En ejercicios subsecuentes, la entrega del anticipo deberá hacerse dentro de los tres meses siguientes al inicio de cada ejercicio, previa entrega de la garantía correspondiente. El atraso en la entrega de los anticipos será motivo para ajustar el costo financiero pactado en el contrato, y

- VI. No se otorgarán anticipos para los convenios que se celebren en términos del artículo 59 de esta Ley, salvo para aquéllos que alude el último párrafo del mismo; ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate.

Para la amortización del anticipo en el supuesto de que sea rescindido el contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia o entidad en un plazo no mayor de diez días naturales, contados a partir de la fecha en que le sea comunicada al contratista la determinación de dar por rescindido el contrato.

El contratista que no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado cubrirá los cargos que resulten conforme con lo indicado en el párrafo primero del artículo 55 de esta Ley.

**ARTÍCULO 51.-** Las dependencias y entidades se abstendrán de recibir propuestas o celebrar contrato alguno en las materias a que se refiere esta Ley, con las personas siguientes:

- I. Aquéllas en que el servidor público que intervenga en cualquier etapa del procedimiento de contratación tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquéllas de las que pueda resultar algún beneficio para él, su cónyuge o sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, o para socios o sociedades de las que el servidor público o las personas antes referidas formen o hayan formado parte;
- II. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien, las sociedades de las que dichas personas formen parte, sin la autorización previa y específica de la Contraloría conforme a la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos; así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público;
- III. Aquellos contratistas que, por causas imputables a ellos mismos, la dependencia o entidad convocante les hubiere rescindido administrativamente un contrato dentro de un lapso de un año calendario contado a partir de la notificación de la rescisión. Dicho impedimento prevalecerá ante la propia dependencia o entidad convocante durante un año calendario contado a partir de la notificación de la rescisión;
- IV. Las que se encuentren inhabilitadas por resolución de la Contraloría, en los términos del Título Séptimo de este ordenamiento y Título Sexto de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público;
- V. Aquéllas que hayan sido declaradas en suspensión de pagos, estado de quiebra o sujetas a concurso de acreedores;
- VI. Los licitantes que participen en un mismo procedimiento de contratación, que se encuentren vinculados entre sí por algún socio o asociado común;
- VII. Las que pretendan participar en un procedimiento de contratación y previamente, hayan realizado o se encuentren realizando por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, en virtud de otro contrato, el proyecto; trabajos de dirección, coordinación, supervisión y control de obra e instalaciones; laboratorio de análisis y control de calidad, geotecnia, mecánica de suelos y de resistencia de materiales; radiografías industriales; preparación de especificaciones de construcción; presupuesto de los trabajos; selección o aprobación de materiales, equipos y procesos, o la elaboración de cualquier otro documento vinculado con el procedimiento, en que se encuentran interesadas en participar;

- VIII. Aquéllas que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, pretendan ser contratadas para la elaboración de dictámenes, peritajes y avalúos, cuando éstos hayan de ser utilizados para resolver discrepancias derivadas de los contratos en los que dichas personas o empresas sean partes, y
- IX. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de ley

## CAPÍTULO SEGUNDO DE LA EJECUCIÓN

ARTÍCULO 52.- La ejecución de los trabajos deberá iniciarse en la fecha señalada en el contrato respectivo, y la dependencia o entidad contratante oportunamente pondrá a disposición del contratista el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo. El incumplimiento de la dependencia o entidad prorrogara en igual plazo la fecha originalmente pactada para la conclusión de los trabajos. La entrega deberá constar por escrito.

ARTÍCULO 53.- Las dependencias y entidades establecerán la residencia de obra con anterioridad a la iniciación de las mismas, la cual deberá recaer en un servidor público designado por la dependencia o entidad, quien fungirá como su representante ante el contratista y será el responsable directo de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas. La residencia de obra deberá estar ubicada en el sitio de ejecución de los trabajos.

Cuando la supervisión sea realizada por contrato, la aprobación de las estimaciones para efectos de pago deberá ser autorizada por la residencia de obra de la dependencia o entidad.

ARTÍCULO 54.- Las estimaciones de los trabajos ejecutados se deberán formular con una periodicidad no mayor de un mes. El contratista deberá presentarlas a la residencia de obra dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones que hubiere fijado la dependencia o entidad en el contrato, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago; la residencia de obra para realizar la revisión y autorización de las estimaciones contará con un plazo no mayor de quince días naturales siguientes a su presentación. En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas que no puedan ser autorizadas dentro de dicho plazo, éstas se resolverán e incorporarán en la siguiente estimación.

Las estimaciones por trabajos ejecutados deberán pagarse por parte de la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, en un plazo no mayor a veinte días naturales, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia de la obra de que se trate.

Los pagos de cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados son independientes entre sí y, por lo tanto, cualquier tipo y secuencia será solo para efecto de control administrativo.

En los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, la forma de estimar los trabajos y los plazos para su pago deberán establecerse en las bases de licitación y en el contrato correspondiente.

ARTÍCULO 55.- En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, la dependencia o entidad, a solicitud del contratista, deberá pagar gastos financieros conforme al procedimiento establecido en el Código Fiscal de la Federación, como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días naturales desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición del contratista.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido el contratista, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme a lo señalado en el párrafo anterior. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales, desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la dependencia o entidad.

No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo del contratista sean compensadas en la estimación siguiente.

**ARTÍCULO 56.-** Cuando a partir de la presentación de propuestas ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa pactado, dichos costos, cuando procedan, deberán ser ajustados atendiendo al procedimiento de ajuste de costos acordado por las partes en el contrato, de acuerdo con lo establecido por el artículo 57 de esta Ley. El aumento o reducción correspondientes deberá constar por escrito.

No darán lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiera estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de los trabajos.

**ARTÍCULO 57.-** EL ajuste de costos podrá llevarse a cabo mediante cualesquiera de los siguientes procedimientos.

- I. La revisión de cada uno de los precios del contrato para obtener el ajuste;
- II. La revisión por grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el ochenta por ciento del importe total faltante del contrato, y
- III. En el caso de trabajos en los que se tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo directo de los mismos, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones

**ARTÍCULO 58.-** La aplicación de los procedimientos de ajuste de costos a que se refiere el artículo anterior se sujetará a lo siguiente:

- I. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de los trabajos pendientes de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al contratista, con respecto al programa que se hubiere convenido.

Quando el atraso sea por causa imputable al contratista, procedera el ajuste de costos exclusivamente para los trabajos pendientes de ejecutar conforme al programa que se hubiere convenido.

Para efectos de la revisión y ajuste de los costos, la fecha de origen de los precios sera la del acto de presentación y apertura de proposiciones;

- II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los índices nacionales de precios productor con servicios que determine el Banco de México. Cuando los índices que requiera el contratista y la dependencia o entidad no se encuentren dentro de los publicados por el Banco de Mexico, las dependencias y entidades procederán a calcularlos conforme a los precios que investiguen, utilizando los lineamientos y metodología que expida el Banco de México;
- III. Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su propuesta, y
- IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Contraloría.

**ARTÍCULO 59.-** Las dependencias y entidades podrán, dentro de su presupuesto autorizado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos sobre la base de precios unitarios y mixtos en la parte correspondiente, mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original, ni se celebren para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la Ley o los tratados.

Si las modificaciones exceden el porcentaje indicado pero no varían el objeto del proyecto, se podrán celebrar convenios adicionales entre las partes respecto de las nuevas condiciones. Estos convenios deberán ser autorizados bajo la responsabilidad de titular del área responsable de la contratación de los trabajos. Dichas modificaciones no podrán, en modo alguno, afectar las condiciones que se refieran a la naturaleza y características esenciales del objeto del contrato original, ni convenirse para eludir en cualquier forma el cumplimiento de esta Ley o de los tratados.

Los contratos a precio alzado o la parte de los mixtos de esta naturaleza no podrán ser modificados en monto o en plazo, ni estarán sujetos a ajustes de costos.

Sin embargo, cuando con posterioridad a la adjudicación de un contrato a precio alzado o la parte de los mixtos de esta naturaleza, se presenten circunstancias económicas de tipo general que sean ajenas a la responsabilidad de las partes y que por tal razón no pudieron haber sido objeto de consideración en la propuesta que sirvió de base para la adjudicación del contrato correspondiente; como son, entre otras: variaciones en la paridad cambiaria de la moneda o cambios en los precios nacionales o internacionales que provoquen directamente un aumento o reducción en los costos de los insumos de los trabajos no ejecutados conforme al programa originalmente pactado, las dependencias y entidades deberán reconocer incrementos o requerir reducciones.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, se regirá por los lineamientos que expida la Contraloría; los cuales deberán considerar, entre otros aspectos, los mecanismos con que cuentan las partes para hacer frente a estas situaciones.

Una vez que se tengan determinadas las posibles modificaciones al contrato respectivo, la celebración oportuna de los convenios será responsabilidad de la dependencia o entidad de que se trate.

De las autorizaciones a que se refiere este artículo, el titular del área responsable de la contratación de los trabajos informará al órgano interno de control en la dependencia o entidad que se trate. Al efecto, a más tardar el último día hábil de cada mes, deberá presentarse un informe que se referirá a las autorizaciones otorgadas en el mes calendario inmediato anterior.

Cuando durante la ejecución de los trabajos se requiera la realización de cantidades o conceptos de trabajo adicionales a los previstos originalmente, las dependencias y entidades podrán autorizar el pago de las estimaciones de los trabajos ejecutados, previamente a la celebración de los convenios respectivos, vigilando que dichos incrementos no rebasen el presupuesto autorizado en el contrato. Tratándose de cantidades adicionales, éstas se pagarán a los precios unitarios pactados originalmente; tratándose de los conceptos no previstos en el catálogo de conceptos del contrato, sus precios unitarios deberán ser conciliados y autorizados, previamente a su pago.

No será aplicable el porcentaje que se establece en el primer párrafo de este artículo, cuando se trate de contratos cuyos trabajos se refieran al mantenimiento o restauración de los inmuebles a que hace mención el artículo 5o. de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en los que no sea posible determinar el catálogo de conceptos, las cantidades de trabajo, las especificaciones correspondientes o el programa de ejecución.

**ARTÍCULO 60.-** Las dependencias y entidades podrán suspender temporalmente, en todo o en parte, los trabajos contratados por cualquier causa justificada. Los titulares de las dependencias y los órganos de gobierno de las entidades designarán a los servidores públicos que podrán ordenar la suspensión y determinar, en su caso, la temporalidad de ésta, la que no podrá prorrogarse o ser indefinida.

Asimismo, podrán dar por terminados anticipadamente los contratos cuando concurren razones de interés general; existan causas justificadas que le impidan la continuación de los trabajos, y se demuestre que de continuar con las obligaciones pactadas se ocasionaría un daño o perjuicio grave al Estado, o bien, no sea posible determinar la temporalidad de la suspensión de los trabajos a que se refiere este artículo.

**ARTÍCULO 61.-** Las dependencias y entidades podrán rescindir administrativamente los contratos en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.

El procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo siguiente:

- I. Se iniciará a partir de que al contratista le sea comunicado el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de quince días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
- II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer, y
- III. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada al contratista dentro de los quince días hábiles siguientes a lo señalado por la fracción I de este artículo.

**ARTÍCULO 62.-** En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada de los contratos deberá observarse lo siguiente:

- I. Cuando se determine la suspensión de los trabajos o se rescinda el contrato por causas imputables a la dependencia o entidad, ésta pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate;
- II. En caso de rescisión del contrato por causas imputables al contratista, una vez emitida la determinación respectiva, la dependencia o entidad precautoriamente y desde el inicio de la misma, se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito que proceda, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de la comunicación de dicha determinación, a fin de proceder a hacer efectivas las garantías. En el finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados;
- III. Cuando se den por terminados anticipadamente los contratos, la dependencia o entidad pagará al contratista los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato de que se trate, y
- IV. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, el contratista podrá optar por no ejecutarlos. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá solicitarla a la dependencia o entidad, quien determinará lo conducente dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación del escrito respectivo; en caso de negativa, será necesario que el contratista obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente, pero si la dependencia o entidad no contesta en dicho plazo, se tendrá por aceptada la petición del contratista.

Una vez comunicada por la dependencia o entidad la terminación anticipada de los contratos o el inicio del procedimiento de rescisión de los mismos, éstas procederán a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, levantando, con o sin la comparecencia del contratista, acta circunstanciada del estado en que se encuentre la obra. En el caso de entidades, el acta circunstanciada se levantará ante la presencia de fedatario público.

El contratista estará obligado a devolver a la dependencia o entidad, en un plazo de diez días naturales, contados a partir del inicio del procedimiento respectivo, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

**ARTÍCULO 63.-** De ocurrir los supuestos establecidos en el artículo anterior, las dependencias y entidades comunicarán la suspensión, rescisión o terminación anticipada del contrato al contratista; posteriormente, lo harán del conocimiento de su órgano interno de control, a más tardar el último día hábil de cada mes, mediante un informe en el que se referirá los supuestos ocurridos en el mes calendario inmediato anterior.

**ARTÍCULO 64.-** El contratista comunicará a la dependencia o entidad la conclusión de los trabajos que le fueron encomendados, para que ésta, dentro del plazo pactado, verifique la debida terminación de los mismos conforme a las condiciones establecidas en el contrato. Al finalizar la verificación de los trabajos, la dependencia o entidad contará con un plazo de quince días naturales para proceder a su recepción física, mediante el levantamiento del acta correspondiente, quedando los trabajos bajo su responsabilidad

Recibidos físicamente los trabajos, las partes deberán elaborar dentro del término estipulado en el contrato, el finiquito de los trabajos, en el que se harán constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada uno de ellos, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante.

De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito, o bien, el contratista no acuda con la dependencia o entidad para su elaboración dentro del plazo señalado en el contrato, ésta procederá a elaborarlo, debiendo comunicar su resultado al contratista dentro de un plazo de diez días naturales, contado a partir de su emisión; una vez notificado el resultado de dicho finiquito al contratista, éste tendrá un plazo de quince días naturales para alegar lo que a su derecho corresponda, si transcurrido este plazo no realiza alguna gestión, se dará por aceptado.

Determinado el saldo total, la dependencia o entidad pondrá a disposición del contratista el pago correspondiente, mediante su ofrecimiento o la consignación respectiva, o bien, solicitará el reintegro de los importes resultantes; debiendo, en forma simultánea, levantar el acta administrativa que dé por extinguidos los derechos y obligaciones asumidos por ambas partes en el contrato.

**ARTÍCULO 65.-** A la conclusión de las obras públicas, las dependencias y, en su caso, las entidades, deberán registrar en las oficinas de Catastro y del Registro Público de la Propiedad de las entidades federativas, los títulos de propiedad correspondientes de aquellos inmuebles que se hayan adquirido con motivo de la construcción de las obras públicas, y en su caso deberán remitir a la Contraloría los títulos de propiedad para su inscripción en el Registro Público de la Propiedad Federal y su inclusión en el Catálogo e inventario de los Bienes y Recursos de la Nación

**ARTÍCULO 66.-** Concluidos los trabajos, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en los mismos, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato respectivo y en la legislación aplicable.

Los trabajos se garantizarán durante un plazo de doce meses por el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el parrafo anterior, por lo que previamente a la recepción de los trabajos, los contratistas, a su elección, deberán constituir fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de los trabajos, presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del monto total ejercido de los trabajos, o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello

Los recursos aportados en fideicomiso deberán invertirse en instrumentos de renta fija.

Los contratistas, en su caso, podrán retirar sus aportaciones en fideicomiso y los respectivos rendimientos, transcurridos doce meses a partir de la fecha de recepción de los trabajos. En igual plazo quedará automáticamente cancelada la fianza o carta de crédito irrevocable, según sea el caso.

Quedarán a salvo los derechos de las dependencias y entidades para exigir el pago de las cantidades no cubiertas de la indemnización que a su juicio corresponda, una vez que se hagan efectivas las garantías constituidas conforme a este artículo.

En los casos señalados en los artículos 42, fracciones IX y X, y 43 de esta Ley, el servidor público que haya firmado el contrato, bajo su responsabilidad, podrá exceptuar a los contratistas de presentar la garantía a que se refiere este artículo.

**ARTÍCULO 67.-** El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, así como a las instrucciones que al efecto le señale la dependencia o entidad. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo del contratista.

**ARTÍCULO 68.-** Una vez concluida la obra o parte utilizable de la misma, las dependencias o entidades vigilarán que la unidad que debe operarla reciba oportunamente de la responsable de su realización, el inmueble en condiciones de operación, los planos correspondientes a la construcción final, las normas y especificaciones que fueron aplicadas durante su ejecución, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento correspondientes y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.

**ARTÍCULO 69.-** Las dependencias y entidades bajo cuya responsabilidad quede una obra pública concluida, estarán obligadas, por conducto del área responsable de su operación, a mantenerla en niveles apropiados de funcionamiento. Los órganos internos de control vigilarán que su uso, operación y mantenimiento se realice conforme a los objetivos y acciones para las que fueron originalmente diseñadas.

## TÍTULO QUINTO DE LA ADMINISTRACIÓN DIRECTA

### CAPÍTULO ÚNICO

**ARTÍCULO 70.-** Cumplidos los requisitos establecidos en el artículo 24 de esta Ley, las dependencias y entidades podrán realizar trabajos por administración directa, siempre que posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto, consistentes en maquinaria y equipo de construcción y personal técnico, según el caso, que se requieran para el desarrollo de los trabajos respectivos y podrán.

- I. Utilizar la mano de obra local que se requiera, lo que invariablemente deberá llevarse a cabo por obra determinada,
- II. Alquilar el equipo y maquinaria de construcción complementario;
- III. Utilizar preferentemente los materiales de la región, y
- IV. Utilizar los servicios de fletes y acarreos complementarios que se requieran.

En la ejecución de los trabajos por administración directa, bajo ninguna circunstancia podrán participar terceros como contratistas, sean cuales fueren las condiciones particulares, naturaleza jurídica o modalidades que estos adopten.

Cuando se requieran equipos, instrumentos, elementos prefabricados terminados, materiales u otros bienes que deban ser instalados, montados, colocados o aplicados, su adquisición se regirá por las disposiciones correspondientes a tal materia.

**ARTÍCULO 71.-** Previamente a la realización de los trabajos por administración directa, el titular del área responsable de la ejecución de los trabajos emitirá el acuerdo respectivo, del cual formarán parte, entre otros aspectos, la descripción pormenorizada de los trabajos que se deban ejecutar, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución y suministro y el presupuesto correspondiente.

Los órganos internos de control en las dependencias y entidades, previamente a la ejecución de los trabajos por administración directa, verificarán que se cuente con el presupuesto correspondiente y los programas de ejecución, de utilización de recursos humanos y, en su caso, de utilización de maquinaria y equipo de construcción.

**ARTÍCULO 72.-** La ejecución de los trabajos estará a cargo de la dependencia o entidad a través de la residencia de obra, una vez concluidos los trabajos por administración directa, deberá entregarse al área responsable de su operación o mantenimiento. La entrega deberá constar por escrito.

**ARTÍCULO 73.-** La dependencia o entidad deberá prever y proveer todos los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos necesarios para que la ejecución de los trabajos se realice de conformidad con lo previsto en los proyectos, planos y especificaciones técnicas; los programas de ejecución y suministro y los procedimientos para llevarlos a cabo.

En la ejecución de los trabajos por administración directa serán aplicables, en lo procedente, las disposiciones de esta Ley.

**TÍTULO SEXTO**  
**DE LA INFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN**  
**CAPÍTULO ÚNICO**

**ARTÍCULO 74.-** La forma y términos en que las dependencias y entidades deberán remitir a la Contraloría, a la Secretaría y a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial la información relativa a los actos y contratos materia de esta Ley, serán establecidos por dichas Secretarías, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

La información a que se refiere el último párrafo del artículo 27 de esta Ley deberá remitirse por las dependencias y entidades a la Contraloría, a través de medios magnéticos o remotos de comunicación electrónica, conforme a las disposiciones administrativas que para tal efecto establezca la propia Contraloría.

Las dependencias y entidades conservarán en forma ordenada y sistemática toda la documentación comprobatoria de los actos y contratos materia de este ordenamiento, cuando menos por un lapso de tres años, contados a partir de la fecha de su recepción; excepto la documentación contable, en cuyo caso se estará a lo previsto en las disposiciones aplicables.

**ARTÍCULO 75.-** La Contraloría, en el ejercicio de sus facultades, podrá verificar, en cualquier tiempo, que las obras públicas y servicios relacionados con las mismas se realicen conforme a lo establecido en esta Ley o en otras disposiciones aplicables. Si la Contraloría determina la nulidad total del procedimiento de contratación por causas imputables a la convocante, la dependencia o entidad reembolsará a los licitantes los gastos no recuperables en que hayan incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la operación correspondiente.

La Contraloría podrá realizar las visitas e inspecciones que estime pertinentes a las dependencias y entidades que realicen obras públicas y servicios relacionados con las mismas, e igualmente podrá solicitar a los servidores públicos y a los contratistas que participen en ellos todos los datos e informes relacionados con los actos de que se trate.

**ARTÍCULO 76.-** La Contraloría podrá verificar la calidad de los trabajos a través de los laboratorios, instituciones educativas y de investigación o con las personas que determine, en los términos que establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y que podrán ser aquellos con los que cuente la dependencia o entidad de que se trate.

El resultado de las comprobaciones se hará constar en un dictamen que será firmado por quien haya hecho la comprobación, así como por el contratista y el representante de la dependencia o entidad respectiva, si hubieren intervenido. La falta de firma del contratista no invalidará dicho dictamen.

**TÍTULO SÉPTIMO**  
**DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**  
**CAPÍTULO ÚNICO**

**ARTÍCULO 77.-** Los licitantes o contratistas que infrinjan las disposiciones de esta Ley, serán sancionados por la Contraloría con multa equivalente a la cantidad de cincuenta hasta mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al mes, en la fecha de la infracción.

**ARTÍCULO 78.-** La Contraloría, además de la sanción a que se refiere el artículo anterior, inhabilitará temporalmente para participar en procedimientos de contratación o celebrar contratos regulados por esta Ley al licitante o contratista que se encuentre en alguno de los supuestos siguientes:

- I. Los licitantes que injustificadamente y por causas imputables a los mismos no formalicen el contrato adjudicado por la convocante;
- II. Los contratistas que se encuentren en la fracción III del artículo 51 de este ordenamiento, respecto de dos o más dependencias o entidades;

- III. Los contratistas que no cumplan con sus obligaciones contractuales por causas imputables a ellos y que, como consecuencia, causen daños o perjuicios graves a la dependencia o entidad de que se trate, y
- IV. Los licitantes o contratistas que proporcionen información falsa, o que actúen con dolo o mala fe en algún procedimiento de contratación, en la celebración del contrato o durante su vigencia, o bien, en la presentación o desahogo de una queja en una audiencia de conciliación o de una inconformidad.

La inhabilitación que imponga no será menor de tres meses ni mayor de cinco años, plazo que comenzara a contarse a partir del día siguiente a la fecha en que la Contraloría la haga del conocimiento de las dependencias y entidades, mediante la publicación de la circular respectiva en el **Diario Oficial de la Federación**.

Las dependencias y entidades, dentro de los quince días siguientes a la fecha en que tengan conocimiento de alguna infracción a las disposiciones de esta Ley, remitirán a la Contraloría la documentación comprobatoria de los hechos presumiblemente constitutivos de la infracción.

**ARTÍCULO 79.-** La Contraloría impondrá las sanciones considerando:

- I. Los daños o perjuicios que se hubieren producido o puedan producirse;
- II. El carácter intencional o no de la acción u omisión constitutiva de la infracción;
- III. La gravedad de la infracción, y
- IV. Las condiciones del infractor.

La Contraloría impondrá las sanciones administrativas de que trata este Título, con base en las disposiciones relativas de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ARTÍCULO 80.-** La Contraloría aplicará las sanciones que procedan, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, a los servidores públicos que infrinjan las disposiciones de este ordenamiento.

**ARTÍCULO 81.-** Las responsabilidades a que se refiere la presente Ley serán independientes de las de orden civil o penal que puedan derivar de la comisión de los mismos hechos

**ARTÍCULO 82.-** Cuando se haya incurrido en infracción por causa de fuerza mayor o de caso fortuito, o cuando se observe en forma espontánea el precepto que se hubiese dejado de cumplir, no se impondrán sanciones. No se considerará que el cumplimiento es espontáneo cuando la omisión sea descubierta por las autoridades o medie requerimiento, visita, excitativa o cualquier otra gestión efectuada por las mismas.

## TÍTULO OCTAVO

### DE LAS INCONFORMIDADES Y DEL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN

#### CAPÍTULO PRIMERO

#### DE LAS INCONFORMIDADES

**ARTÍCULO 83.-** Las personas interesadas podrán inconformarse ante la Contraloría por cualquier acto del procedimiento de contratación que contravenga las disposiciones que rigen las materias objeto de esta Ley

La inconformidad será presentada, a elección del promovente, por escrito o a través de medios remotos de comunicación electrónica que al efecto establezca la Contraloría, dentro de los diez días hábiles siguientes a aquél en que ocurra el acto o el inconforme tenga conocimiento de éste.

Transcurrido el plazo establecido en este artículo, preciuve para los interesados el derecho a inconformarse, sin perjuicio de que la Contraloría pueda actuar en cualquier tiempo en términos de ley

Lo anterior, sin perjuicio de que las personas interesadas previamente manifiesten a la Contraloría las irregularidades que a su juicio se hayan cometido en el procedimiento de contratación, a fin de que las mismas se corrijan.

La falta de acreditamiento de la personalidad del promovente será causa de desechamiento.

**ARTÍCULO 84.-** En la inconformidad que se presente en los términos a que se refiere este Capítulo, el promovente deberá manifestar, bajo protesta de decir verdad, los hechos que le consten relativos al acto o actos que aduce son irregulares y acompañar la documentación que sustente su petición. La falta de protesta indicada será causa de desechamiento de la inconformidad.

La manifestación de hechos falsos se sancionará conforme a las disposiciones de esta Ley y a las demás que resulten aplicables.

Cuando una inconformidad se resuelva como no favorable al promovente por resultar notoriamente improcedente y se advierta que se hizo con el único propósito de retrasar y entorpecer la continuación del procedimiento de contratación; se le impondrá multa conforme lo establece el artículo 77 de esta Ley.

**ARTÍCULO 85.-** En las inconformidades que se presenten a través de medios remotos de comunicación electrónica, deberán utilizarse medios de identificación electrónica en sustitución de la firma autógrafa.

Dichas inconformidades, la documentación que las acompañe y la manera de acreditar la personalidad del promovente, se sujetarán a las disposiciones técnicas que para efectos de la transmisión expida la Contraloría, en cuyo caso produzcan los mismos efectos que las leyes otorgan a los medios de identificación y documentos correspondientes.

**ARTÍCULO 86.-** La Contraloría podrá de oficio o en atención a las inconformidades a que se refiere el artículo 83 del presente ordenamiento, realizar las investigaciones que resulten pertinentes, a fin de verificar que los actos de cualquier procedimiento de contratación se ajustan a las disposiciones de esta Ley, dentro de un plazo que no excederá de treinta días hábiles contados a partir de la fecha en que tenga conocimiento del acto irregular. Transcurrido dicho plazo, deberá emitir la resolución correspondiente dentro de los treinta días hábiles siguientes.

La Contraloría podrá requerir información a las dependencias o entidades correspondientes, quienes deberán remitirla dentro de los diez días naturales siguientes a la recepción del requerimiento respectivo.

Una vez admitida la inconformidad o iniciadas las investigaciones, la Contraloría deberá hacerlo del conocimiento de terceros que pudieran resultar perjudicados, para que dentro del término a que alude el párrafo anterior manifieste lo que a su interés convenga. Transcurrido dicho plazo sin que el tercero perjudicado haga manifestación alguna, se tendrá por precluido su derecho.

Durante la investigación de los hechos a que se refiere este artículo, la Contraloría podrá suspender el procedimiento de contratación, cuando:

- I. Se advierta que existan o pudieren existir actos contrarios a las disposiciones de esta Ley o a las que de ella deriven, o bien, que de continuarse con el procedimiento de contratación pudiera producirse daños o perjuicios a la dependencia o entidad de que se trate, y.
- II. Con la suspensión no se cause perjuicio al interés social y no se contravengan disposiciones de orden público. La dependencia o entidad deberá informar dentro de los tres días hábiles siguientes a la notificación de la suspensión, aportando la justificación del caso, si con la misma no se causa perjuicio al interés social o bien, se contravienen disposiciones de orden público, para que la Contraloría resuelva lo que proceda.

Cuando sea el inconforme quien solicite la suspensión, éste deberá garantizar los daños y perjuicios que pudiera ocasionar, mediante fianza por el monto que fije la Contraloría, de conformidad con los lineamientos que al efecto expida; sin embargo, el tercero perjudicado podrá dar contrafianza equivalente a la que corresponda a la fianza, en cuyo caso quedará sin efecto la suspensión.

ARTÍCULO 87.- La resolución que emita la Contraloría tendrá por consecuencia:

- I. La nulidad del acto o actos irregulares estableciendo, cuando proceda, las directrices necesarias para que el mismo se reponga conforme a esta Ley;
- II. La nulidad total del procedimiento, o
- III. La declaración relativa a lo infundado de la inconformidad.

ARTÍCULO 88.- En contra de la resolución de inconformidad que dicte la Contraloría, se podrá interponer el recurso que establece la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o bien, impugnarla ante las instancias jurisdiccionales competentes.

## CAPÍTULO SEGUNDO DEL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN

ARTÍCULO 89.- Los contratistas podrán presentar quejas ante la Contraloría, con motivo del incumplimiento de los términos y condiciones pactados en los contratos que tengan celebrados con las dependencias y entidades.

Una vez recibida la queja respectiva, la Contraloría señalará día y hora para que tenga verificativo la audiencia de conciliación y citará a las partes. Dicha audiencia se deberá celebrar dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la queja.

La asistencia a la audiencia de conciliación será obligatoria para ambas partes, por lo que la inasistencia por parte del contratista traerá como consecuencia el tenerlo por desistido de su queja.

ARTÍCULO 90.- En la audiencia de conciliación, la Contraloría tomando en cuenta los hechos manifestados en la queja y los argumentos que hiciere valer la dependencia o entidad respectiva, determinará los elementos comunes y los puntos de controversia y exhortará a las partes para conciliar sus intereses, conforme a las disposiciones de esta Ley, sin prejuzgar sobre el conflicto planteado.

En caso de que sea necesario, la audiencia se podrá realizar en varias sesiones. Para ello, la Contraloría señalará los días y horas para que tengan verificativo. El procedimiento de conciliación deberá agotarse en un plazo no mayor de sesenta días hábiles contados a partir de la fecha en que se haya celebrado la primera sesión.

De toda diligencia deberá levantarse acta circunstanciada en la que consten los resultados de las actuaciones.

ARTÍCULO 91.- En el supuesto de que las partes lleguen a una conciliación, el convenio respectivo obligará a las mismas, y su cumplimiento podrá ser demandado por la vía judicial correspondiente. En caso contrario, quedarán a salvo sus derechos, para que los hagan valer ante los tribunales federales.

## TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Ley entrará en vigor sesenta días después al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Se deroga la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, en lo relativo a las disposiciones en materia de obra pública

TERCERO.- Las disposiciones administrativas expedidas en esta materia, vigentes al momento de la publicación de este ordenamiento, se seguirán aplicando en todo lo que no se opongan a la presente Ley, en tanto se expiden las que deban sustituirlas.

CUARTO.- El Ejecutivo Federal expedirá el Reglamento de esta Ley en un plazo no mayor a 120 días naturales, contados a partir del día siguiente al en que entre en vigor el presente ordenamiento.

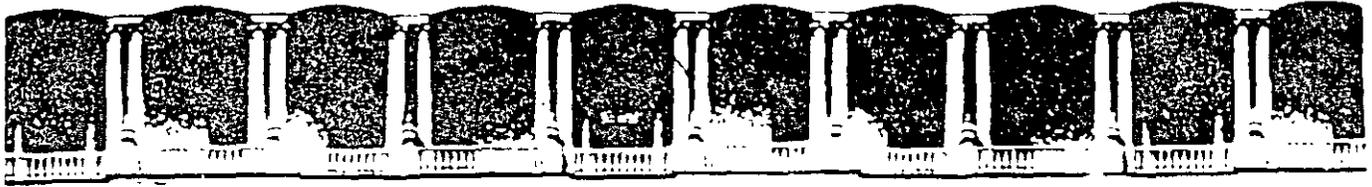
QUINTO.- Los procedimientos de contratación; de aplicación de sanciones y de inconformidades, así como los demás asuntos que se encuentren en trámite o pendiente de resolución se tramitarán y resolverán conforme a las disposiciones vigentes al momento en que se iniciaron.

Los contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas que se encuentren vigentes al entrar en vigor esta Ley, continuarán rigiéndose por las disposiciones vigentes en el momento en que se celebraron.

Las rescisiones administrativas que por causas imputables al contratista se hayan determinado de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, se continuarán considerando para los efectos de los artículos 51, fracción III, y 78, fracción II de esta Ley.

México, D.F., a 30 de noviembre de 1999.- Sen. Dionisio Pérez Jácome, Vicepresidente en funciones.- Dip. Francisco José Paoli Bolio, Presidente.- Sen. Raúl Juárez Valencia, Secretario.- Dip. Francisco J. Loyo Ramos, Secretario.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintinueve días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y nueve.- Ernesto Zedillo Ponce de León.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Diódoro Carrasco Altamirano.- Rúbrica.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

## **SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

## ESTRUCTURAS DE CONCRETO

---

### ANALISIS DE INSUMOS

---

#### INTRODUCCION.

EN LA FABRICACION DEL CONCRETO INTERVIENEN LOS INSUMOS BASICOS SIGUIENTES:

- A) MANO DE OBRA
- B) MATERIALES; CEMENTO, AGUA ARENA, GRAVA Y ADITIVOS.
- C) EQUIPO Y HERRAMIENTA

EXISTEN BASICAMENTE DOS FORMAS DE PROCESAR O FABRICAR CONCRETO, SIENDO ESTAS LAS SIGUIENTES:

- 1) A MANO
- 2) MECANIZADA

EXISTE UNA GRAN DIFERENCIA ENTRE ESTAS DOS FORMAS DE ELABORACION DE CONCRETO, SIENDO ESTA LA MÁS IMPORTANTE " COSTO-CALIDAD".

LA FABRICACION DEL CONCRETO CONSISTE BASICAMENTE EN DOSIFICAR Y MEZCLAR LOS MATERIALES, EN OPERACIONES QUE SE PUEDEN REALIZAR CONJUNTAMENTE O POR SEPARADO.

#### DOSIFICACION

---

LA DOSIFICACION DEL CONCRETO CONSISTE EN MEDIR LOS MATERIALES POR EL METODO DE:

- 1) VOLUMEN ABSOLUTO
- 2) PESO

CUANDO SE REQUIEREN CONCRETOS DE ALTA RESISTENCIA, ES RECOMENDABLE QUE LA DOSIFICACION SE CALCULE POR EL METODO DE " PESO ", Y EN CASOS SECUNDARIOS, SE PUEDE UTILIZAR EL METODO DE " VOLUMEN ABSOLUTO ".

## CARACTERISTICAS EN LA ELABORACION DEL CONCRETO EN FORMA MECANIZADA

---

EN LA FABRICACION MECANIZADA, HAY UN MAYOR CONTROL SOBRE LOS MATERIALES Y PRINCIPALMENTE NO SE TIENEN PROBLEMAS CON EL FACTOR HUMANO, ES DECIR, HAY UN NUMERO REDUCIDO DE TRABAJADORES QUE INTERVIENEN EN LA DOSIFICACION Y MEZCLADO DEL CONCRETO, TENIENDOSE UNA REDUCCION SUSTANCIAL EN LOS COSTOS POR ESTAS ACTIVIDADES, YA QUE TODO SE HACE POR MEDIOS MECANICOS, UTILIZANDO EL PROCESO DE "PESO", SIENDO ESTE EL MAS EXACTO ACTUALMENTE.

### MEZCLADO

---

PARA EL MEZCLADO DE TODOS LOS MATERIALES QUE SE CALCULARON YA SEA POR EL METODO DE "PESO" O "VOLUMEN ABSOLUTO", SE PROCEDE AL MEZCLADO DE ESTOS, PARA LO CUAL SE EMPLEAN DIVERSOS EQUIPOS LLAMADOS COMUNMENTE REVOLVEDORAS, QUE ESTAN CONSTITUIDAS BASICAMENTE POR UN TAMBOR CIRCULAR METALICO, Y EN SU INTERIOR LLEVA UNAS ASPAS FIJAS, QUE SIRVEN PARA REVOLVER LOS MATERIALES, ESTO CON EL FIN DE BUSCAR SIEMPRE UNA PASTA HOMOGENEA PARA TRANSPORTARLO Y COLOCARLO CON CIERTA FORMA FACIL.

ESTAS REVOLVEDORAS SE DIVIDEN BASICAMENTE EN TRES GRUPOS, SIENDO A SABER:

- 1) REVOLVEDORAS DE CONSTRUCCION
- 2) REVOLVEDORAS MONTADAS SOBRE CAMION
- 3) REVOLVEDORAS PAVIMENTADORAS

### EQUIPO DE TRANSPORTE Y COLOCACION DE CONCRETO

---

PARA UN BUEN MANEJO DEL CONCRETO, ES NECESARIO CONTAR CON UNA DOSIFICACION OPTIMA DE LOS MATERIALES PETREDS, PARA ESTO, PUEDEN SER TRANSPORTADOS POR BANDAS, CANJILONES, CUCARONES DE ALMEJA Y TOLVAS DE DESCARGA BAJA, DEPOSITANDOS EN SILOS PARA SU ALAMCENAMIENTO TEMPORAL O BIEN, EN TOLVAS TRANSITORIAS DE LAS CUALES ALIMENTARAN A LOS EQUIPOS DOSIFICADORES PARA LA ELABORACION DEL CONCRETO.

### EQUIPO PARA TRANSPORTE DE CONCRETO

---

LA SELECCION DEL EQUIPO PARA EL TRANSPORTE DEL CONCRETO, DESDE EL LUGAR DE LA ELABORACION HASTA EL PUNTO DE VACIADO, DEPENDERA EN FORMA GENERAL DE LOS DOS ASPECTOS SIGUIENTES:

- 1) EL VOLUMEN DEL CONCRETO Y EL LUGAR DE COLOCACION, DISTANCIAS DE ACARREO ( TIEMPOS DE LOS CICLOS ).
- 2) LOS METODOS DE MEZCLADO Y VACIADO EN LAS CIMBRAS YA SEAN DE MADE- RA, METALICAS, ALUMINIO, ETC.

PARA TRANSPORTAR EL CONCRETO, SE PUEDE UTILIZAR CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS:

- 1) EN CARRETILLAS, CON UNA O DOS RUEDAS NEUMATICAS
- 2) CARRO MOTRIZ DE DOS EJES, Y DE 3 A 6 NEUMATICOS
- 3) CARROS VACIADORES SOBRE UN HONORIEL (TROLE)
- 4) CANJILON O BOTE ELEVADO POR MALACATE, (ACARREO VERTICAL)
- 5) RECIPIENTES MOVIDOS POR TORRE-GRUA, (ACARREO VERTICAL Y HORIZONTAL)
- 6) BANDAS TRANSPORTADORAS
- 7) BOMBAS PARA CONCRETO CON TUBERIA RIGIDA O FLEXIBLE
- 8) CAMIONES PARA MEZCLADO EN TRANSITO O CAMIONES VOLCADORES DE CONCRETO
- 9) CARROS DE FERROCARRIL DE VIA ANGOSTA PARA CARGAR BOTES O RECIPIENTES
- 10) CABLEVIA QUE MUEVE RECIPIENTES SOBRE SUS CABLES DE ELEVACION

SELECCION DEL METODO DE FABRICACION, TRANSPORTE Y COLOCACION CON  
CRITERIO DE COSTO MINIMO

LA SELECCION MAS OPTIMA PARA LA TRANSPORTACION Y COLOCACION DEL CONCRETO SE BASA FUNDAMENTALMENTE EN LOS SIGUIENTES TRES CRITERIOS:

A) MAXIMA ECONOMIA DE LOS TRABAJOS

ESTO SE LOGRA ELIGIENDO DE ENTRE LAS DIVERSAS OPCIONES POSIBLES O PROBABLES, EL CONJUNTO DE EQUIPO QUE MAS SE ADAPTE A LAS CONDICIONES Y NECESIDADES DE LA OBRA.

REDUCIENDO AL MINIMO LOS CICLOS Y TIEMPOS Y ELIMINANDO LAS POSIBLES LIMITACIONES IMPUESTAS AL EQUIPO DE FABRICACION POR DESBALANCEO ENTRE ESTE Y EL DE TRANSPORTE Y COLOCACION.

B) IMPEDIR QUE SE PRESENTE LA SEGREGACION DEL CONCRETO

ESTO SE PUEDE EVITAR EMPLEANDO METODOS ADECUADOS, YA QUE EN GENERAL TODO EL EQUIPO MECANIZADO DE TRANSPORTACION DE CONCRETO HA SIDO DISEÑADO POR SUS FABRICANTES TENIENDO EN CUENTA ESTA CONDICION, POR LO REGULAR, SON LOS MALOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS Y UNA ESCASA SUPERVISION LOS QUE ORIGINAN SEGREGACIONES EN EL CONCRETO, REPERCUTIENDO DIRECTAMENTE EN UN SOBRE COSTO DE LA PROPUESTA ORIGINAL.

## A) MANO DE OBRA

---

### CARACTERISTICAS EN LA ELABORACION DEL CONCRETO HECHO A MANO

---

HAY UNA GRAN CANTIDAD DE FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE FABRICACION, QUE AFECTAN DIRECTAMENTE EN LA CALIDAD Y LOS "COSTOS", QUE PUEDEN SER ENTRE MUCHOS LOS SIGUIENTES:

- 1) FACTOR HUMANO
- 2) RENDIMIENTO VARIABLE
- 3) FALTA DE CONOCIMIENTOS
- 4) NULA O ESCASA SUPERVISION
- 5) CONDICIONES CLIMATOLOGICAS
- 6) RETARDO EN EL SUMINISTRO DE LOS MATERIALES
- 7) MAL ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES
- 8) CONTAMINACION DE LOS MATERIALES
- 9) GRANULOMETRIA INADECUADA
- 10) AGUA DE MALA CALIDAD
- 11) EQUIPO INADECUADO E INSUFICIENTE
- 12) ETCETERA..

### OPERARIOS REQUERIDOS EN LA FABRICACION Y COLOCACION DE CONCRETO.

---

#### FACTORES QUE RIGEN EN LOS TRABAJOS DE CONCRETO.

- 1) GRADO DE MECANIZACION DE LOS TRABAJOS
- 2) NUMERO DE OPERACIONES ASIGNADAS A LOS OPERARIOS
- 3) MAGNITUD DE LOS COLADOS EJECUTADOS EN UNA SOLA OPERACION CONTINUA
- 4) GRADO DE CONGESTIONAMIENTO EN LOS SITIOS DE LOS TRABAJOS
- 5) DISTANCIAS DE ACARREO ENTRE LOS MATERIALES Y EL SITIO DE FABRICACION
- 6) DISTANCIAS DE ACARREO DEL CONCRETO PARA SU COLOCACION
- 7) CONDICIONES DE LAS RUTAS DE ACARREO, QUE INFLUYEN NOTABLEMENTE SOBRE EL GRADO DE CONGESTIONAMIENTO
- 8) CLASE Y TIPO DEL EQUIPO MANUAL DE CONCRETO
- 9) DISTRIBUCION DEL AREA DE COLOCACION DEL CONCRETO

#### EJEMPLO

---

DETERMINAR EL PERSONAL NECESARIO PARA HACER COLADOS DE 120 M<sup>3</sup> DE CONCRETO POR ETAPA COMPLETA EN UNA ESTRUCTURA, EMPLEANDO PARA ELLO UNA REVOLVEDORA 16S, DE LA QUE EL CONCRETO SE TRANSPORTARA AL SITIO DE SU COLOCACION POR MEDIO DE CARRETIILLAS DE MANO, LOS MATERIALES SE ENCUENTRAN AL PIE DEL SITIO DE FABRICACION.

## SOLUCION

---

TOMANDO UN RENDIMIENTO ADECUADO DEL 75 % PARA LA FABRICACION DE CONCRETO Y EL PROMEDIO DE LA MEZCLADORA 16S DE 13 M3 / HORA, TENDREMOS:

$$( 13 \text{ M3/H } ) ( 0.75 ) = 9.79 \text{ M3 / H}$$

COMO SE DISPONE DE UNA MEZCLADORA, CADA COLADO COMPLETO SE EJECUTARA EN UN TIEMPO DE:

$$\text{TIEMPO TOTAL} = \frac{120 \text{ M3}}{9.79 \text{ M3/H}} = 12.26 \text{ HRS.}$$

PARTIENDO DE ESTOS DATOS, CALCULAREMOS LA CANTIDAD DE MANO DE OBRA REQUERIDA, BASANDOSE EN LA TABLA DE MANO DE OBRA:

- PEONES:	(9.79 M3/H)(2.60 HRS-HOMBRES/M3)	= 25.5	= 26
- CABOS:	(9.79 M3/H)(0.13 HRS-HOMBRES/M3)	= 1.27	= 1
- OP. MEZ.:	(9.79 M3/H)(0.13 HRS-HOMBRES/M3)	= 1.27	= 1
- CARPINT.:	(9.79 M3/H)(0.13 HRS-HOMBRES/M3)	= 1.27	= 1
		TOTAL	29

DISTRIBUYENDO AL PERSONAL DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

- PEONES ACARREANDO AGUA	1
- PEONES ACARREANDO CEMENTO	1
- PEONES ACARREANDO ARENA	3
- PEONES ACARREANDO GRAVA	6
- PEONES EN EL MANEJO DEL CONCRETO (TRASPALCO)	2
- PEONES ACARREANDO CONCRETO EN CARRETILLAS	8
- PEONES DISTRIBUYENDO Y NIVELANDO EL CONCRETO	3
- PEONES EN MANIOBRAS AUXILIARES	2
- CABO GENERAL	1
- OPERADOR DE MEZCLADORA	1
- CARPINTERO PARA AJUSTAR Y CORREGIR CIMBRAS	1

## EJEMPLO

---

DETERMINAR EL NUMERO DE TRABAJADORES REQUERIDOS PARA HACER LA COLOCACION DE LOS REVESTIMIENTOS DE CONCRETO EN LOS TALUDES DEL CANAL DE LLAMADA DE UN VERTEDOR DE EXCEDENCIAS QUE FORMA PARTE DE UNA PRESA DE ALMACENAMIENTO

EL CONCRETO SERA SUMINISTRADO DESDE UNA PLANTA CENTRAL DOSIFICADORA MEZCLADORA Y TRANSPORTADO POR CAMIONES A UN RITMO DE 15 M3/HORA, AL QUE SE DEBERA AJUSTAR EL EQUIPO DE COLOCACION.

SOLUCION .

LA COLOCACION DEL CONCRETO SE REALIZARA EMPLEANDO PARA ELLO UNA GRUA QUE HARA LAS MANIOBRAS NECESARIAS PARA COLAR EL CONCRETO, EMPLEANDO BOTES CONCRETEROS DE DESCARGA INFERIOR.

BASANDOSE EN LA TABLA OBTENEMOS LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

- PEONES CONCRETEROS:	(15 M3/H)(0.9 HRS-HOMBRES/M3)	= 13.4	= 14
- SOBRESTANTE:	(15 M3/H)(0.1 HRS-HOMBRES/M3)	= 1.5	= 1
- OP. MALACATE:	(15 M3/H)(0.1 HRS-HOMBRES/M3)	= 1.5	= 1
- CARPINTERO:	(15 M3/H)(0.1 HRS-HOMBRES/M3)	= 1.5	= 2
			-----
		TOTAL	18

LA DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES PODRA SER LA SIGUIENTE:

A) EN LA GRUA O MALACATE

- OPERADOR	1
- PEON EN LA CARGA DE LOS BOTES	1
- PEON EN LA DESCARGA DE LOS BOTES	1

B) EN LA COLOCACION DEL CONCRETO

- CARPINTERO HABILITANDO FORMAS Y ACCESO	1
- AYUDANTE DE CARPINTERO	1
- SOBRESTANTE GENERAL	1
- CABO CONCRETERO	1
- PEON SE&ALERO	1
- PEONES REALIZANDO LAS SIGUIENTES FUNCIONES:	11

- 1) MOVIMIENTOS DE LAS CANALETAS O TROMPAS DE ELEFANTE
- 2) DISTRIBUCION Y NIVELACION DEL CONCRETO
- 3) VIBRADO DEL CONCRETO
- 4) MANIOBRAS AUXILIARES

**MANO DE OBRA EXPRESADA EN HORAS-HOMBRE, REQUERIDA PARA LA FABRICACION Y COLOCACION DE UN METRO CUBICO DE CONCRETO (+)**

MEZCLADORA MODELO	METODO DE MANEJO DE INGREDIENTES Y CONCRETO	TRABAJO DE PEONES	CABOS	OPERADOR DE MEZCLADORA	OPERADOR DE MALACATE	OPERADOR DE GRUA	CARPINTERO
<b>COLADOS DE GRANDES MASAS DE CONCRETO (CIMENTACIONES, PRESAS, PILASTRAS, ETC.)</b>							
165	Cucharón de almeja, grúa y bote.	1.2	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12
285	Cucharón de almeja, grúa y bote.	0.85	0.085	0.071	0.071	0.071	0.71
<b>COLADOS EN ESTRUCTURAS DE EDIFICACIONES Y SIMILARES</b>							
Ninguna	A mano	4.25	0.43				
65	Carretillas de mano	2.95	0.22				
65	Malacate y conaletes	2.30	0.22		0.22		
115	Carretillas de mano	2.60	0.16	0.16	—	—	0.16
115	Malacate y conaletes	2.30	0.16	0.16	0.16	—	0.16
145	Carretillas de mano	2.60	0.13	0.13	—	—	0.13
145	Malacate y conaletes	2.30	0.13	0.13	0.13	—	0.13
165	Carretillas de mano	2.60	0.13	0.13	—	—	0.13
165	Carretilla concretera (Vogus)	2.50	0.13	0.13	—	—	0.13
165	Cucharón de almeja malacate y "vogus"	2.00	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
285	Cucharón de almeja malacate y "vogus"	2.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

(+) Estos valores deberán considerarse como índices, y para convertirlos a datos prácticos, deberán afectarse de los correspondientes factores de rendimiento de trabajo, y los derivados del criterio de calificación racional de la mano de obra.

**LABOR REQUERIDA, EXPRESADA EN HORAS-HOMBRE, PARA LA COLOCACION DE UN METRO CUBICO DE CONCRETO PREMEZCLADO EN PLANTAS CENTRALES.**

TIPO DE ESTRUCTURA	METODO O EQUIPO DE MANEJO PARA COLOCACION	LABOR REQUERIDA EN HORA-HOMBRE			
		OPERARIOS	SOBRESTANTE	OPERADOR DE MALACATE	CARPINTERO
Grandes cimentaciones.	Descarga directa de los camiones empleando canaletas y deflectores	0.7	0.10	—	0.10
Pilastras en puentes o estructuras similares.	Grúa o montacargas con bote concretero	0.7	0.10	0.10	0.10
Losas de piso o de revestimientos.	Grúa o montacargas con bote concretero	0.90	0.10	0.10	0.10
Losas de entrepisos o similares:	Grúa o montacargas con bote y tolva de piso	1.70	0.10	0.10	0.10
Muros de cimentaciones o revestimientos de taludes	Grúa, botes concretos y tolvas con trompa de elefante	0.90	0.10	0.10	0.10
IDEM anterior	Carretillas de mano	1.30	0.10	0.10	0.10



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**SUPERVISIÓN DE OBRAS**

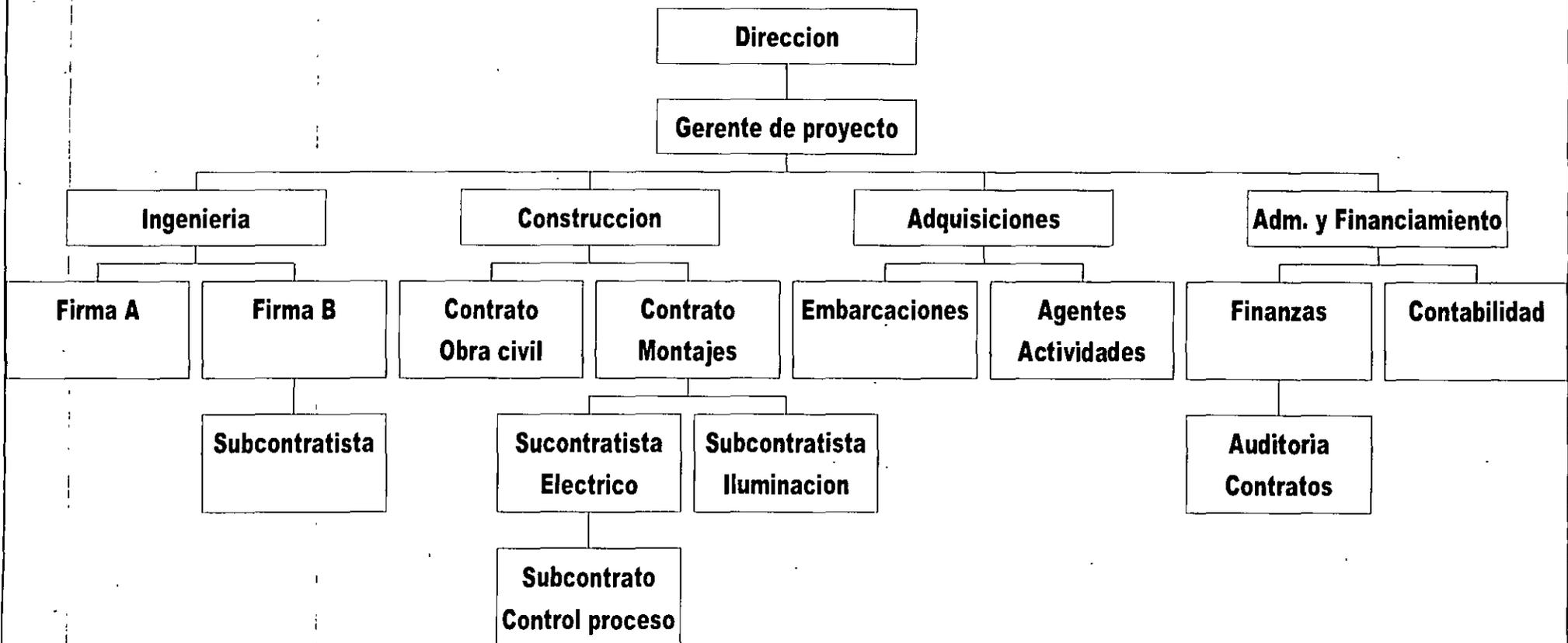
**TEMA**

**ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

# Organización del proyecto.

## Organización funcional pura



# Factores de costo

## ESTRUCTURAS DE CONCRETO

- Cimbras
- Acero de refuerzo
- Fabricación, transporte y colocación del concreto
- Acabado si se requiere
- Curado.

## ESTRUCTURAS DE ACERO

- Manejo y fabricación de perfiles en taller
- Transporte del acero a la obra
- Montaje de los elementos en la estructura
- Pintura de campo de la estructura

# **Desarrollo y Construcción del Proyecto.**

# Actividades para la ejecución de obras de edificación

- **Actividades independientes del proceso.**
- **Actividades para la construcción de una estructura de acero o de concreto.**

# **¿Qué es la ejecución de una obra?**

- **Concretar esfuerzos de planeación y programación.**
- **Alcanzar la meta general.**
- **Cumplir metas intermedias.**

# Ejecutar una obra tiene IMPLICACIONES

**ANTES**

**PREPARACIÓN**

**DURANTE**

**COORDINACIÓN**

**CONTROL**

**POSTERIORES**

**PRUEBAS Y AJUSTES**

**ENTREGA DE OBRA**

# PREPARACION

Implicaciones de carácter administrativo.

- **Estructura de organización**
- **Manual de organización**
- **Capacitación**
- **Autorizaciones oficiales**

# PREPARACION (Cont.)

## Implicaciones de carácter técnico

- **Documentación completa de proyecto y procedimientos constructivos**
- **Documentación completa de presupuestos**
- **Documentación completa de programas.**
- **Relación de subcontratistas**
- **Planes de contingencia**
- **Obras provisionales**

# Ejecución de obra

## **COORDINACIÓN**

- **Realizar juntas de coordinación**
- **Operar bitácora**
- **Operar sistemas**
- **Documentar obras**
- **Seguridad e higiene**
- **Logística de recursos**

# Ejecución de obras

## CONTROLES

- **Control de suministros**
- **Control de avances**
- **Control de costos**
- **Control de calidad**
- **Control de actividades críticas**

# Actividades posteriores a la obra

- **Pruebas y ajustes**
- **Recepciones parciales**
- **Autorización de habitabilidad**
- **Cierre de registros documentales**
- **Recepción – Entrega de obra**
- **Cierre de bitácora**

# Control de calidad en la obra.

# **CALIDAD**

- **NUEVA ACTITUD**
- **GLOBALIZACION**
- **COMPETENCIA**
- **EFICIENTAR PROCESOS**

# CERTIFICACION

- **PROCESOS**

- CMIC.
- ORGANISMOS INDEPENDIENTES.

- **MATERIALES**

- PROTOCOLOS
- REFERENCIAS ISO
- REFERENCIAS ASTM
- REFERENCIAS DIN
- REFERENCIAS NOM
- LABORATORIOS

- **PERSONAL**

- TECNICO Y ADMINISTRATIVO
- OBREROS

# CONTROLES DE CALIDAD APLICABLES A ESTRUCTURAS DE ACERO

- **FABRICACION**
  - CALIDAD DE INSUMOS
  - PRUEBA DE RESISTENCIA
- **TRANSPORTE**
  - ESFUERZOS INDUCIDOS
- **ESTIBA**
  - ORDEN POR SECUENCIA
  - IDENTIFICACION
- **IZADO**
  - SEGURIDAD DE SUJECION
  - CAPACIDAD DE GRUAS
- ENSAMBLE**
  - ALINEACION, PLOMEO Y CONEXIONES

# CONTROLES DE CALIDAD APLICABLES A ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

- **AGREGADOS**
  - TAMAÑO, CONTENIDO DE FINOS Y CONTENIDO DE HUMEDAD
- **CEMENTO**
  - TIPO, CERTIFICACION DE FABRICANTE Y LABORATORIOS
- **AGUA LIBRE DE CONTAMINANTES**
- **EQUIPOS PARA PREPARACION DE CONCRETO**
  - CAPACIDAD
  - OPERARIOS CAPACITADOS
- **CIMBRAS**
  - DISEÑO , FABRICACION Y ENSAMBLE
  - PROTECCIONES Y MANEJO
- **ACERO DE REFUERZO**
  - CORTADO, DOBLADO, TRASLAPADO Y SOLDADO
- **CONCRETO**
  - RELACION AGUA-CEMENTO, ADITIVOS, TRANSPORTE, COLOCACION, VIBRADO Y CURADO



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

**SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**ANEXO**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

## TECNICAS DE SUPERVISION

---

### A) REVISION DE TRAMITES.

EL SUPERVISOR REVISARA EL ESTADO QUE GUARDAN LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES QUE SE DEBAN CUBRIR PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS, PARA EVITAR POSIBLES PROBLEMAS EN EL INICIO DE LA OBRA, O DURANTE LA EJECUCION DE LAS MISMAS, POR LO QUE EL SUPERVISOR DEBE:

- \* SOLICITAR AL RESPONSABLE DE LOS TRAMITES, UN REPORTE GENERAL DE LOS MISMOS, ASI COMO COPIA DE TODAS LAS SOLICITUDES, PAGOS, APROBACIONES Y PLANOS APROBADOS QUE SE HAYAN LLEVADO A CABO.
- \* INTEGRAR LOS EXPEDIENTES PARA CADA UNO DE LOS TRAMITES NECESARIOS.
- \* INTEGRAR O SOLICITAR AL RESPONSABLE, EL DIRECTORIO COMPLETO DE LAS OFICINAS PARA LLEVAR A CABO LOS TRAMITES, INDICANDO LOS NOMBRES Y TELEFONOS DE LAS PERSONAS QUE ATIENDEN CADA ASPECTO DE LOS TRAMITES MENCIONADOS.
- \* ELABORAR, CONJUNTAMENTE CON EL RESPONSABLE, UN PROGRAMA PARA LA OBTENCION DE LOS TRAMITES FALTANTES O EN PROCESO, PARA PROGRAMAR DE LA MISMA MANERA LOS PAGOS NECESARIOS E INICIACION DE TRABAJOS ESPECIFICOS.

B) REVISION DE PROYECTO Y ESPECIFICACIONES.

LA PARTE FUNDAMENTAL DE ESTA REVISION ES QUE LA SUPERVISION CONOZCA DE MANERA DETALLADA TODOS LOS COMPONENTES DEL MISMO, ASI COMO SUS CARACTERISTICAS, PARA PODER TOMAR LAS SOLUCIONES PERTINENTES A LOS PROBLEMAS ESPECIFICOS QUE SE PRESENTAN DURANTE -

EL DESARROLLO DE LA OBRA, POR CONSIGUIENTE, LA SUPERVISION DEBERA OBSERVAR:

- \* SOLICITAR UN LISTADO COMPLETO DE TODOS LOS PLANOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO.
- \* IDENTIFICAR Y AGRUPAR LOS PLANOS POR ESPECIALIDADES.
- \* ENLISTAR PLANOS POR ESPECIALIDAD, INDICANDO NUMERO DE PLANOS, TITULOS, NUMERO DE HOJAS DE ESPECIFICACIONES, FECHA DE EMISION Y REVISIONES.
- \* REVISAR Y ESTUDIAR CADA UNO DE LOS PLANOS, INDICANDO EN LOS PROPIOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES LOS DATOS FALTANTES, INCONGRUENCIAS Y ERRORES, UTILIZANDO PARA ESTE FIN UN LAPIZ DE COLOR.
- \* REMITIR LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES CORREGIDAS AL AREA CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACION, CUIDANDO DE DEJAR EN LAS OFICINAS DE OBRA DE LA SUPERVISION UNA COPIA DE LOS DOCUMENTOS ENTREGADOS CON LAS MISMAS OBSERVACIONES.
- \* ELABORAR SI ASI SE NECESITA, CORRECCIONES O ANOTACIONES EN PLANOS Y/O ESPECIFICACIONES QUE PUDIERAN CAUSAR RETRASOS EN OBRA, RECABANDO LA AUTORIZACION CORRESPONDIENTE.
- \* REGISTRAR Y ACTUALIZAR TODAS LAS CONSECUENCIAS QUE OCASIONEN LAS MODIFICACIONES DEL PROYECTO, YA SEA EN PROGRAMA DE EJECUCION, CANTIDAD, CALIDAD, COSTO Y TIEMPO DE LA OBRA.
- \* MANTENER CONTINUAMENTE LA COMUNICACION DE ESTOS ASPECTOS CON TODAS LAS AREAS, ASI COMO CON LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

C) REVISION DEL PRESUPUESTO DE OBRA.

LA SUPERVISION LLEVARA A CABO EL ESTUDIO DE LOS PRESUPUESTOS -  
PRESENTADOS POR LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS, CON LA -  
FINALIDAD DE DETECTAR LOS POSIBLES ERRORES U OMISIONES, YA SEA -  
EN LOS PROPIOS CONCEPTOS O EN SUS CANTIDADES O PRECIOS UNITA---  
RIOS, ASI MISMO, PODRA COMPLEMENTAR LOS CONCEPTOS DE LOS PRESU-  
PUESTOS CON LOS ANTECEDENTES DETECTADOS EN LA REVISION DEL PRO-  
YECTO Y ESPECIFICACIONES, PARA DAR CUMPLIMIENTO CON ESTO, LA -  
SUPERVISION TENDRA QUE HACER LO SIGUIENTE:

- \* REVISAR EL CONTENIDO DE LA LISTA DE CONCEPTOS EN BASE A LO -  
DETECTADO EN LA REVISION DEL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES.
- \* REVISAR CANTIDADES DE OBRA, COMPARANDOLAS CON SUS NUMEROS GE-  
NERADORES.
- \* VERIFICAR SELECTIVAMENTE LOS NUMEROS GENERADORES, CALCULANDO  
CANTIDADES DE OBRA EN LOS PLANOS RESPECTIVOS.
- \* REVISAR LOS PRECIOS UNITARIOS.
- \* REGISTRAR EN COPIAS DE LOS PRESUPUESTOS O NUMEROS GENERADORES  
LAS VARIACIONES, OMISIONES O ERRORES DETECTADOS.
- \* LLEVAR A CABO REUNIONES CON LOS CANTRATISTAS Y/O SUBCONTRA---  
TISTAS, CON EL OBJETIVO DE ACLARAR TODAS LAS DUDAS QUE SURJAN  
DURANTE LA REVISION.
- \* MANTENER LA COMUNICACION CONTINUA DE LOS RESULTADOS CON TODAS  
LAS AREAS QUE LO REQUIERAN, ASI COMO CON LOS CONTRATISTAS Y/O  
SUBCONTRATISTAS QUE PARTICIPAN EN LA OBRA, CONSERVANDO EN EL  
ARCHIVO DE LA SUPERVISION, COPIA DE TODAS LAS COMUNICACIONES  
Y OBSERVACIONES ELABORADAS.
- \* INFORMAR DE INMEDIATO A LAS AREAS RESPECTIVAS, LAS DIFEREN---  
CIAS, ERRORES U OMISIONES.

D) REVISION DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

LA SUPERVISION DEBE VIGILAR LA CORRECTA APLICACION DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA, HASTA SU TERMINACION, PARA LO CUAL, SE UTILIZARA EL CATALOGO DE PRECIOS UNITARIOS AUTORIZADO O CONTRATADO.

LA APLICACION DE ESTOS PRECIOS SERA DEFINITIVA DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA, Y SUS MODIFICACIONES PROCEDERAN UNICAMENTE POR LOS SIGUIENTES MOTIVOS:

- \* POR INCREMENTO EN LOS PRECIOS DE; MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.
- \* SI LAS CARACTERISTICAS INDICADAS EN EL PRECIO UNITARIO SE MODIFICARAN, O NO ESTUVIERA EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS, SE REQUERIRA DE UN NUEVO PRECIO UNITARIO ADICIONAL, EL CUAL SE FORMULARA EN BASE A:
  - LISTA DE PRECIOS DE; MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO AUTORIZADOS POR LA SUPERVISION Y/O LAS AREAS RESPECTIVAS.
  - POR NINGUN MOTIVO PODRA CAMBIARSE EL INDIRECTO EL CUAL SE CONSERVARA CONSTANTE DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.
  - LA SUPERVISION SE ENCARGARA DE:
    - a) REVISAR EL NUEVO ANALISIS.
    - b) REVISAR, COTEJAR Y SANCIONAR EL RENDIMIENTO.
    - c) REALIZAR LAS ACLARACIONES QUE PROCEDAN.
    - d) ELABORAR RELACION DE CONCEPTOS Y P.U. Y FIRMA DE REVISADO.

E) REVISION DEL PROGRAMA DE OBRA.

LA SUPERVISION COORDINARA CON EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE LA OBRA Y LOS SUBPROGRAMAS, A EFECTO DE EVITAR POSIBLES INCONGRUENCIAS, INTERFERENCIAS O ERRORES EN LA EJECUCION DE LA OBRA.

EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION DEBERA CONTENER COMO MINIMO:

- \* RELACION DE ACTIVIDADES DESGLOSADAS.
- \* SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES.
- \* FECHAS DE INICIACION Y TERMINACION DE CADA ACTIVIDAD, ASI -  
COMO SUS HOLGURAS RESPECTIVAS.
- \* LAS FECHAS DE LAS ACTIVIDADES CRITICAS.
- \* PORCENTAJE QUE REPRESENTA CADA ACTIVIDAD, CON RESPECTO AL -  
TOTAL.
- \* CANTIDADES DE TRABAJO.
- \* CANTIDADES DE RECURSOS.
- \* SUMINISTROS NECESARIOS.
- \* DOCUMENTOS ESPECIALES SEGUN SEA EL CASO.

ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE LA SUPERVISION SE CERCIERE DE LA SECUENCIA Y DURACION DE CADA ACTIVIDAD, PARA DETERMINAR EL PLAZO DE EJECUCION DE CADA ETAPA Y LOGRAR QUE LA DURACION TOTAL DEL PROGRAMA SE AJUSTE AL PLAZO FIJADO EN EL CONTRATO DE LA OBRA.

EL SUBPROGRAMA DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION CONTENDRA -  
POR LO MENOS, LAS NECESIDADES MENSUALES DE ESTOS, EN FORMA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA, Y SERA CONGRUENTE CON EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION.

EL SUBPROGRAMA DE SUMINISTRO DE MATERIALES DEL CONTRATISTA Y/O -  
SUBCONTRATISTA, SERA CONGRUENTE CON LAS CANTIDADES DE TRABAJO POR EJECUTAR SEGUN EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION, INCLUIRA LOS EQUIPOS A INSTALARSE EN LA OBRA, QUE SUMINISTRARA EL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA, POR LO QUE CONTENDRA CUANDO MENOS LA SIGUIENTE INFORMACION:

- \* REQUERIMIENTOS GLOBALES DE MATERIALES Y EQUIPOS A INSTALARSE MENSUALMENTE.
- \* FUENTE DE SUMINISTRO DE CADA MATERIAL Y EQUIPO.
- \* FECHA EN QUE DEBE SER SOLICITADO EL SUMINISTRO.
- \* FECHA EN QUE DEBEN SER ENTREGADOS EN LA OBRA.

EL SUBPROGRAMA DE MANO DE OBRA CONTENDRA CUANDO MENOS:

- \* NECESIDADES SEMANALES DE MANO DE OBRA.
- \* MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, ASI COMO SU CATEGORIA.
- \* FUENTE DE LA MANO DE OBRA, (LOCAL O FORANEA).
- \* SINDICATOS DEL LUGAR.

F) REVISION DE CONTRATOS DE LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS.

EL OBJETO DE ESTA REVISION, ES EL CONOCIMIENTO EXACTO Y COMPLETO DE LOS DEBERES Y DERECHOS DE CADA UNO DE LOS CONTRATISTAS QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCION DE LA OBRA, CON LO CUAL SE PODRAN ESTABLECER LOS LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS QUE UTILIZARA LA SUPERVISION, PARA UN MEJOR CONTROL DE LA OBRA, POR LO QUE DEBERA:

- \* VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS CONTRATOS RESPECTIVOS A TODOS LOS ASPECTOS DE LA OBRA, ASI COMO EL REGIMEN DE LOS MISMOS.
- \* VERIFICAR EL CONTENIDO DE LOS CONTRATOS.
- \* INTEGRAR LOS EXPEDIENTES CORRESPONDIENTES A CADA CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA, INCLUYENDO TODOS LOS ANEXOS TECNICOS QUE SE INDIQUEN EN LOS CONTRATOS.
- \* LLEVAR A CABO REUNIONES CON LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS, CUYO OBJETIVO SERA EL DE ACLARAR O COMPLETAR LAS DUDAS, ERRORES, OMISIONES Y FALTANTES DETECTADOS EN LA REVISION.

### C) CONTROL DE CALIDAD EN LA OBRA.

EL SUPERVISOR ESTABLECERA CON SUS SUPERIORES, AL INICIARSE LA OBRA, LOS CONTROLES DE CALIDAD PARA; MATERIALES, PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, MANO DE OBRA, EQUIPOS, MAQUINARIA, LABORATORIOS, ESPECIFICACIONES, NORMAS Y ELEMENTOS ESPECIALES, CUYA FINALIDAD ES LA DE QUE SE CUMPLAN LAS INDICACIONES DEL PROYECTO EJECUTIVO, ASI MISMO, EL SUPERVISOR LOS HARA DEL CONOCIMIENTO AL CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA.

DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA, EL SUPERVISOR VIGILARA EL CUMPLIMIENTO DE TODOS LOS DETALLES E INFORMACION, CONTENIDOS EN LOS PLANOS Y EN LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION PARTICULARES DEL PROYECTO, RESPECTO A; TRAZOS, LOCALIZACIONES, NIVELES, DIMENSIONES, CANTIDADES, PROPORCIONES, COLOCACIONES, TOLERANCIAS, PRUEBAS Y OPERACION Y/O FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE, SEGUN EL CASO, CONSTITUYAN LA OBRA.

EL SUPERVISOR CONTARA CON LOS ELEMENTOS E INSTRUMENTOS TECNICOS, Y CON LOS SERVICIOS DE LABORATORIO QUE SEAN NECESARIOS, ASI MISMO REVISARA CON EL CONTRATISTA LOS PROCEDIMIENTOS, LA MAQUINARIA, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA DE CONSTRUCCION QUE SE UTILICEN EN LA EJECUCION DE LA OBRA, PARA QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS, EN CASO NECESARIO, DARA AL CONTRATISTA LAS ORDENES E INSTRUCCIONES PERTINENTES.

EL SUPERVISOR PREPARARA CON OPORTUNIDAD LA RELACION COMPLETA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS QUE SE ADQUIERAN O SE RECIBAN TERMINADOS, O FABRICADOS EN LA OBRA, O QUE SEAN PRODUCTO DE EXPLOTACION DE BANCOS, ASI COMO DE LOS EQUIPOS, TUBERIAS, PIEZAS Y ACCESORIOS QUE SERAN SOMETIDOS A PRUEBAS, ANALISIS O VERIFICACIONES, ESTA RELACION LA HARA DEL CONOCIMIENTO DEL CONTRATISTA Y CON LA DEBIDA ANTICIPACION LE SOLICITARA MUESTRAS PARA PROCEDER A REALIZAR LAS PRUEBAS ESTIPULADAS.

EN LOS CASOS EN QUE LAS PRUEBAS RESULTEN NEGATIVAS, INFORMARA AL CONTRATISTA PARA QUE ESTE PROCEDA A RESOLVER LA SITUACION Y CUMPLA CON LO ESPECIFICADO EN EL CONTRATO, LAS CORRECCIONES SERAN POR CUENTA DEL CONTRATISTA, ASI MISMO, EL SUPERVISOR REVISARA, Y AUTORIZARA EN SU CASO, PARA SER UTILIZADOS EN LA OBRA, LOS MATERIALES Y ELEMENTOS MENCIONADOS, PARA OBRAS PERMANENTES O TEMPORALES, ORDENARA QUE LOS NO UTILIZADOS, SEAN RETIRADOS DE LA OBRA, LO CUAL HARA EL CONTRATISTA POR SU CUENTA.

EL SUPERVISOR NO AUTORIZARA EL USO DE AQUELLOS MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, QUE POR MAL MANEJO, ALMACENAMIENTO INADECUADO O INTEMPERISMO, NO CUMPLAN CON LAS ESPECIFICACIONES MARCADAS, EN CASO DE QUE NO SE ENCUENTREN DAÑADOS, EL SUPERVISOR FIJARA EL PROCEDIMIENTO PARA SU LIMPIEZA O REPARACION, Y SOLO CUANDO EL RESULTADO DE ELLO SEA SATISFACTORIO AUTORIZARA SU UTILIZACION.

EL SUPERVISOR ELABORARA Y ENTREGARA A SUS SUPERIORES CON OPORTUNIDAD, UNA RELACION DE INFORMES DE LAS PRUEBAS, ANALISIS Y VERIFICACIONES REALIZADAS Y DE LOS RESULTADOS DE ELLAS, Y ANOTARA LAS DECISIONES QUE SE TOMARON PARA LOS CASOS EN QUE ESTAS NO CUMPLIERON CON LAS ESPECIFICACIONES Y NORMAS.

EL SUPERVISOR ORDENARA AL CONTRATISTA LAS REPARACIONES Y REPOSICIONES QUE SEAN NECESARIAS POR MOTIVO DE INCUMPLIMIENTO AL PROYECTO, EVALUARA LOS DAÑOS Y PERJUICIOS OCASIONADOS EN SU CASO POR ESTOS SUCEOS, E INFORMARA DE ELLO A SUS SUPERIORES CON PRONTITUD TANTO LAS REPARACIONES Y REPOSICIONES COMO LOS DAÑOS Y PERJUICIOS LOS HARA Y RESOLVERA EL CONTRATISTA POR SU CUENTA.

## 6) REVISION DE OBRA.

ESTA TECNICA DE SUPERVISION CONSISTE EN ESTABLECER UNA SERIE DE PLANES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO, CONSISTENTE EN FACILITAR EL CUMPLIMIENTO DE LA LABOR DE INSPECCION Y CONTROL DE LA OBRA, SIENDO ESTAS LAS SIGUIENTES:

### IMPLEMENTACION Y CONTROL DE LOS PLANES

---

SE DEBE DECIDIR QUIEN SERA RESPONSABLE DE HACER QUE Y CUANDO.

ESTAS DECISIONES REQUIEREN DE LA CONVERSION DE LAS DECISIONES - DE PLANEACION PREVIAS EN UN GRUPO DE TAREAS Y PROGRAMAS, LAS - CUALES DEBEN DESARROLLARSE CONJUNTAMENTE POR QUIENES VAN A SER RESPONSABLES DE LLEVARLOS A CABO Y POR AQUELLOS A QUIENES SE VA A REPORTAR.

LA RESPONSABILIDAD DE LA COORDINACION DE LAS TAREAS Y PROGRAMAS DEBE RECAER EN LAS JUNTAS DE PLANEACION.

PARA FACILITAR EL CONTROL DE LA IMPLEMENTACION Y CONTROL DE LOS PLANES. PODEMOS ESTABLECER DIVERSOS FORMATOS DE CONTROL, ESTOS DEBEN ESPECIFICAR LO SIGUIENTE:

- \* LA NATURALEZA DEL TRABAJO QUE SE VA A LLEVAR A CABO.
- \* LA META U OBJETIVO RELEVANTE.
- \* QUIEN ES EL RESPONSABLE DE LLEVAR A CABO EL TRABAJO.
- \* LOS PASOS O ETAPAS QUE SE VAN A DAR.
- \* QUIEN ES EL RESPONSABLE DE CADA PASO O ETAPA.
- \* LA SECUENCIA DE LOS PASOS O ETAPAS.
- \* LOS RECURSOS ECONOMICOS ASIGNADOS A CADA ACTIVIDAD.
- \* LAS SUPOSICIONES CRITICAS SOBRE LAS QUE CADA PROGRAMA SE BASA
- \* EL DESEMPEÑO QUE SE ESPERA Y CUANDO.

# CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS

Camino y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, en cumplimiento a la Ley de Obras Pùblicas y Servicios Relacionados con las Mismas, pone a su disposici3n para que participe en la Contrataci3n de servicios relacionados con la Obra Pùblica a trav9s del procedimiento de Invitaci3n a cuando menos tres personas No CPF-DT-S- /00 para la adjudicaci3n del Contrato a precios unitarios y tiempo determinado, consistentes en la: Supervisi3n y Control de Calidad de la Obra

a partir de esta fecha, en Calzada de los Reyes No. 24, Col. Tetela del Monte de la ciudad de Cuernavaca, Mor., las siguientes:

## BASES

### 1.- GENERALIDADES

#### 1.1.- TERMINOLOGÍA:

Para los efectos de las presentes Bases, se entenderá por:

- a) Ley: la Ley de Obras Pùblicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- b) SECODAM O Contraloria: La Secretaria de la Contraloria y Desarrollo Administrativo
- c) Convocante o CAPUFE: a Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.
- d) Participante: la persona que participe en este procedimiento de invitaci3n.
- e) Contratista: a la persona que celebre contratos de obras pùblicas o de servicios relacionados con las mismas.

#### 1.2.- ORIGEN DE LOS RECURSOS.

Los recursos para la realizaci3n de este servicio, son de origen presupuestal autorizados por la Secretaria de Hacienda y Credito Pùblico, mediante Oficio núm. 340-A.I.-025 de fecha 4 de febrero del año 2000

#### 1.3.- IDIOMA Y MONEDA.

Todas las propuestas deberan presentarse en idioma español y en pesos mexicanos.

#### 1.4.- PROHIBICION DE LA NEGOCIACION.

Ninguna de las condiciones contenidas en las presentes Bases, asi como en las proposiciones presentadas por los participantes, podran ser negociadas.

#### 1.5.- NORMAS, ESPECIFICACIONES Y ASPECTOS LEGALES.

Los Servicios se llevaran a cabo con sujeci3n a la Ley de Obras Pùblicas y Servicios Relacionados con las Mismas, al Reglamento aplicable, a las Reglas Generales para la Contrataci3n y Ejecuci3n de Obras Pùblicas y de Servicios Relacionados con las Mismas para las Dependencias y Entidades de la Administraci3n Pùblica Federal y al contrato que se suscriba entre las partes. Adem3s, los trabajos se deberan ejecutar con apego a las Normas de Construcci3n, Muestreo y Prueba de Materiales, libro IX, parte 1ª, 2ª, 3ª, y 4ª, de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, al Proyecto Ejecutivo, Especificaciones Particulares y catalogo de conceptos de la obra por supervisar que se integran como parte de las presentes Bases.

El contratista ser3 el único responsable de la ejecuci3n de los servicios y deber3 sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcci3n,

b.20.-Si no expresa claramente en el análisis del costo financiero, que tomó en cuenta la repercusión del anticipo o no indica cuál es la tasa de interés que aplicará (índice económico).

b.21.-Si en el rubro de la utilidad no incluye los cargos por concepto de SAR, INFONAVIT y SECODAM (cuando sea el caso).

**Cuernavaca, Mor. , a \_\_ de \_\_\_\_\_ del 2000**

**ING. RAMON AGUIRRE DIAZ  
GERENTE DE NORMAS Y OBRA PUBLICA**

## CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS

Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, en cumplimiento a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, emite y pone a la disposición de todos los interesados en participar en la Licitación Pública Nacional No. \_\_\_\_\_, para la adjudicación del contrato de Obra Pública, sobre la base de precios unitarios, para la ejecución de los trabajos consistentes en \_\_\_\_\_, a partir de esta fecha, en Calzada de los Reyes No. 24, Col. Tetela del Monte de la ciudad de Cuernavaca, Mor., así como en COMPRANET, las siguientes:

### BASES DE LICITACION

---

#### 1.- GENERALIDADES

##### 1.1.- TERMINOLOGÍA:

Para los efectos de las presentes Bases, se entenderá por:

- a) **Ley:** la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- b) **SECODAM O Contraloría:** La Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo.
- c) **Convocante o CAPUFE:** a Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.
- d) **Licitante:** la persona que participe en este procedimiento de licitación.
- e) **Contratista:** a la persona que celebre contratos de obras públicas o de servicios relacionados con las mismas.

##### 1.2.- ORIGEN DE LOS RECURSOS.

Los recursos para la obra relativa a la presente Licitación, son de origen presupuestal autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, mediante Oficio núm. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_ del año 2000.

##### 1.3.- IDIOMA Y MONEDA.

Todas las propuestas deberán presentarse en idioma español y en pesos mexicanos.

##### 1.4.- PROHIBICION DE LA NEGOCIACION.

Ninguna de las condiciones contenidas en las Bases de Licitación, así como en las proposiciones presentadas por los Licitantes, podrán ser negociadas.

##### 1.5.- NORMAS, ESPECIFICACIONES Y ASPECTOS LEGALES.

La obra se llevará a cabo con sujeción a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, al Reglamento aplicable, a las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal y al contrato que se suscriba entre las partes. Además, los trabajos se deberán ejecutar con apego a las Normas de Construcción de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, al Proyecto Ejecutivo y a las Especificaciones Particulares que se integran como parte de las presentes Bases.

El contratista será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal y municipal, así como a las instrucciones que les señale CAPUFE. Quedan a su cargo las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por la inobservancia de lo anterior.

seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal y municipal, así como a las instrucciones que les señale CAPUFE. Quedan a su cargo las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por la inobservancia de lo anterior.

#### **1.6.- JUNTA DE ACLARACIONES.**

Será optativa la asistencia del representante de la empresa a las reuniones que, en su caso, se realicen con motivo de la(s) Junta(s) de Aclaraciones a las Bases.

La inasistencia de los interesados a la(s) presente Junta(s) de Aclaraciones, no obstante haber adquirido las Bases, será de su estricta responsabilidad; sin embargo, podrán acudir con la debida oportunidad al domicilio de CAPUFE para que les sea entregada copia del acta de la(s) Junta(s) respectiva(s)

Cabe hacer la aclaración de que cualquier modificación a las Bases, derivada del resultado de la o las Juntas de Aclaraciones, será considerada como parte integrante de las propias Bases.

El representante técnico que asista a esta junta deberá tener pleno conocimiento del proyecto, las especificaciones de la obra por supervisar y la suficiente experiencia en servicios de la índole, motivo de esta invitación.

#### **1.7.- PARTES DE LOS TRABAJOS QUE PODRÁN SUBCONTRATARSE.**

Ninguna de las partes de los servicios materia de este procedimiento de invitación podrán subcontratarse.

### **2.- GARANTIAS.-**

#### **2.1.- DE LA CORRECTA APLICACIÓN DEL ANTICIPO:**

El contratista deberá constituir fianza por la totalidad del monto de los anticipos concedidos, más I.V.A., a favor de CAPUFE, por institución legalmente autorizada, dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo.

#### **2.2.- DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:**

El contratista deberá constituir fianza por el 10% del importe total del contrato sin I.V.A. o carta de crédito irrevocable por el 5% sin I.V.A., a favor y a satisfacción de CAPUFE, por institución legalmente autorizada, que será entregada por el contratista dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo.

En los términos que la Ley establece y de conformidad con lo establecido en la Cláusula DECIMA PRIMERA del modelo de contrato de Servicios Relacionados con la Obra Pública, relativa a las responsabilidades del contratista, este se obliga a prestar los servicios conforme a los términos de referencia establecidos en los anexos correspondientes y a que la prestación de los servicios se efectúe a satisfacción de CAPUFE, el contratista por su cuenta y riesgo responderá de los defectos y vicios ocultos de los mismos y de los daños y perjuicios derivados de una deficiente supervisión que implique un inadecuado control de calidad de la Obra pagos en exceso y/o pagos indebidos y de los demás que por inobservancia y negligencia de su parte se lleguen a causar a CAPUFE o a terceros

#### **2.3. DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS:**

Concluidos los trabajos, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en los mismos, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato y en la legislación aplicable.

Los trabajos se garantizarán durante un plazo de doce meses por el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el párrafo anterior, por lo que previamente a la recepción de los trabajos, el contratista, a su elección, deberá constituir fianza por el equivalente al 10% del monto total ejercido de los trabajos, sin I.V.A.; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al 5% del monto total ejercido de los trabajos, o bien, aportar recursos liquidados por una cantidad equivalente al 5% del mismo monto, sin I.V.A., en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

### **3.- ANTICIPO.**

CAPUFE otorgará un anticipo del 10% (diez por ciento) de la asignación presupuestal aprobada al contrato en cada ejercicio, para que el contratista realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas e instalaciones en obra y para el inicio de los trabajos.

El importe del anticipo deberá ser considerado obligatoriamente por los participantes para la determinación del costo financiero de su propuesta.

La amortización se efectuará proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final. El porcentaje inicial de amortización será el resultado de dividir la o las cantidades recibidas por concepto de anticipos, entre el importe del servicio; para la amortización de exhibiciones subsecuentes, deberá adicionarse al porcentaje anterior el que resulte de dividir el monto de la o las cantidades recibidas entre el importe del servicio aún no ejecutado, en la fecha en que las mismas sean entregadas al contratista.

### **4.- PAGO DE ESTIMACIONES Y DE AJUSTES DE COSTOS**

- Para el pago de estimaciones de los trabajos ejecutados y de ajuste de costos (cuando procedan), CAPUFE observará lo dispuesto por los artículos 54 y 55 de la Ley.
- Cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, que determinen un aumento ó reducción de los costos de los servicios aun no ejecutados conforme al programa pactado, a solicitud del contratistas, dichos costos podrán ser revisados atendiendo a lo acordado por las partes en el respectivo contrato y CAPUFE si procede, aplicara la metodología propuesta por el contratista, afectando el importe del o los ajustes resultantes en un porcentaje igual al del anticipo concedido (fracción VII del Art. 27 del Reglamento de la Ley de Obras Publicas en vigor).

Para efecto de la aplicación del Artículo 56 de la Ley, el aumento ó reducción correspondiente deberá constar por escrito.

### **5.- PROYECTOS, NORMAS DE CALIDAD, ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTO.**

En el anexo "A" de estas Bases, se presenta al participante los anexos que se requieren para preparar la proposición, tratándose de servicios relacionados con las obras públicas, los términos de referencia que deberán precisar el objeto y alcances del servicio; las especificaciones generales y particulares; el producto esperado, la forma de presentación, el catalogo de conceptos de la obra por supervisar y reglamento de la obra.

### **6.- MODELOS DE CONTRATOS Y FIANZAS.**

En el anexo "B" de estas Bases se presenta el modelo de contrato al que se sujetarán las partes, así como los modelos de fianzas que deberá constituir el contratista a quien se le asigne el contrato.

El participante que injustificadamente y por causas imputables al mismo, no formalice el contrato que le haya sido adjudicado será sancionado en los términos del artículo 78 de la Ley

**7.- ACTOS, FECHAS, HORAS Y SITIOS:**

**7.1.- JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES.**

Fecha:  
Hora:  
Lugar:

**7.2.- ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES.**

a) Primera etapa: Recepción de proposiciones y apertura de las propuestas técnicas.

Fecha:  
Hora:  
Lugar:

b) Segunda etapa: Apertura de las propuestas económicas.

Fecha:  
Hora:  
Lugar:

**7.3.- COMUNICACIÓN DEL FALLO DE LA INVITACIÓN:**

Fecha:  
Hora:  
Lugar:

**7.4.- FIRMA DEL CONTRATO:**

Fecha:  
Hora:  
Lugar:

**7.5.- PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO:**

Fecha estimada de inicio del servicio: el día \_\_\_ de \_\_\_ al \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2000.

PLAZO de ejecución del servicio. \_\_\_\_\_ días naturales.

**8. - PRESENTACION DE LAS PROPOSICIONES**

**8.1.-FORMA EN QUE EL PARTICIPANTE DEBERA ACREDITAR LA EXISTENCIA, PERSONALIDAD JURIDICA Y CAPACIDAD FINANCIERA:**

El participante, dentro o fuera del sobre que contenga la propuesta técnica, en la primera etapa del acto de presentación y apertura de proposiciones, deberá presentar original y copia simple de la siguiente documentación.

**PERSONAS MORALES**

- a).- Copia certificada del acta constitutiva y sus reformas.
- b).- Copia certificada del poder otorgado ante fedatario público del representante legal.
- c).- Declaración fiscal del año 1999, o estados financieros correspondientes al ejercicio fiscal del año 1999, dictaminado para efectos fiscales por Contador Externo, presentando copia simple del oficio de su registro ante la Dirección Federal de Auditoría Fiscal de la S.H.C.P.
- d).- Declaración escrita y firmada por el representante legal bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 51 de la Ley.

**PERSONAS FISICAS**

- a).- Copia certificada del acta de nacimiento.
- b).- Registro ante la S.H.C.P. y Cédula Profesional, (en su caso.)
- c).- Declaración fiscal del año 1999, o estados financieros correspondientes al ejercicio fiscal del año 1999, dictaminado para efectos fiscales por Contador Externo, presentando copia simple del oficio

de su registro ante la Dirección Federal de Auditoría Fiscal de la S.H.C.P.

d).- Declaración escrita y firmada por el representante legal bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 51 de la Ley.

## **8.2.- INTEGRACIÓN DE LAS PROPUESTAS:**

La entrega de las proposiciones se hará por escrito, firmadas autógrafamente por los participantes o sus apoderados, mediante dos sobres cerrados, los cuales contendrán por una parte la documentación técnica y por otra la económica.

La presentación de las mismas se hará PREFERENTEMENTE engargoladas o en carpetas, con rúbrica y folios en todas sus hojas. El incumplimiento de estas últimas condiciones no será motivo de descalificación, pero se consideran convenientes para un mejor desarrollo y transparencia de la invitación.

Con base en los formatos que se entregan anexos a estas Bases (con excepción de aquellos anexos donde se indique: sin formato), los participantes deberán integrar sus propuestas conforme a lo siguiente..

### **EN EL SOBRE TECNICO**

a.-)Copia del recibo de pago de las Bases. Anexo Técnico N° 1 (sin formato)

b.-)Bases Anexo Técnico N°. 2

c.-)Curricula de la empresa, relacionando los servicios donde demuestre tener la experiencia en la realización de trabajos similares, anexando como comprobación copia de Actas de Entrega-Recepción de servicios similares que se hayan celebrado en los últimos tres años, y en su caso, copia de carátulas de contratos similares al servicio objeto de esta invitación que se encuentren vigentes. Anexo Técnico N° 3 (sin formato)

d.-)Organigrama (indicando el titular de cada área) plantilla y Curriculum del personal técnico que se propone, donde se demuestre su experiencia para la dirección del servicio. Anexo Técnico N° 4 (sin formato)

e.-)Programa de ejecución de los servicios, desagregados en fases ó etapas, conceptos y actividades, señalando fecha de inicio y terminación, así como las interrupciones programadas ( cuando sea el caso) Anexo Técnico N° 5

f.-)Relación de equipo de ingeniería y programa de utilización, anotando: Características, número de unidades y total de horas efectivas de utilización, calendarizadas por semana-mes. Anexo Técnico N° 6

*Para cumplir con lo señalado en el artículo 37, fracción II, de la Ley, la relación de Relación de equipo de ingeniería y programa de utilización (Anexo técnico 6) y el programa calendarizado de ejecución de los trabajos (Anexo técnico 5 ) serán rubricados por lo menos por un participante, si asistiere alguno, y dos servidores públicos que estén presentes en el acto.*

g.-) Relación de equipo de laboratorio y programa de control de calidad, indicando tipo de prueba, cantidad y frecuencia del muestreo. Anexo Técnico N° 7

h.-) Relación de vehículos que se emplearan en el servicio. Anexo Técnico N° 8.

i.-) Términos de referencia. Anexo Técnico N° 9

j.-)Memoria descriptiva del servicio Anexo Técnico N° 10

k.-)Especificaciones complementarias, particulares y catálogo de conceptos de la obra por supervisar. Anexo Técnico N° 11

l.-)Modelos de: Contratos y fianzas (de sostenimiento de oferta, cumplimiento, anticipo y vicios ocultos) Anexo Técnico N° 12

m.-)En el caso de que dos o más personas presenten conjuntamente una propuesta en esta invitación, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 35 de la Ley, como Anexo Técnico N° 13. Se deberá establecer con precisión las partes de los trabajos que cada persona se obligará a ejecutar, así como la manera en que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones. En este supuesto, la propuesta deberá ser firmada por el representante común que para este acto haya sido designado por el grupo de personas, debiendo acreditarse dicha designación

n.-)Disquete conteniendo la propuesta Técnica (anexo para facilitar la revisión, cuya falta de presentación no será causa de descalificación). Anexo Técnico N° 14

### EN EL SOBRE ECONOMICO

a.-)Carta compromiso de la proposición. Anexo Económico N° 1.

b.-)Análisis de precios unitarios, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargos por utilidad. El procedimiento de análisis de los precios unitarios, podrá ser por asignación de recursos calendarizados o por rendimiento por hora o turno. Anexo Económico N° 2

Los costos directos incluirán los cargos por concepto de mano de obra, materiales, herramientas, y equipo

c.-)Análisis del factor de salario real. Anexo Económico 2.1.

d.-)Relación de datos básicos de los COSTOS de

- mano de obra. Anexo económico 2.2.1
- materiales y equipo. Anexo económico 2.2.2

e.-)Análisis de Costos Horarios. Anexo económico 2.3

f.-)Factor de análisis de costos indirectos, costo de financiamiento y cargo por utilidad. Anexo económico 3

g.-)Desglose de costos indirectos, que estarán representados como un porcentaje del costo directo, dichos costos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, a los de obra y a los seguros y fianzas. Anexo económico 3.1.

h.-)El costo de financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos, para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará, CETES, C.P.P. TASA LIDER (Indice Económico) debiendo integrarse al análisis correspondiente, la tasa de interés aplicable para financiamiento deberá calcularse por el contratista con base en un indicador económico específico el cual no podrá ser cambiado o sustituido durante la vigencia del contrato. El análisis del costo del financiamiento se presentará como Anexo Económico N° 3.2

i.-)El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento. Después de haber determinado la utilidad, deberá incluirse únicamente el desglose de las erogaciones que realiza el contratista por concepto de SAR, e INFONAVIT y el pago que efectuará por el servicio de vigilancia, inspección y control que lleva a cabo la

SECODAM, indicando sus montos. El análisis del cargo por utilidad se presentara como anexo económico N° 3.3

j.-)Presupuesto del servicio desagregado en conceptos de trabajo, unidades de medición y forma de pago, precios unitarios,(con numero y letra), importes parciales y total de la proposición (con numero y letra) Anexo Económico N° 4

*Para los efectos del artículo 37, fracción V de la Ley, cuando menos un participante, si asistiere alguno, y dos funcionarios públicos presentes, rubricarán el presupuesto del servicio (Anexo Económico 4).*

k.-)Programas de montos quincenal ó mensual de :

- De ejecución de los servicios Anexo Económico N° 5.1
- Programa de utilización de recursos humanos, indispensables para el desarrollo del servicio, anotando especialidad, categoría y numero requiendo, asi como las horas-hombre necesanas para su realizacion por quincena o mes, los totales y sus respectivos importes Anexo Económico N° 5.2

l.-)La metodologia que se aplicara y las fuentes de información a que se recurrirá para determinar los indices o relativos que servirán de base para la revisión de los ajustes de costos de los trabajos aun no ejecutados. Anexo Económico N° 6 ( sin formato)

m.-)Manifestación escrita en papel membreteado de la empresa, de estar o no afiliado a la Cámara Nacional de Empresas de Consultoria y , en su caso, que está conforme con la retención del dos al millar de las estimaciones del servicio, destinados al Instituto de Capacitación de dicha Cámara. Anexo Económico N° 7 (sin formato)

n.-).-Disquete conteniendo la propuesta Económica (anexo para facilitar la revisión, cuya falta de presentación no será causa de descalificación). Anexo Económico N° 8.

## **9. - CRITERIOS DE EVALUACION**

Se verificara que las proposiciones cumplan con TODOS los requisitos solicitados en las Bases, tanto en las condiciones legales, como de que, la experiencia administrativa, técnica y financiera corresponda a la solicitada, que los recursos propuestos por el participante sean los necesarios para ejecutar satisfactoriamente los servicios, conforme al programa de ejecución, y las cantidades de trabajo establecidas; que los análisis, cálculo e integración de los precios unitarios sean acordes con las condiciones de costos vigentes en la zona o región donde se ejecuten los servicios; y que las características, especificaciones y calidad de los recursos humanos, materiales y equipo a utilizar, estén previstos en la información presentada y sean las requeridas por esta Entidad.

El Organismo podrá llevar a cabo inspecciones ó visitas al sitio donde se localiza el equipo de transporte, ingeniería y de laboratorio propuesto por el participante para constatar su ubicación, estado físico y demás características de las mismas, así como para verificar la veracidad de la información proporcionada en su propuesta. Lo anterior, también se tomará en cuenta para determinar la solvencia de su propuesta técnica.

Se revisará en la etapa económica que se haya considerado para el cálculo e integración de su postura: catálogos de conceptos, unidades de medidas, cantidades de trabajo, precios unitarios (costos directos, indirectos, de financiamiento y cargo por utilidad) y el monto total de la proposición; así como los programas de ejecución de los servicios y de la utilización de los recursos humanos en la forma y términos solicitados; que los datos básicos de los insumos que intervienen en los conceptos y actividades del presupuesto del servicio, sean congruentes con los precios del mercado en vigor en la fecha de la presentación de la proposición; que los precios unitarios de los conceptos y actividades de los trabajos de ejecución del servicio estén analizados, calculados e integrados en la forma y términos, en lo conducente, a lo establecido en el artículo 31 fracción V del Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

Las proposiciones que satisfagan los aspectos anteriores se calificarán como solventes técnica y económicamente y sólo éstas serán objeto de análisis comparativo que será utilizado para la elaboración del dictamen que servirá como fundamento para emitir el fallo correspondiente.

Entre otros aspectos, se verificará el cumplimiento de las condiciones legales exigidas al participante: que el personal propuesto cuente con la experiencia, capacidad y recursos necesarios para la realización de los trabajos solicitados por CAPUFE en los respectivos términos de referencia; que los tabuladores de sueldos, la integración de las plantillas y el tiempo de ejecución correspondan al servicio ofertado

Si algún participante se encuentra participando simultáneamente en distintas licitaciones, se verificará que su capacidad técnica, económica y financiera garantice a CAPUFE la ejecución de los servicios materia de esta invitación, considerando los compromisos derivados de las restantes licitaciones.

## **10. CRITERIOS DE ADJUDICACION**

Una vez realizada la evaluación de las proposiciones calificadas como solventes técnica y económicamente, el contrato se adjudicará de entre los participantes a aquel cuya propuesta resulte solvente porque reúne, conforme a los criterios de evaluación establecidos en estas Bases, las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por CAPUFE y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes porque satisfacen la totalidad de los requerimientos solicitados por CAPUFE, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo

En caso que todas las proposiciones fueran desechadas por no reunir los requisitos de las bases de la invitación o sus precios no fueran aceptables, se procederá a declarar desierta la invitación y se expedirá una segunda convocatoria

## **11.- COMUNICACIÓN DEL FALLO.**

El fallo de la invitación se dará a conocer de conformidad a lo establecido en el artículo 39 de la Ley.

El participante adjudicado en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de comunicación del fallo, deberá presentar un escrito en papel membreado de la empresa, donde manifieste bajo protesta de decir verdad, que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales

## **12.- CAUSAS DE DESECHAMIENTO Y DESCALIFICACION**

### **12.a- DESECHAMIENTO**

El Organismo de abstendrá de recibir propuestas del participante que:

a-1.- Que omita la entrega de la declaración escrita bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 51 de la Ley o que habiéndola presentado, esta no cumpla en forma y términos con lo requerido en estas bases

a-2. – Que omita, o que habiéndolo presentado, el Capital Contable no cubra el mínimo requerido en la forma y términos solicitados en estas bases

a-3.- Que no acredite en el acto de entrega de propuestas y Apertura Técnica los poderes solicitados.

### **12.b- DESCALIFICACION**

b .1.- Será causa de descalificación la omisión de alguno de los requisitos exigidos en las presentes Bases, sus anexos e instructivo de llenado.

b .2.- Cuando propongan alternativas que modifiquen las condiciones establecidas por "CAPUFE" en estas bases y conforme a las cuales se desarrolla esta y posteriormente el servicio.

b .3 - Cuando se compruebe que algún participante haya acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás participantes.

## **ASPECTOS TECNICOS**

b.4.- Cuando el participante omita la presentación del organigrama y curriculum del personal profesional que se propone para la dirección del servicio.

b.5 - Que se omita ó se presente incompleta la memoria descriptiva del servicio.

b.6 - Que la Empresa no acredite la experiencia técnica en trabajos similares al de esta invitación ó que el personal profesional que se propone no cuente con el perfil requerido en estas Bases

b.7 -Cuando no presente la relación del equipo de laboratorio y el programa de control de calidad, o que habiéndolo presentado omita en este, el tipo de prueba, la cantidad o su frecuencia, o que su elaboración no se apegue a lo estipulado en las Normas de Construcción, Muestreo, y Pruebas de Materiales libro IX parte 1ª, 2ª, 3ª y 4ª de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

b.8.-Que omita o presente incompleta su relación de equipo de ingeniería y/o programa de utilización en la forma y terminos solicitados

b.9.-Cuanto derivado de la inspección física que realice CAPUFE al sitio indicado por el participante donde se localiza su equipo de transporte, ingeniería y de laboratorio la información proporcionada por el mismo resulte ser falsa total ó parcialmente.

b.10.-Que no presente la relación de vehículos mínimo requerido para desarrollar el servicio.

b.11.-Cuando no sea congruente el programa de control de calidad, topografía y de recursos humanos con el programa de ejecución de los trabajos de la obra por supervisar.

b.12 - Cuando omita la presentación de las actas de entrega recepción y/o las carátulas de contratos en la forma y términos solicitados en estas Bases.

## **ASPECTOS ECONÓMICOS:**

b.13 -Que no contenga completos los datos básicos relativos a los salarios del personal a utilizarse, materiales y equipos.

b.14.-Si el presupuesto del servicio presenta correcciones, tachaduras o enmendaduras o no se totalice el importe total de su proposición.

b.15 -Cuando en la estructuración de los precios unitarios existan omisión de cargos que se reflejen en precios no remunerativos, cuyos importes sean significativos en el monto de su proposición.

b.16.-Cuando no contenga la totalidad de los análisis de precios unitarios de cada uno de los conceptos solicitados por CAPUFE.

b.17 -Si en el análisis detallado de los precios unitarios hace intervenir destajos o lotes por concepto de mano de obra, materiales o equipo

b.18.-Cuando en la revisión económica se constate que para el cálculo de los precios unitarios, los salarios propuestos para el personal profesional, no sean congruentes con el perfil profesional manifestado en su curriculum.

b.19 -Si no presenta el desglose de los costos indirectos, análisis del financiamiento y del cargo por utilidad

#### **1.6.- VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS Y JUNTA DE ACLARACIONES.**

Los licitantes podrán visitar los lugares en que se realizarán los trabajos objeto de la licitación, para que, considerando las especificaciones, proyecto y documentación relativa, inspeccionen los sitios, hagan las valoraciones de los elementos que se requieran, analicen, prevean las dificultades de los trabajos y realicen las investigaciones que consideren necesarias sobre las condiciones locales, topográficas, climatológicas y de cualquier otra índole que incida o afecte la ejecución de los trabajos.

En ningún caso CAPUFE asumirá responsabilidad por las conclusiones que los licitantes obtengan al examinar los lugares y circunstancias antes señaladas, y en el caso de ser adjudicatario del contrato, el hecho de que no se haya familiarizado o familiarice con las condiciones imperantes, no le releva de su obligación de ejecutar los trabajos en la forma y términos convenidos, ni servirá posteriormente para solicitar bonificación a los precios consignados en su proposición.

Será optativa la asistencia del licitante a las reuniones que, en su caso, se realicen con motivo de la(s) Junta(s) de Aclaraciones a las Bases de la Licitación.

La inasistencia de los licitantes a la(s) Junta(s) de Aclaraciones, no obstante haber adquirido las Bases de Licitación, será de su estricta responsabilidad; sin embargo, podrán acudir con la debida oportunidad al domicilio de CAPUFE para que les sea entregada copia del acta de la(s) Junta(s) respectiva(s).

Cabe hacer la aclaración de que cualquier modificación a las Bases de la Licitación, derivada del resultado de la o las Juntas de Aclaraciones, será considerada como parte integrante de las propias Bases de Licitación.

#### **1.7.- MATERIALES Y EQUIPO QUE PROPORCIONA CAPUFE.**

Para la ejecución de los trabajos materia de esta licitación, CAPUFE no proporcionará materiales ni equipo de instalación permanente.

#### **1.8.- PARTES DE LOS TRABAJOS QUE PODRÁN SUBCONTRATARSE.**

Ninguna de las partes de los trabajos materia de esta licitación podrán subcontratarse. Las partes de los trabajos que podrán subcontratarse son las siguientes:

### **2.- GARANTIAS.-**

#### **2.1.- DE LA CORRECTA APLICACIÓN DEL ANTICIPO:**

El contratista deberá constituir fianza por la totalidad del monto de los anticipos concedidos, más I.V.A., a favor de CAPUFE, por institución legalmente autorizada, dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo.

#### **2.2.- DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:**

El contratista deberá constituir fianza por el 10% del importe total del contrato sin I.V.A. o carta de crédito irrevocable por el 5% sin I.V.A., a favor y a satisfacción de CAPUFE, por institución legalmente autorizada, que será entregada por el contratista dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo.

#### **2.3. DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS:**

Concluidos los trabajos, el contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaren en los mismos, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el contrato y en la legislación aplicable.

Los trabajos se garantizarán durante un plazo de doce meses por el cumplimiento de las obligaciones a que se refiere el párrafo anterior, por lo que previamente a la recepción de los trabajos, el contratista, a su elección, deberá constituir fianza por el equivalente al 10% del monto total ejercido de los trabajos, sin I.V.A., presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al 5% del monto total ejercido de

los trabajos, o bien, aportar recursos liquidos por una cantidad equivalente al 5% del mismo monto, sin I.V.A., en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

### **3.- ANTICIPO.**

CAPUFE otorgará un anticipo del \_\_\_\_ % (\_\_\_\_ por ciento) de la asignación presupuestal aprobada al contrato en cada ejercicio, para que el contratista realice en el sitio de los trabajos, la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos de traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicio de los trabajos; así como, para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos que deberán otorgar

El importe del anticipo deberá ser considerado obligatoriamente por los licitantes para la determinación del costo financiero de su propuesta.

La amortización se efectuará proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final. El porcentaje inicial de amortización será el resultado de dividir la o las cantidades recibidas por concepto de anticipos, entre el importe de la obra; para la amortización de exhibiciones subsecuentes, deberá adicionarse al porcentaje anterior, el que resulte de dividir el monto de la o las cantidades recibidas entre el importe de la obra aún no ejecutada, en la fecha en que las mismas sean entregadas al contratista.

### **4.- PAGO DE ESTIMACIONES Y AJUSTES DE COSTOS**

Para el pago de estimaciones, CAPUFE observará lo dispuesto por los artículos 54 y 55 de la Ley. El ajuste de costos se llevará a cabo mediante el procedimiento de revisión por grupo de precios que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% del importe faltante del contrato, aplicando en lo conducente lo previsto por los artículos 56 y 58 de la Ley

### **5.- PROYECTOS, NORMAS DE CALIDAD, ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTO.**

En el anexo "A" de estas Bases, se presenta la información técnica que se requiere para preparar la proposición, los proyectos, las normas de calidad de los materiales, las especificaciones generales y particulares de construcción aplicables, así como el Reglamento de la obra al que se deberá sujetar el contratista.

### **6.- MODELOS DE CONTRATO Y FIANZAS.**

En el anexo "B" de estas Bases se presenta el modelo de contrato al que se sujetaran las partes, así como los modelos de fianzas que deberá constituir el contratista a quien se le asignen los trabajos.

El licitante que no firme al contrato, por causas imputables al mismo, será sancionado en los términos del artículo 78 de la Ley

**7.- ACTOS, FECHAS, HORAS Y SITIOS:**

**7.1.- VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS**

Fecha:

Hora:

Lugar:

**7.2.- JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES DE LICITACIÓN.**

Fecha:

Hora:

Lugar:

**7.3.- ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES.**

a) Primera etapa: Recepción de proposiciones y apertura de las propuestas técnicas.

Fecha:

Hora:

Lugar:

b) Segunda etapa: Apertura de las propuestas económicas.

Fecha:

Hora:

Lugar:

**7.4.- COMUNICACIÓN DEL FALLO DE LA LICITACIÓN:**

Fecha:

Hora:

Lugar:

**7.5.- FIRMA DEL CONTRATO:**

Fecha:

Hora:

Lugar:

**7.6.- PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS:**

Fecha estimada de inicio de los trabajos: el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_.

PLAZO de ejecución de los trabajos: \_\_\_\_ días naturales.

**8. - PRESENTACION DE LAS PROPOSICIONES**

**8.1.-FORMA EN QUE EL LICITANTE DEBERA ACREDITAR LA EXISTENCIA, PERSONALIDAD JURIDICA Y CAPACIDAD FINANCIERA:**

El licitante, dentro o fuera del sobre que conte: «3 la propuesta técnica, en la primera etapa del acto de presentación y apertura de proposiciones, deberá presentar original y copia simple de la siguiente documentación:

**PERSONAS MORALES**

- a).- Carta Poder simple de la persona que asista a entregar la propuesta.
- b).- Identificación oficial ( credencial de elector, licencia de manejo, cartilla del Servicio Militar Nacional, pasaporte o cedula profesional), de la persona que asista a entregar la propuesta.
- c).- Copia certificada del acta constitutiva y sus reformas.
- d).- Copia certificada del poder otorgado ante fedatario público del representante legal.
- e).- Acreditar un capital contable mínimo por \$ \_\_\_\_\_ (letra) en base a la Declaración fiscal

del año , o sus últimos estados financieros dictaminados para efectos fiscales por Contador Externo, presentando copia simple del oficio de registro ante la Dirección Federal de Auditoría Fiscal de la S.H.C.P.

f).- Declaración escrita y firmada por el representante legal bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 51 de la Ley.

#### **PERSONAS FISICAS**

a).- Carta Poder simple e identificación Oficial ( Credencial de Elector, Licencia de manejo, cartilla del Servicio Militar Nacional, Pasaporte o Cédula Profesional), de la persona que asista a entregar la propuesta.

b).- Copia certificada del acta de nacimiento.

c) -Cédula Profesional, en su caso.

d).- Registro ante la S.H.C.P.

e).- Acreditar un capital contable mínimo por \$ \_\_\_\_\_ (letra) en base a la Declaración fiscal del año , o sus últimos estados financieros dictaminados para efectos fiscales por Contador Externo, presentando copia simple del oficio de registro ante la Dirección Federal de Auditoría Fiscal de la S.H.C.P.

f).- Declaración escrita y firmada por el representante legal bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 51 de la Ley.

#### **8.2.- INTEGRACIÓN DE LAS PROPUESTAS:**

La entrega de las proposiciones se hará por escrito, firmadas autógrafamente por los licitantes o sus apoderados, mediante dos sobres cerrados, los cuales contendrán por una parte la documentación técnica y por otra la económica.

La presentación de las mismas se hará **PREFERENTEMENTE** engargoladas o en carpetas, con rúbrica y folios en todas sus hojas. El incumplimiento de estas últimas condiciones no será motivo de descalificación, pero se consideran convenientes para un mejor desarrollo y transparencia de la licitación.

Con base en los formatos anexos a estas Bases (con excepción de aquellos anexos donde se indique: sin formato), los licitantes deberán integrar sus propuestas conforme a lo siguiente,:

#### **EN EL SOBRE TECNICO**

a.-)Copia del recibo de pago de las bases de licitación. Anexo Técnico N° 1 (sin formato).

b.-)Curricula de la empresa, relacionando las obras donde demuestre tener la experiencia en la realización de trabajos similares, anexando como comprobación cuando menos copia de tres Actas de Entrega-Recepción de obras similares que se hayan celebrado en los últimos tres años, y en su caso, copia de las carátulas de contratos similares a la obra objeto de esta licitación que se encuentren vigentes. Anexo Técnico N° 2 (sin formato).

c.-)Organigrama (indicando el titular de cada área) y Curriculum del personal técnico que se propone, donde se demuestre su experiencia para la dirección de la obra. Anexo Técnico N° 3 (sin formato).

d.-)Relación de maquinaria y equipo de construcción. Anexo Técnico N° 4.

e.-)Programas calendarizado de:

- Ejecución de los trabajos. Anexo Técnico N° 5.A.
- Utilización de la maquinaria y equipo de construcción. Anexo Técnico N° 5.B.
- Suministro de materiales y equipo de instalación permanente. Anexo técnico No. 5.C.
- Utilización de mano de obra y del personal técnico, administrativo encargado directamente de la

ejecución de los trabajos Anexo Técnico N° 5.D.

*Para cumplir con lo señalado en el artículo 37, fracción II de la Ley, la relación de maquinana y equipo de construcción (Anexo técnico 4) y el programa calentizado de ejecución de los trabajos (anexo técnico 5.A) serán rubricados por lo menos por un licitante, si asistiere alguno, y dos servidores públicos que estén presentes en el evento.*

f.-) Descripción del procedimiento constructivo propuesto por el licitante. Anexo Técnico N° 6 (sin formato).

g.-) Manifestación escrita en papel memoretado que contenga la información específica de las partes de los trabajos que subcontratará (si esto se permite, conforme al punto 1.8 de estas Bases). Anexo Técnico N° 7 (sin formato)

h) - En el caso de que dos o más personas presenten conjuntamente una propuesta en esta licitación, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 35 de la Ley, como Anexo Técnico N° 8 (sin formato), se deberá establecer con precisión las partes de los trabajos que cada persona se obligará a ejecutar, así como la manera en que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones. En este supuesto, la propuesta deberá ser firmada por el representante común que para este acto haya sido designado por el grupo de personas, debiendo acreditarse dicha designación

i).-Disquette conteniendo la Propuesta Técnica ( anexo para facilitar la revisión, cuya falta de presentación no será causa de descalificación Anexo Técnico n° 9

7.  
8.

### EN EL SOBRE ECONOMICO

a) Carta compromiso de la proposición. Anexo Económico N° 1.

b) Catálogos de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo. Anexo Económico N° 2.  
El catálogo de conceptos se deberá presentar sin correcciones, tachaduras o enmendaduras; se anotarán los precios unitarios tanto con número como con letra, al centesimo. Si hubiera discrepancia entre los precios unitarios anotados con número y los anotados con letra, serán estos últimos los que se tomarán en cuenta, y se totalizará con letra y número el importe total de su proposición.

*Para los efectos del artículo 37, fracción V de la Ley, cuando menos un licitante, si asistiere alguno, y dos funcionarios públicos presentes, rubricarán el catálogo de conceptos.*

c).- Relación de conceptos de trabajo más significativos, para la presentación de sus análisis de los precios unitarios, estructurados por costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento y cargos por utilidad. El procedimiento de análisis de los precios unitarios, podrá ser por asignación de recursos calendarizados o por rendimiento por hora o turno. Anexo Económico N° 3.

Los costos directos incluirán los cargos por concepto de mano de obra, materiales, herramientas, maquinaria y equipo de construcción

d).- Análisis del factor de salario real. Anexo Económico 3.1.

e).- Relación de datos básicos de los COSTOS de

- mano de obra. Anexo económico 3.2.1.
- materiales puestos en el sitio de la obra. Anexo económico 3.2.2.
- maquinana y equipo de construcción. Anexo económico 3.2.3.

- f).-Análisis de costos horarios activos e inactivos de la maquinaria y equipo de construcción. (anexo Económico N° 3.3) Para efecto del valor de adquisición se deberán considerar estos como nuevos debiendo indicar también:
- Para el equipo y maquinaria de importación, el tipo de cambio a utilizar será el dólar, tomando como base la cotización emitida por el banco de México con siete días de antelación a la fecha de la entrega de propuestas y apertura técnica.
  - Para el cálculo del cargo por inversión, el licitante propondrá la tasa de interés que más le convenga.
- g) - Explosión de insumos de mano de obra, materiales, equipo y herramienta, indicando las cantidades, unidad, costo unitario e importe. Anexo económico 3.4
- h) - Factor de análisis de costos indirectos, costo de financiamiento y cargo por utilidad. Anexo económico 3.5
- i) - Desglose de costos indirectos, que estarán representados como un porcentaje del costo directo, dichos costos se desglosarán en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, a los de obra y a los seguros y fianzas Anexo económico 3.5.1.
- j) - El costo de financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos, para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizara el contratista en la ejecución de los trabajos, los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá y la tasa de interés que aplicará, CETES, C.P.P. TASA LIDER (Índice Económico) debiendo integrarse al análisis correspondiente, la tasa de interés aplicable para financiamiento deberá calcularse por el contratista con base en un indicador económico específico el cual no podrá ser cambiado o sustituido durante la vigencia del contrato. El análisis del costo del financiamiento se presentara como Anexo Económico N° 3.5.2.
- k).- El cargo por utilidad será fijado por el contratista mediante un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento. Después de haber determinado la utilidad, deberá incluirse únicamente el desglose de las erogaciones que realiza el contratista por concepto de SAR, e INFONAVIT y el pago que efectuará por el servicio de vigilancia, inspección y control que lleva a cabo la SECODAM, indicando sus montos. El análisis del cargo por utilidad se presentará como anexo económico N° 3.5.3
- l).- Programas de montos mensuales de:
- ejecución de los trabajos, Anexo Económico N° 4.1
  - utilización de la maquinaria y equipo de construcción, Anexo Económico N° 4.2
  - suministro de materiales y equipos de instalación permanente, Anexo Económico N° 4.3
  - utilización de mano de obra y del personal técnico, administrativo y obrero encargado directamente de la ejecución de los trabajos y del personal técnico administrativo y de servicios encargado de la Dirección, supervisión y administración de los trabajos, Anexo Económico N° 4.4 Y 4.4.1
- m).- Manifestación escrita en papel membretado de la empresa, de que pertenece o no a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción y, en su caso, que está conforme con la retención del dos al millar de las estimaciones de obra, destinados al Instituto de Capacitación de dicha Cámara . Anexo Económico N° 5 (sin formato)
- n).- Disquete conteniendo la propuesta Económica (anexo para facilitar la revisión, cuya falta de presentación no será causa de descalificación). Anexo Económico N° 6.

## **9. - CRITERIOS DE EVALUACION**

Se verificara que las proposiciones cumplan con TODOS los requisitos solicitados en las bases de licitación, tanto en las condiciones legales, como de que la experiencia administrativa, técnica y financiera corresponda a la solicitada; que los recursos propuestos por el licitante sean los necesarios para ejecutar satisfactoriamente, conforme al programa de ejecución, las cantidades de trabajo establecidas; que el

b.14 Si no presenta el desglose de sus indirectos, en los correspondientes a la administración de oficinas centrales, de la obra, seguros y fianzas.

b.15.- Cuando no presenten completos los datos requeridos para la determinación del cargo directo en los términos del anexo económico correspondiente.

b.16 - Cuando no presente completos los análisis de los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción; indicando en sus costos horarios de la maquinaria y equipo de importación, la cotización del dólar emitida por el Banco de México, con siete días hábiles de antelación a la fecha señalada para la entrega de proposiciones y apertura de la proposición técnica.

b.17.- Cuando no contenga el catálogo de costos de insumos básicos, o la totalidad de los análisis de precios unitarios de cada uno de los conceptos solicitados por "CAPUFE" e indicados en el anexo 3.A.

b.18 Cuando en la revisión económica se constate que en el cálculo de integración de los precios unitarios, no se consideraron los salarios y precios vigentes de los materiales y demás insumos en la zona o región de que se trate; que el cargo por maquinaria y equipo de construcción, no se haya determinado con base en el precio y rendimiento de éstos considerados como nuevos y acorde con las condiciones de ejecución del concepto de trabajo correspondiente; que el monto del costo indirecto no incluya los cargos por instalaciones, servicios, sueldos y prestaciones del personal técnico y administrativo y demás cargos de naturaleza análoga y; que en el costo por financiamiento no se haya considerado la repercusión de los anticipos.

b.19.- Cuando en los análisis de precios unitarios por unidad de obra terminada, haga intervenir destajos o lotes por concepto de mano de obra, materiales y equipo.

b.20.- Cuando en la estructuración del precio por unidad de obra terminada exista omisión de cargos que se reflejen en precios no remunerativos, cuyos importes sean significativos en el monto de su proposición.

b.21.- Si en el análisis de costo financiero que conforma parte de la propuesta económica, no indica la tasa de referencia que aplica (índice económico) C.P.P., CETES, TASA LIDER, ETC.

b.22.- Si en el rubro de la utilidad no incluye los cargos por concepto de Sistema de Ahorro para el Retiro (S.A.R.) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, así como de los derechos por el servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, así como sus montos (oficio de SECODAM No. SP/100/252/96.)

b.23.- Cuando exista incongruencia entre cualesquiera de los programas solicitados como anexos técnicos o económicos.

## **12.- COMUNICACIÓN DEL FALLO.**

El fallo a la licitación se dará de conformidad a lo establecido en el artículo 39 de la Ley.

El licitante adjudicado, en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de comunicación del fallo, deberá presentar un escrito en papel membretado de la empresa, donde manifieste, bajo protesta de decir verdad, que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

**Cuernavaca, Mor. , a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2000**

**ING. RAMON AGUIRRE DIAZ  
GERENTE DE NORMAS Y OBRA PUBLICA**

**CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA  
A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO**

QUE CELEBRAN POR UNA PARTE **CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS**, EN ADELANTE "CAPUFE", REPRESENTADO POR EL \_\_\_\_\_ EN SU CARÁCTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_ EN ADELANTE "EL CONTRATISTA", REPRESENTADO POR EL \_\_\_\_\_ EN SU CARÁCTER DE \_\_\_\_\_, DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

- - - - - **DECLARACIONES** - - - - -

I "CAPUFE" DECLARA QUE:

- I.1. Es un Organismo Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Decreto del Ejecutivo Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de junio de 1963, y reestructurada su organización y funcionamiento por Decreto Presidencial publicado el 2 de agosto de 1985, modificado el 24 de noviembre de 1993 y el 14 de septiembre de 1995.
- I.2. Tiene por objeto la administración y explotación de los caminos y puentes federales que ha venido operando, así como de los que en lo futuro se construyan con cargo a su patrimonio o le sean entregados para tal objeto.
- I.3. Su representante \_\_\_\_\_ dispone de facultades suficientes para celebrar actos como el presente, lo que se acredita con la escritura pública número : \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, otorgada ante el Lic. Guillermo Tenorio Carpio, Notario Público Número 6 de Cuernavaca, Morelos.
- I.4. Tiene su domicilio en \_\_\_\_\_, mismo que señala para todos los efectos de este contrato.
- I.5. Para cubrir las erogaciones que se derivan del presente contrato, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizó la inversión correspondiente con el oficio No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, afectándose la partida presupuestal No. \_\_\_\_\_.
- I.6. La adjudicación de este contrato se hizo con fundamento en el artículo \_\_\_\_ (fracción que corresponda según la naturaleza) de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, mediante (licitación pública No. \_\_\_\_\_ invitación restringida No. \_\_\_\_\_ o adjudicación directa, especificando en su caso el supuesto de excepción aplicado), sometido a

análisis, cálculo e integración de los precios sean acordes con las condiciones de costos vigentes en la zona o región donde se ejecuten los trabajos; y que las características, especificaciones y calidad de los recursos humanos, materiales y equipo a utilizar y suministrar, estén previstos en la información presentada y sean las requeridas por esta Entidad.

Si algún licitante se encuentra participando simultáneamente en distintas licitaciones, se verificará que su capacidad técnica, económica y financiera garantice a CAPUFE la ejecución de los trabajos materia de esta licitación, considerando los compromisos derivados de las restantes licitaciones.

El Organismo podrá verificar la veracidad de la información proporcionada por el licitante, mediante inspecciones o visitas al sitio donde se localice el equipo y maquinaria de construcción propuesto, su ubicación, estado físico, y demás características de las mismas. Lo anterior se tomará como base para determinar la solvencia de su propuesta técnica.

Se revisará en la etapa económica que se haya considerado para el cálculo e integración de su postura: catálogos de conceptos, unidades de medidas, cantidades de trabajo, precios unitarios (costos directos, indirectos, de financiamiento y cargo por utilidad) y el monto total de la proposición; así como los programas mensuales de ejecución de los trabajos y de la utilización de los recursos humanos y materiales en la forma y términos establecidos; que los datos básicos de los insumos que intervienen en los conceptos y actividades del presupuesto de los trabajos de ejecución de obra, sean congruentes con los precios del mercado en vigor en el momento de la presentación de la proposición; que los precios unitarios de los conceptos y actividades de los trabajos de ejecución de la obra estén analizados, calculados e integrados en la forma y términos, en lo conducente, a lo establecido en el artículo 31 fracción V del Reglamento. Las proposiciones que satisfagan los aspectos anteriores se calificarán como solventes técnica y económicamente y sólo éstas serán objeto de análisis comparativo que será utilizado para la elaboración del dictamen que servirá como fundamento para emitir el fallo correspondiente.

En ningún caso se utilizarán mecanismos de puntos o porcentajes.

## **10. CRITERIOS DE ADJUDICACION**

Una vez realizada la evaluación de las proposiciones calificadas como solventes técnica y económicamente, el contrato se adjudicará de entre los licitantes a aquel cuya propuesta resulte solvente porque reúne, conforme a los criterios de evaluación y adjudicación establecidos en estas Bases, las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por CAPUFE y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones.

Si resultare que dos o más proposiciones son solventes porque satisfacen la totalidad de los requerimientos solicitados por CAPUFE, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En caso que todas las proposiciones fueran desechadas por no reunir los requisitos de las bases de la licitación o sus precios no fueran aceptables, se procederá a declarar desierto el concurso y se expedirá una segunda convocatoria.

## **11.- CAUSAS DE DESECHAMIENTO Y DESCALIFICACION**

### **11.a- DESECHAMIENTO**

El Organismo se abstendrá de recibir propuestas del licitante que:

a-1.- Omite la entrega de la declaración escrita bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 51 de la Ley o se encuentre en alguno de ellos.

a-2. – No acredite el capital contable requerido, en la forma y términos solicitados en estas bases.

a-3.- No acredite los poderes solicitados.

## **11.b- DESCALIFICACION**

b .1.- Será causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en las presentes bases de licitación.

b .2.- Cuando propongan alternativas que modifiquen las condiciones establecidas por "CAPUFE" en estas bases y conforme a las cuales se desarrolla esta licitación y posteriormente la obra.

b 3.- Cuando se compruebe que algún licitante haya acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes.

### **ASPECTOS TECNICOS**

b.4 - Cuando el contratista omita la presentación del organigrama y curriculum del personal técnico que se propone para la dirección de la obra

b.5.- Cuando la proposición no presente completa su relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando sus características, ubicación, vida útil y si es de su propiedad o rentados, o que dicha información resulte falsa total o parcialmente derivado de la inspección física que CAPUFE efectúe de dicha maquinaria.

b.6.- Cuando en los anexos técnicos de Relación de maquinaria y equipo de construcción y programa calendarizado de utilización de la maquinaria y equipo de construcción, no se justifique conforme a los principios de ingeniería: que dispondrán y emplearán del equipo necesario para ejecutar la obra en el plazo previsto.

b.7.- Cuando se verifique en el aspecto técnico, que el programa de ejecución no es factible de realizar con los recursos considerados por el contratista en el plazo solicitado y, que las características, especificaciones y calidad de los materiales que deban suministrar, considerados en el listado correspondiente, no sean los requeridos de acuerdo al proyecto.

b.8.- Cuando no sea congruente el programa de ejecución de los trabajos con el programa de utilización de maquinaria y equipo de construcción.

b.9.- Cuando omita la presentación de las actas de entrega-recepción y/o copia de las carátulas de contratos en la forma y términos solicitados en estas bases.

b 10 - Cuando el licitante incluya dentro del sobre técnico algún documento exigido para el sobre económico y viceversa.

### **ASPECTOS ECONOMICOS**

b 11 - Si el catálogo de conceptos y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición presenta correcciones, tachaduras y enmendaduras y, si no se totaliza con letra y número el importe total de su proposición.

b.12 - Cuando la proposición no contenga completos los datos básicos relativos a salarios del personal a utilizarse, incluyendo su análisis de factor de salario real.

b 13.- Cuando la proposición no contenga completos los datos de adquisición de los materiales puestos en obra.

dictamen del Comité de Obra Pública en la sesión No. \_\_\_\_ (ordinaria, extraordinaria según el caso) de fecha \_\_\_\_\_.

**NOTA:** Esto último sólo en caso de que se haya sometido a la dictaminación del Comité.

## II "EL CONTRATISTA" DECLARA QUE:

II.1 Es una sociedad anónima de nacionalidad mexicana, según se acredita con la escritura pública número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe del Lic. \_\_\_\_\_ Notario Público Número \_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de Comercio de \_\_\_\_\_ bajo el folio No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_.

**NOTA:** en caso de persona física la declaración II.1 deberá asentarse como sigue:

II.1 Es una persona física de nacionalidad \_\_\_\_\_, con capacidad legal para la celebración del presente contrato.

II.2 Su representante, quien se identifica con \_\_\_\_\_ número \_\_\_\_\_, dispone de facultades suficientes para celebrar este contrato, lo que acredita con la escritura pública número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe del Lic. \_\_\_\_\_ Notario Público Número \_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de Comercio de \_\_\_\_\_ bajo el folio No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ y que bajo protesta de decir verdad, manifiesta que no le ha sido revocado, modificado ni limitado el cargo con el que comparece.

II.3 Manifiesta bajo protesta de decir verdad que no se encuentra comprendido en los supuestos del artículo 51 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y que las personas que forman parte de la empresa no desempeñan empleo, cargo o comisión en el servicio público ni se encuentran inhabilitadas para hacerlo.

II.4 En cumplimiento a lo ordenado por el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y la regla 2.1.14 de la Resolución Fiscal para 1999 o la que la sustituya, manifestó por escrito y bajo protesta de decir verdad, que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, excepto las de ISAN e ISTUV.

II.5 Tiene su domicilio fiscal en \_\_\_\_\_, mismo que señala para todos los efectos de este instrumento y su registro federal de contribuyentes es el número \_\_\_\_\_.

- II.6 Ha inspeccionado debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.
- II.7 Conoce el contenido y los requisitos que establecen la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable, las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las Normas para la Construcción e Instalaciones y de Calidad de los Materiales, vigentes en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el contenido de los anexos que se indican a continuación, que debidamente firmados por las partes integran el presente contrato, así como las demás normas que regulan la ejecución de los trabajos:

Anexos: Dictamen, Bases de licitación, Acta (s) de junta (s) de aclaración (es), Propuesta técnica y económica de "EL CONTRATISTA" que contiene los términos de referencia en que se precisan el objeto y alcances del servicio; las especificaciones generales y particulares; el producto esperado, y la forma de presentación.

NOTA: (conforme sea el caso).

## -.-.-.-.-CLÁUSULAS -.-.-.-.-

**PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.-** "CAPUFE" encomienda a "EL CONTRATISTA" la realización de los servicios consistentes en \_\_\_\_\_ y éste se obliga a prestarlos conforme a los términos de referencia contenidos en los anexos de este contrato, acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos señalados en la declaración II.7, así como las normas de servicios técnicos vigentes en el lugar donde deben prestarse dichos servicios, mismos que se tiene por reproducidos como parte integrante de estas cláusulas.

**SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO.-** El monto total del presente contrato es de \$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ /100 M.N.) más el impuesto al valor agregado.

NOTA: (Para el caso de que el plazo de ejecución abarque dos o más ejercicios se deberá adicionar a esta cláusula lo siguiente: la asignación aprobada para el primer ejercicio es de \$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ /100M.N.) más el impuesto al valor agregado, y para los siguientes ejercicios quedarán sujetas las asignaciones correspondientes para los fines de ejecución y pago a la disponibilidad presupuestal de los años subsecuentes.

**TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN.-** "EL CONTRATISTA" se obliga a prestar los servicios objeto de este contrato en un plazo no mayor a \_\_\_\_\_ días naturales; a iniciarlos el día

\_\_\_\_\_ y a terminarlos a más tardar el día \_\_\_\_\_, de conformidad con el programa de trabajo aprobado.

**CUARTA.- ANTICIPOS.-** Para el inicio de los trabajos "CAPUFE" otorgará un anticipo por el \_\_\_\_% (por ciento) de la asignación aprobada al contrato en el ejercicio de que trate, que importa la cantidad de \$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ /100 M.N.) más el impuesto al valor agregado y "EL CONTRATISTA" se obliga a utilizarlo en los trabajos necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente contrato.

El otorgamiento y amortización del anticipo se sujetará a los procedimientos establecidos al respecto por la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable y demás normas complementarias, conforme a lo siguiente:

**NOTA:** (en el caso de que se otorgue).

- a) El importe del anticipo concedido será puesto a disposición de "EL CONTRATISTA" con antelación a la fecha pactada para el inicio de los trabajos a más tardar el día \_\_\_\_\_; el atraso en la entrega del anticipo, será motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado. Cuando "EL CONTRATISTA" no entregue la garantía de los anticipos dentro del plazo señalado en el artículo **48 fracción I** de la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, no procederá el diferimiento y, por lo tanto, deberá iniciar los servicios en la fecha establecida originalmente.
- b) No se otorgarán anticipos para los convenios que se celebren en términos del artículo **59** de la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios, que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate.
- c) La amortización deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por servicios prestados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final.

El porcentaje inicial de amortización será el resultado de dividir la o las cantidades recibidas por concepto de anticipos entre el importe de los servicios; para la amortización de exhibiciones subsecuentes, deberá adicionarse al porcentaje anterior el que resulte de dividir el monto de la o las cantidades recibidas entre el importe de los servicios aun no prestados, en la fecha en que las mismas sean entregadas a "EL CONTRATISTA".

- d) Para la amortización del anticipo en el supuesto de que sea rescindido el contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a "CAPUFE" en un plazo no mayor de diez días naturales, contados a partir de la fecha en que sea comunicada a "EL CONTRATISTA" la determinación de dar por rescindido el contrato.

En caso de que "EL CONTRATISTA" no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado en este inciso, cubrirá a "CAPUFE" **los cargos que resulten conforme a lo indicado en el párrafo primero del artículo 55 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, más el impuesto al valor agregado.**

**QUINTA.- FORMA DE PAGO.-** Las partes convienen que los servicios objeto del presente contrato, se paguen en el domicilio de "CAPUFE" mediante la formulación de estimaciones y/o pagos parciales que abarcarán periodos \_\_\_\_\_, sujetos al avance de los trabajos con base en los términos de referencia y harán las veces de pago total o parcial según el caso. Los pagos se harán **dentro de un plazo no mayor de 20 días naturales contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia, conforme al procedimiento establecido en el primer párrafo del artículo 54 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.**

En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, "CAPUFE" a solicitud de "EL CONTRATISTA" deberá pagar gastos financieros conforme **al procedimiento establecido en el Código Fiscal de la Federación, como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales.** Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días **naturales** desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición de "EL CONTRATISTA".

Tratándose de pagos en exceso que en cualquier forma hubiere recibido "EL CONTRATISTA" por la contratación o durante la ejecución de los servicios, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes **conforme a lo señalado en el párrafo anterior.** Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días **naturales** desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "CAPUFE".

**No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo de "EL CONTRATISTA" sean compensadas en la estimación siguiente.**

**SEXTA.- GARANTÍAS.-** "EL CONTRATISTA" se obliga a constituir y **presentar a favor de "CAPUFE" dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo** en la forma, términos y procedimientos previstos por la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas,** el reglamento aplicable y las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las garantías a que haya lugar con motivo del cumplimiento de este contrato (por el diez por ciento del importe total del mismo) y del anticipo (por el importe total otorgado más el impuesto al valor agregado), mediante póliza de fianza otorgada por institución legalmente autorizada, que deberá contener por parte de la institución otorgante las siguientes declaraciones expresas:

1. Que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato.

2. Que en caso de prórroga del plazo de ejecución o en caso de que exista espera, la fianza quedará automáticamente prorrogada en concordancia con la prórroga o espera.
3. Que la fianza garantiza la ejecución total de los servicios materia del contrato, aún cuando parte de ellos se modifiquen o subcontraten con autorización de "CAPUFE".
4. Que para cancelar la fianza es requisito indispensable la conformidad por escrito de "CAPUFE".
5. Que la Institución Afianzadora acepta expresamente el procedimiento de ejecución establecido en los artículos 93, 94 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, renunciando al derecho que le otorga el artículo 119 de la Ley señalada.

De igual manera "EL CONTRATISTA" garantizará los servicios durante un plazo de 12 meses previamente a su recepción formal, para responder de los defectos que resultaren de los servicios, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido; a su elección podrá constituir fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de los servicios; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del monto total ejercido de los servicios, o bien aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

**SÉPTIMA.- AJUSTE DE COSTOS.-** Las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, cuando a partir de la presentación de propuestas ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos de los servicios aún no ejecutados **conforme al programa pactado.**

**No darán lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiera estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de los servicios.**

El ajuste de costos se llevará a cabo mediante el procedimiento establecido en la fracción II del artículo 57 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, esto es, mediante la revisión por grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% (ochenta por ciento) del importe total faltante del contrato.

La aplicación del procedimiento de ajuste de costos a que se refiere el párrafo anterior se sujetara a lo siguiente:

1. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos respecto de los trabajos pendientes de ejecutar,

conforme al programa de ejecución pactado en este contrato o en caso de existir atraso no imputable a "EL CONTRATISTA", con respecto al programa **convenido**.

Cuando el atraso sea por causa imputable a "EL CONTRATISTA", procederá el ajuste de costos exclusivamente para **los trabajos pendientes** de ejecutar conforme al programa **convenido**.

**Para efectos de la revisión y ajuste de los costos, la fecha de origen de los precios será la del acto de presentación y apertura de proposiciones;**

- II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los índices **nacionales de precios productor con servicios que determine el Banco de México**. Cuando los **índices** que requiera "EL CONTRATISTA" y "CAPUFE" no se encuentren dentro de los publicados por **El Banco de México**, "CAPUFE" procederá a calcularlos conforme a los precios que investigue, utilizando los lineamientos y metodología que expida el **Banco de México**;
- III. Los precios **originales** del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés que "EL CONTRATISTA" haya considerado en su propuesta, y
- IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.

El ajuste de costos que corresponda a los servicios ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, deberá cubrirse por "CAPUFE" a solicitud de "EL CONTRATISTA", una vez que "CAPUFE" resuelva por escrito el aumento o reducción respectivo, en los plazos, forma y lugar establecidos en **este contrato para el pago de estimaciones**.

**OCTAVA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.-** Dentro de los quince días naturales siguientes a la conclusión de los servicios que le fueron encomendados, "EL CONTRATISTA" lo comunicará a "CAPUFE" por escrito y quedando constancia en la bitácora respectiva y éste verificará que los servicios estén debidamente terminados, dentro del plazo de **diez días naturales siguientes** a la comunicación de "EL CONTRATISTA".

Una vez que se haya constatado la terminación de los servicios en los términos del párrafo anterior, "CAPUFE" procederá a su recepción física mediante el levantamiento del acta correspondiente, dentro del plazo de **quince días naturales siguientes** a la verificación.

La recepción de los servicios ya sea total o parcial se realizará conforme a lo señalado en los lineamientos, requisitos y plazos que para tal efecto establece la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable, así como bajo las

modalidades que la misma Ley prevé, reservándose "CAPUFE" el derecho de reclamar por servicios faltantes o mal prestados.

"CAPUFE" podrá efectuar recepciones parciales cuando a su juicio existieren servicios terminados y sus partes sean identificables y susceptibles de utilizarse.

**NOVENA.- PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS:-** "EL CONTRATISTA" conviene en que no podrá divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma, los datos y resultados obtenidos de los trabajos objeto de este contrato, ni de toda aquella información impresa, verbal, audiovisual o de cualquier otra forma que pueda revestir el carácter de documento que le sea proporcionada con motivo de los trabajos objeto del presente contrato sin la autorización expresa y por escrito de "CAPUFE", pues dichos datos y resultados son propiedad de éste último perteneciéndole el derecho exclusivo de uso, reproducción y publicación.

**DÉCIMA.- RELACIONES LABORALES:-** "EL CONTRATISTA", como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo de los trabajos materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. "EL CONTRATISTA" conviene por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de "CAPUFE", en relación con los trabajos del contrato.

**DÉCIMA PRIMERA.- RESPONSABILIDADES DE "EL CONTRATISTA".-** "EL CONTRATISTA" se obliga a prestar los servicios objeto del presente contrato conforme a los términos de referencia establecidos en los anexos y a que la prestación de los servicios se efectúe a satisfacción de "CAPUFE", así como a responder por su cuenta y riesgo, de los defectos y vicios ocultos de los mismos y de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar a "CAPUFE" o a terceros, incluidos los daños sufridos por señalamiento deficiente o falta del mismo, en cuyo caso de hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del contrato, hasta por el monto de la misma.

"EL CONTRATISTA", no podrá hacer ejecutar el contrato por otro; pero, con autorización previa del titular del área responsable de la ejecución de los trabajos en "CAPUFE", podrá hacerlo respecto de partes del contrato o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en las obras. Esta autorización previa no será requerida cuando "CAPUFE" señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de los trabajos que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, "EL CONTRATISTA" seguirá siendo el único responsable de la ejecución de los trabajos ante "CAPUFE".

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos no podrán cederse en forma parcial o total en favor de cualesquiera otra persona, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo caso se deberá contar con el consentimiento de "CAPUFE" y cumplir con los requisitos legales correspondientes.

**DÉCIMA SEGUNDA.- PENAS CONVENCIONALES.-** Sanciones por incumplimiento del programa. "CAPUFE" tendrá la facultad de verificar si los servicios objeto de este contrato se están prestando por "EL CONTRATISTA" de acuerdo con el programa aprobado, para lo cual "CAPUFE" comparará periódicamente el avance de los mismos. Si como consecuencia de dicha comparación el avance de los servicios es menor de lo que debió realizarse, "CAPUFE" procederá a:

1. Retener en total el 3% (tres por ciento) de las diferencias entre el importe de los servicios realmente prestados y el importe de los que debieron realizarse, multiplicado por el número de meses transcurridos a partir de la fecha en que inicie el atraso de los servicios, hasta la fecha de la revisión.

Para las revisiones posteriores se tomará en cuenta la revisión inmediata anterior, respecto de la nueva fecha de revisión, por lo tanto, se hará la retención o devolución que corresponda, a fin de que la retención total sea la procedente. El periodo de revisión nunca será mayor de un mes.

Si al efectuarse la comparación correspondientes al último mes del programa, procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en favor de "CAPUFE", como pena convencional por el atraso en la ejecución de los servicios.

2. Aplicar, para el caso de que "EL CONTRATISTA" no concluya los servicios en la fecha señalada en el programa autorizado, una pena convencional consistente en una cantidad igual al 3% (tres por ciento) del importe de los trabajos que no se hayan realizado en la fecha de terminación señalada en el programa, que cubrirá "EL CONTRATISTA" mensualmente y hasta el momento en que los servicios queden concluidos y recibidos a satisfacción de "CAPUFE".

Para la aplicación de las retenciones y sanciones estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor o por cualquier otra causa que a juicio de "CAPUFE" no sea imputable a "EL CONTRATISTA".

3. Aplicar adicionalmente, para el caso de que "CAPUFE" haya contratado servicios de supervisión externa en la ejecución de la obra y se registre atraso en la misma imputable a "EL CONTRATISTA", a título de pena convencional, los importes que resulten por concepto de dichos servicios durante el periodo de desfasamiento, esto es, a partir de la fecha que debió terminar la obra según el programa y hasta la fecha real de terminación.

"EL CONTRATISTA" conviene que "CAPUFE" podrá deducir de las estimaciones respectivas, los importes que resulten a título de pena convencional por el atraso en la ejecución de los trabajos, las que en ningún caso podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento.

Independientemente de la aplicación de las penas convencionales señaladas anteriormente, "CAPUFE" podrá optar entre exigir el cumplimiento del contrato o la rescisión del mismo. En el

caso de que "CAPUFE" opte por la rescisión del contrato, impondrá a "EL CONTRATISTA" una sanción equivalente al 10% (diez por ciento) del valor del contrato, aplicando para ello la fianza otorgada para garantizar el cumplimiento del mismo.

**DÉCIMA TERCERA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL Y TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.-** "CAPUFE" podrá suspender temporalmente, en todo o en parte, los trabajos contratados por cualquier causa justificada y determinar en su caso la temporalidad de la suspensión, la que no podrá prorrogarse o ser indefinida.

Así mismo, "CAPUFE" podrá dar por terminado anticipadamente el contrato cuando concurren razones de interés general; existan causas justificadas que le impidan la continuación de los trabajos y se demuestre que de continuar con las obligaciones pactadas se ocasionaría un daño o perjuicio grave a "CAPUFE" o al Estado, o bien, no sea posible determinar la temporalidad de la suspensión de los servicios a que se refiere esta cláusula.

**DÉCIMA CUARTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.-** "CAPUFE" podrá rescindir administrativamente el contrato en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo de "EL CONTRATISTA".

El procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo siguiente:

- I. Se iniciará a partir de que a "EL CONTRATISTA" le sea comunicado el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de quince días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
- II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer, y
- III. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada a "EL CONTRATISTA" dentro de los quince días hábiles siguientes a lo señalado por la fracción I de esta cláusula.

**DÉCIMA QUINTA.- OBSERVACIONES PARA LA SUSPENSIÓN, RESCISIÓN O TERMINACIÓN ANTICIPADA.-** En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada del presente contrato deberá observarse lo siguiente:

- I. Cuando se determine la suspensión de los trabajos o se rescinda el contrato por causas imputables a "CAPUFE", éste pagará a "EL CONTRATISTA" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato.
- II. En caso de rescisión de este contrato por causas imputables a "EL CONTRATISTA" una vez emitida la determinación respectiva, "CAPUFE" precautoriamente y desde

el inicio de la misma, se abstendrá de cubrir los importes resultantes de los trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito que proceda, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de comunicación de dicha determinación, a fin de proceder a hacer efectivas las garantías. En el finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados.

- III. Cuando se de por terminado anticipadamente el presente contrato, "CAPUFE" pagará a "EL CONTRATISTA" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato, y
- IV. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, "EL CONTRATISTA" podrá optar por no ejecutarlos. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá presentar su solicitud a "CAPUFE", quien determinará lo conducente dentro de los 15 (quince) días naturales siguientes a la presentación del escrito respectivo; en caso de negativa, será necesario que "EL CONTRATISTA" obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente, pero si "CAPUFE" no contesta en dicho plazo, se tendrá por aceptada la petición de "EL CONTRATISTA".

Una vez comunicada por "CAPUFE" la terminación anticipada del contrato o el inicio del procedimiento de rescisión del mismo, se procederá a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, levantando, con o sin la comparecencia de "EL CONTRATISTA", acta circunstanciada del estado en que se encuentra la obra, ante la presencia de fedatario público.

"EL CONTRATISTA" estará obligado a devolver a "CAPUFE", en un plazo de 10 (diez) días naturales, contados a partir del inicio del procedimiento respectivo, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

**DÉCIMA SEXTA.- PROCEDIMIENTO EN CASO DE DISCREPANCIAS.-** Para resolver las discrepancias futuras y previsibles, exclusivamente sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo que, de ninguna manera, impliquen una audiencia de conciliación, "CAPUFE" y "EL CONTRATISTA" convienen en seguir el procedimiento siguiente:

- I. El residente convocará a una reunión conjunta para la resolución de las discrepancias existentes.
- II. A la reunión mencionada se deberá convocar a "EL CONTRATISTA", a la supervisión y a la gerencia operativa correspondiente.

- III. En la convocatoria deberá señalarse lugar, fecha y hora de celebración de la reunión, así como los problemas específicos a tratar.
- IV. De la reunión que se lleve a cabo, se levantará acta circunstanciada que contenga los problemas planteados, así como las resoluciones dictaminadas.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- RETENCIONES.-** "EL CONTRATISTA" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se hagan las siguientes retenciones:

- A)- El cinco al millar del importe de cada estimación conforme a lo dispuesto en el artículo 191 de la Ley Federal de Derechos.
- B)- El dos al millar del importe de los servicios contratados; para ser destinadas al Instituto Mexicano de Desarrollo Tecnológico, A.C., dependiente de la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría.

**DÉCIMA OCTAVA.- NORMATIVIDAD.-** Las partes se obligan a sujetarse estrictamente en la prestación de los servicios objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos de referencia, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento respectivo y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

**DÉCIMA NOVENA.- JURISDICCIÓN.-** Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales federales competentes de la ciudad de Cuernavaca, Morelos, por lo tanto "EL CONTRATISTA" renuncia al fuero que pudiera corresponderle en razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

Leído que fue el presente contrato se firma en \_\_\_\_\_, el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2000.

**POR "CAPUFE"**

**POR "EL CONTRATISTA"**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ÁREA DE REVISIÓN JURÍDICA

ÁREA DE REVISIÓN TÉCNICA



**CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS  
UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO**

QUE CELEBRAN POR UNA PARTE CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS, EN ADELANTE "CAPUFE", REPRESENTADO POR EL \_\_\_\_\_, EN SU CARÁCTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_, EN ADELANTE "EL CONTRATISTA", REPRESENTADO POR EL \_\_\_\_\_ EN SU CARÁCTER DE \_\_\_\_\_, DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLAUSULAS SIGUIENTES:

-----DECLARACIONES-----

**I "CAPUFE" DECLARA QUE:**

- 1.1. Es un Organismo Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Decreto del Ejecutivo Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de junio de 1963, y reestructurada su organización y funcionamiento por Decreto Presidencial publicado el 2 de agosto de 1985, modificado el 24 de noviembre de 1993 y el 14 de septiembre de 1995.
- 1.2. Tiene por objeto la administración y explotación de los caminos y puentes federales que ha venido operando, así como de los que en lo futuro se construyan con cargo a su patrimonio o le sean entregados para tal objeto.
- 1.3. Su representante \_\_\_\_\_, dispone de facultades suficientes para celebrar actos como el presente, lo que se acredita con la escritura pública número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe del Lic. Guillermo Tenorio Carpio, Notario Público Número 6 de Cuernavaca, Mor.
- 1.4. Tiene su domicilio en \_\_\_\_\_, mismo que señala para todos los efectos de este contrato.
- 1.5. Para cubrir las erogaciones que se derivan del presente contrato, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizó la inversión correspondiente con el oficio \_\_\_\_\_, de fecha \_\_\_\_\_, afectándose la partida presupuestal No. \_\_\_\_\_
- 1.6. La adjudicación de este contrato se hizo con fundamento en los artículos \_\_\_\_\_ (según la naturaleza) de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, mediante (licitación pública número \_\_\_\_\_, invitación restringida

número \_\_\_\_\_ o adjudicación directa, especificando en su caso el supuesto de excepción aplicado), sometido a dictamen del Comité de Obra Pública en la sesión No. \_\_\_\_\_ (ordinaria, extraordinaria según el caso) de fecha \_\_\_\_\_.

(NOTA: Esto último sólo en caso de que se haya sometido a la dictaminación del Comité)

## II "EL CONTRATISTA" DECLARA QUE:

II.1. Es una sociedad anónima de nacionalidad mexicana, según se acredita con la escritura pública número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe del Lic. \_\_\_\_\_ Notario Público Número \_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de Comercio de \_\_\_\_\_ bajo el folio No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_.

NOTA: en caso de persona física la declaración II.1 deberá asentarse como sigue:

II.1 Es una persona física de nacionalidad \_\_\_\_\_, con capacidad legal para la celebración del presente contrato.

II.2. Su representante, quien se identifica con \_\_\_\_\_ número \_\_\_\_\_, dispone de facultades suficientes para celebrar este contrato, lo que acredita con la escritura pública número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la Fe del Lic. \_\_\_\_\_ Notario Público Número \_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de Comercio de \_\_\_\_\_ bajo el folio No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ y que bajo protesta de decir verdad, manifiesta que no le ha sido revocado, modificado ni limitado el cargo con el que comparece.

II.3. Manifiesta bajo protesta de decir verdad que no se encuentra comprendido en los supuestos del artículo 51 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y que las personas que forman parte de la empresa no desempeñan empleo, cargo o comisión en el servicio público ni se encuentran inhabilitadas para hacerlo.

II.4. En cumplimiento a lo ordenado por el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y la regla 2.1.14 de la Resolución Fiscal para 1999 o la que la sustituya, manifestó por escrito y bajo protesta de decir verdad, que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, excepto las de ISAN e ISTUV.

II.5. Tiene su domicilio fiscal en \_\_\_\_\_, mismo que señala para todos los efectos de este instrumento y su registro federal de contribuyentes es el número \_\_\_\_\_.

II.6. Ha inspeccionado debidamente el sitio de la obra objeto de este contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.

II.7. Conoce el contenido y los requisitos que establecen la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable, las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las Normas para la Construcción e Instalaciones y de Calidad de los Materiales, vigentes en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el contenido de los anexos que se indican a continuación, que debidamente firmados por las partes integran el presente contrato, así como las demás normas que regulan la ejecución de los trabajos:

Anexos: Dictamen, Bases de licitación, Acta (s) de junta (s) de aclaración (es), Propuesta técnica y económica de "EL CONTRATISTA" que contiene: La descripción pormenorizada de la obra, Proyecto ejecutivo de la obra (planos, especificaciones particulares complementarias), Programas, Presupuesto, y Catálogo de conceptos, que previenen la forma de medición y pago de cada uno de ellos.

NOTA: (Conforme sea el caso).

-----CLÁUSULAS-----

**PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.-** "CAPUFE" encomienda a "EL CONTRATISTA" la realización de una obra consistente en \_\_\_\_\_ y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación acatando para ello lo establecido por los diversos ordenamientos, normas y anexos señalados en la declaración II.7, así como las normas de construcción vigentes en el lugar donde deben realizarse los trabajos, mismos que se tiene por reproducidos como parte integrante de estas cláusulas.

**SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO.-** El monto total del presente contrato es de \$ \_\_\_\_\_ /100 M.N.) más el impuesto al valor agregado.

**TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN.-** "EL CONTRATISTA" se obliga a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato, en un plazo no mayor a \_\_\_ días **naturales**, a iniciar la obra el día \_\_\_\_\_ y a terminarla a más tardar el día \_\_\_\_\_, de conformidad con el programa de la obra. En todo caso, la ejecución de los trabajos que rebasen un ejercicio

presupuestal, se ajustará a las inversiones que para cada ejercicio autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE.-** "CAPUFE" se obliga a poner a disposición de "EL CONTRATISTA" oportunamente, el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo la ejecución de los trabajos materia de este contrato; el incumplimiento de "CAPUFE" prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada para la conclusión de los mismos. La entrega deberá constar por escrito.

**QUINTA.- ANTICIPOS.-** Para el inicio de los trabajos, así como para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos necesarios para la realización de los trabajos objeto de este contrato, "CAPUFE" otorgará un anticipo por el \_\_\_ % de la asignación aprobada al contrato en el ejercicio de que se trate, que importa la cantidad de \$ \_\_\_\_\_ ( /100 M.N.) más el impuesto al valor agregado y "EL CONTRATISTA" se obliga a utilizarlo en dichos trabajos.

El otorgamiento y amortización del anticipo se sujetará a los procedimientos establecidos al respecto por la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable y demás normas complementarias, conforme a lo siguiente:

- a) El importe del anticipo concedido será puesto a disposición de "EL CONTRATISTA" con antelación a la fecha pactada para el inicio de los trabajos a más tardar el día \_\_\_\_\_; el atraso en la entrega del anticipo, será motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado. Cuando "EL CONTRATISTA" no entregue la garantía del anticipo dentro del plazo señalado en el artículo 48 fracción I de la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, no procederá el diferimiento y por lo tanto deberá iniciar la obra en la fecha establecida originalmente.
- b) No se otorgarán anticipos para los convenios que se celebren en términos del artículo 59 de la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, ni para los importes resultantes de los ajustes de costos del contrato o convenios que se generen durante el ejercicio presupuestal de que se trate.
- c) La amortización deberá efectuarse proporcionalmente con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final.

El porcentaje inicial de amortización será el resultado de dividir la o las cantidades recibidas por concepto de anticipos entre el importe de la obra; para la amortización de exhibiciones subsecuentes, deberá adicionarse al porcentaje anterior el que resulte de dividir el monto de la o las cantidades recibidas entre el importe de la obra aun no ejecutada, en la fecha en que las mismas sean entregadas a "EL CONTRATISTA".

- d) Para la amortización del anticipo en el supuesto de que sea rescindido el contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a "CAPUFE" en un plazo no mayor de diez días naturales, contados a partir de la fecha en que sea comunicada a "EL CONTRATISTA" la determinación de dar por rescindido el contrato.

En caso de que "EL CONTRATISTA" no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado en este inciso, cubrirá a "CAPUFE" los cargos que resulten conforme a lo indicado en el párrafo primero del artículo 55 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, más el impuesto al valor agregado.

**SEXTA.- FORMA DE PAGO.-** Las partes convienen que los trabajos ejecutados objeto del presente contrato, se paguen en el domicilio de "CAPUFE", mediante la formulación de estimaciones que abarcarán periodos \_\_\_\_\_, las que serán pagadas dentro de un plazo no mayor de 20 días naturales contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia de la obra, conforme al procedimiento establecido en el primer párrafo del artículo 54 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, "CAPUFE", a solicitud de "EL CONTRATISTA", deberá pagar gastos financieros conforme al procedimiento establecido en el Código Fiscal de la Federación, como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días naturales desde que se venció el plazo, hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición de "EL CONTRATISTA".

Tratándose de pagos en exceso que en cualquier forma hubiere recibido "EL CONTRATISTA" por la contratación o durante la ejecución de los trabajos, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes conforme a lo señalado en el párrafo anterior. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "CAPUFE".

No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo de "EL CONTRATISTA" sean compensadas en la estimación siguiente.

**SÉPTIMA.- GARANTÍAS.-** "EL CONTRATISTA" se obliga a constituir y presentar a favor de "CAPUFE" dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el reglamento aplicable y las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las garantías a que haya lugar con motivo del cumplimiento de este contrato (por el diez por ciento del importe total del mismo) y del anticipo (por el importe total otorgado más el impuesto al valor agregado),

mediante póliza de fianza otorgada por institución mexicana legalmente autorizada, que deberá contener por parte de la institución otorgante las siguientes declaraciones expresas:

1. Que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato.
2. Que en caso de prórroga del plazo de ejecución o en caso de que exista espera, la fianza quedará automáticamente prorrogada en concordancia con la prórroga o espera.
3. Que la fianza garantiza la ejecución total de los trabajos materia del contrato, aún cuando parte de ellos se modifiquen o subcontraten con autorización de "CAPUFE".
4. Que para cancelar la fianza es requisito indispensable la conformidad por escrito de "CAPUFE".
5. Que la Institución Afianzadora acepta expresamente el procedimiento de ejecución establecido en los artículos 93, 94 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, renunciando al derecho que le otorga el artículo 119 de la Ley señalada.

De igual manera "EL CONTRATISTA" garantizará los trabajos durante un plazo de 12 meses previamente a su recepción formal, para responder de los defectos que resultaren de la obra, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido; a su elección podrá constituir fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido de los trabajos; presentar una carta de crédito irrevocable por el equivalente al cinco por ciento del monto total ejercido de los trabajos, o bien, aportar recursos líquidos por una cantidad equivalente al cinco por ciento del mismo monto en fideicomisos especialmente constituidos para ello.

**OCTAVA.- AJUSTE DE COSTOS.-** Las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, cuando a partir de la presentación de propuestas ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados **conforme al programa pactado.**

No darán lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiera estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de los trabajos

El ajuste de costos se llevará a cabo mediante el procedimiento establecido en la fracción II del artículo 57 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Esto es mediante la revisión por grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% (ochenta por ciento) del importe total faltante del contrato.

**La aplicación del procedimiento de ajuste de costos a que se refiere el párrafo anterior se sujetara a lo siguiente:**

- I. Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos respecto de los trabajos pendientes de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en este contrato o, en caso de existir atraso no imputable a "EL CONTRATISTA", con respecto al programa **que se hubiere convenido.**

Cuando el atraso sea por causa imputable a "EL CONTRATISTA", procederá el ajuste de costos exclusivamente para **los trabajos pendientes** de ejecutar conforme al programa **que se hubiere convenido.**

**Para efectos de la revisión y ajuste de los costos, la fecha de origen de los precios será la del acto de presentación y apertura de proposiciones técnicas;**

- II. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los índices **nacionales de precios productor con servicios que determine el Banco de México.** Cuando los índices que requiera "EL CONTRATISTA" y "CAPUFE" no se encuentren dentro de los publicados por **El Banco de México,** "CAPUFE" procederá a calcularlos conforme a los precios que investigue, utilizando los lineamientos y metodología que expida **el Banco de México;**
- III. Los precios **originales** del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés **que "EL CONTRATISTA" haya considerado en su propuesta, y**
- IV. A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.

El ajuste de costos que corresponda a los trabajos ejecutados conforme a las estimaciones correspondientes, deberá cubrirse por "CAPUFE" a solicitud de "EL CONTRATISTA", una vez que "CAPUFE" resuelva por escrito el aumento o reducción respectivo, en los plazos, forma y lugar establecidos en **este contrato para el pago de estimaciones.**

**NOVENA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.-** Dentro de los quince días naturales siguientes a la **conclusión de los trabajos que le fueron encomendados, "EL CONTRATISTA" lo comunicará a "CAPUFE" por escrito y quedando constancia en la bitácora de obra,** y éste verificará que los trabajos estén debidamente terminados, dentro del plazo de **diez días naturales siguientes a la comunicación de "EL CONTRATISTA".**

Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior, "CAPUFE" procederá a su recepción **física mediante el levantamiento del acta correspondiente**, dentro del plazo de quince días naturales siguientes a la verificación.

"CAPUFE" podrá efectuar recepciones parciales cuando a su juicio existieren trabajos terminados y sus partes sean identificables y susceptibles de utilizarse.

La recepción de los trabajos ya sea total o parcial, se realizará conforme a lo señalado en los lineamientos y requisitos que para tal efecto establece la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable, así como bajo las modalidades que la misma Ley prevé, reservándose "CAPUFE" el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados.

Recibidos físicamente los trabajos "CAPUFE" comunicará a "EL CONTRATISTA" por escrito la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo la conciliación y elaboración del finiquito de la obra, fecha que deberá quedar comprendida dentro de un plazo no mayor de 15 días naturales a partir de la fecha de la recepción física de los mismos, en el que se harán constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada una de las partes, describiendo el concepto general que le dio origen y el saldo resultante.

De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito, o bien, "EL CONTRATISTA" no acuda con "CAPUFE" para su elaboración dentro del plazo señalado en el párrafo anterior, "CAPUFE" procederá a elaborarlo, debiendo comunicar su resultado a "EL CONTRATISTA" dentro de un plazo de diez días naturales, contado a partir de su emisión; una vez notificado el resultado de dicho finiquito a "EL CONTRATISTA", éste tendrá un plazo de quince días naturales para alegar lo que a su derecho corresponda, si transcurrido este plazo no realiza alguna gestión, se dará por aceptado.

Determinado el saldo total, "CAPUFE" pondrá a disposición de "EL CONTRATISTA" el pago correspondiente, mediante su ofrecimiento o la consignación respectiva, o bien, solicitará el reintegro de los importes resultantes; debiendo en forma simultánea, levantar el acta administrativa que dé por extinguidos los derechos y obligaciones asumidos por ambas partes en el contrato.

**DÉCIMA.- REPRESENTANTE DE "EL CONTRATISTA".-** "EL CONTRATISTA" se obliga a establecer anticipadamente a la iniciación de los trabajos, en el sitio de realización de los mismos, un representante permanente en calidad de superintendente de construcción, **quien deberá cumplir con el perfil profesional establecido en su propuesta**, y tener poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato. "CAPUFE" se reserva el derecho de su aceptación, el cual podrá ejercer en cualquier tiempo.

**DÉCIMA PRIMERA.- RESIDENCIA DE OBRA.-** "CAPUFE" establecerá la residencia de obra con anterioridad a la iniciación de las mismas, la cual deberá recaer en un servidor público

designado por "CAPUFE", quien fungirá como su representante ante "EL CONTRATISTA" y será el responsable directo de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por "EL CONTRATISTA". La residencia de obra deberá estar ubicada en el sitio de ejecución de los trabajos, teniendo a su cargo entre otras las obligaciones siguientes:

- 1)- Verificar el proyecto.
- 2)- Llevar la bitácora de la obra.
- 3)- Verificar que los trabajos se realicen conforme a lo pactado en este contrato.
- 4)- Verificar que durante la ejecución de los trabajos, se utilicen el personal, equipo y maquinaria y materiales consignados en la propuesta de "EL CONTRATISTA"
- 5)- Revisar y conciliar los números generadores, elaborados por "EL CONTRATISTA" y la supervisión externa.
- 6)- Revisar, aprobar y firmar las estimaciones para su trámite y pago.
- 7)- Determinar y cuantificar los volúmenes adicionales y trabajos extraordinarios.
- 8)- Informar mensualmente por escrito de los hechos que modifiquen este contrato.
- 9)- Informar mensualmente por escrito si la obra se encuentra conforme al programa técnico y económico.
- 10)- Llevar un control estricto de la obra realizada mensualmente.
- 11)- Determinar cuál es la obra cuyos costos se afectarán con los incrementos que se vayan dando por conceptos de ajuste de costos.
- 12)- Mantener los planos debidamente actualizados.
- 13)- Constatar la terminación de los trabajos.
- 14)- Participar cuando sea el caso en la elaboración de actas circunstanciadas.
- 15)- Elaborar el finiquito de la obra.
- 16)- Participar en la entrega-recepción de la obra.
- 17)- Rendir un informe general sobre la forma y términos en que fueron ejecutados los trabajos.
- 18)- Llevar gráficas de avances físicos.
- 19)- Llevar gráficas de avances financieros.
- 20)- Elaborar el dictamen técnico en donde se sustentará la rescisión del contrato, en su caso.
- 21)- Participar cuando sea el caso, en el desahogo de las observaciones hechas por la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, Contaduría Mayor de Hacienda y auditores externos.
- 22)- Integrar el expediente técnico administrativo de la obra.

Cuando la supervisión sea realizada por contrato, la aprobación de las estimaciones para efectos de pago deberá ser autorizada por la residencia de obra de "CAPUFE".

**DÉCIMA SEGUNDA.- RELACIONES LABORALES.--** "EL CONTRATISTA", como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo de los trabajos materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. "EL CONTRATISTA" conviene por lo mismo, en

responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de "CAPUFE", en relación con los trabajos del contrato.

**DÉCIMA TERCERA.- RESPONSABILIDADES DE "EL CONTRATISTA".-** "EL CONTRATISTA" será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, y se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato, cumplan con las normas de calidad mencionadas en la declaración II.7 de este contrato y a que la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectúen a satisfacción de "CAPUFE", así como a responder por su cuenta y riesgo, de los defectos y vicios ocultos de la misma y de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar a "CAPUFE" o a terceros, incluidos los daños sufridos por señalamiento deficiente o falta del mismo.

"EL CONTRATISTA" no podrá hacer ejecutar el contrato por otro; pero, con autorización previa del titular del área responsable de la ejecución de los trabajos en "CAPUFE", podrá hacerlo respecto de partes del contrato o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en las obras. Esta autorización previa no será requerida cuando "CAPUFE" señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de los trabajos que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, "EL CONTRATISTA" seguirá siendo el único responsable de la ejecución de los trabajos ante "CAPUFE".

Los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos no podrán cederse en forma parcial o total en favor de cualesquiera otra persona, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo caso se deberá contar con el consentimiento de "CAPUFE" y cumplir con los requisitos legales correspondientes.

**DÉCIMA CUARTA.- PENAS CONVENCIONALES POR ATRASO EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.-** "CAPUFE" tendrá la facultad de verificar si las obras objeto de este contrato se están ejecutando por "EL CONTRATISTA" de acuerdo con el programa de obra aprobado, para lo cual "CAPUFE" comparará periódicamente el avance de las obras. Si como consecuencia de dicha comparación el avance de las obras es menor de lo que debió realizarse, "CAPUFE" procederá a:

1. Retener en total el 3% (tres por ciento) de la diferencia entre el importe de la obra realmente ejecutada y el importe de la que debió realizarse, multiplicado por el número de meses transcurridos a partir de la fecha en que inicie el atraso de los trabajos, hasta la fecha de la revisión.

Para las revisiones posteriores se tomará en cuenta la revisión inmediata anterior, respecto de la nueva fecha de revisión, por lo tanto, se hará la retención o devolución que

corresponda, a fin de que la retención total sea la procedente. El periodo de revisión nunca será mayor de un mes.

Si al efectuarse la comparación correspondiente al último mes del programa autorizado procede hacer alguna retención, su importe se aplicará en favor de "CAPUFE", como pena convencional por el atraso en la ejecución de los trabajos.

2. Aplicar, para el caso de que "EL CONTRATISTA" no concluya la obra en la fecha señalada en el programa autorizado, una pena convencional consistente en una cantidad igual al 3% (tres por ciento) del importe de los trabajos que no se hayan realizado a la fecha de terminación señalada en el programa, que cubrirá "EL CONTRATISTA" mensualmente y hasta el momento en que las obras queden concluidas y recibidas a satisfacción de "CAPUFE".

Para la aplicación de las retenciones y sanciones estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor o por cualquier otra causa que a juicio de "CAPUFE" no sea imputable a "EL CONTRATISTA".

3. Aplicar adicionalmente, para el caso de que "CAPUFE" haya contratado servicios de supervisión externa en la ejecución de la obra y se registre atraso en la misma imputable a "EL CONTRATISTA", a título de pena convencional, los importes que resulten por concepto de dichos servicios durante el periodo de desfaseamiento, esto es, a partir de la fecha que debió terminar la obra según el programa y hasta la fecha real de terminación.

"EL CONTRATISTA" conviene que "CAPUFE" podrá deducir de las estimaciones respectivas, los importes que resulten a título de pena convencional por el atraso en la ejecución de los trabajos, las que en ningún caso podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento.

Independientemente de la aplicación de las penas convencionales señaladas anteriormente, "CAPUFE" podrá optar entre exigir el cumplimiento del contrato o la rescisión del mismo. En el caso de que "CAPUFE" opte por la rescisión del contrato, impondrá a "EL CONTRATISTA" una sanción equivalente al 10% (diez por ciento) del valor del contrato, aplicando para ello la fianza otorgada para garantizar el cumplimiento del mismo.

**DÉCIMA QUINTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL Y TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.** "CAPUFE" podrá suspender temporalmente, en todo o en parte, los trabajos contratados por cualquier causa justificada y determinar en su caso la temporalidad de la suspensión, la que no podrá prorrogarse o ser indefinida.

Así mismo, "CAPUFE" podrá dar por terminado anticipadamente el contrato cuando concurren razones de interés general; existan causas justificadas que le impidan la continuación de los trabajos y se demuestre que de continuar con las obligaciones pactadas se ocasionaría un

daño o perjuicio grave a "CAPUFE" o al Estado, o bien, no sea posible determinar la temporalidad de la suspensión de los trabajos a que se refiere esta cláusula.

**DÉCIMA SEXTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.-** "CAPUFE" podrá rescindir administrativamente el contrato en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo de "EL CONTRATISTA".

El procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo siguiente:

- I. Se iniciará a partir de que a "EL CONTRATISTA" le sea comunicado el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de quince días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
- II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer, y
- III. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada a "EL CONTRATISTA" dentro de los quince días hábiles siguientes a lo señalado por la fracción I de esta cláusula.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- OBSERVACIONES PARA LA SUSPENSIÓN, RESCISIÓN O TERMINACIÓN ANTICIPADA.-** En la suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada del presente contrato deberá observarse lo siguiente:

- I. Cuando se determine la suspensión de los trabajos o se rescinda el contrato por causas imputables a "CAPUFE", éste pagará los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato.
- II. En caso de rescisión de este contrato por causas imputables a "EL CONTRATISTA" **una vez emitida la determinación respectiva, "CAPUFE" precautoriamente y desde el inicio de la misma, se abstendrá de cubrir los importes resultantes de los trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito que proceda, lo que deberá efectuarse dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de la comunicación de dicha determinación, a fin de proceder a hacer efectivas las garantías.** En el finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados que se encuentren atrasados conforme al programa vigente, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados.
- III. Cuando se de por terminado anticipadamente el presente contrato, "CAPUFE" pagará a "EL CONTRATISTA" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables,

siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato, y

- IV. Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se imposibilite la continuación de los trabajos, "EL CONTRATISTA" podrá optar por no ejecutarlos. En este supuesto, si opta por la terminación anticipada del contrato, deberá presentar su solicitud a "CAPUFE", quien determinará lo conducente dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación del escrito respectivo; en caso de negativa, será necesario que "EL CONTRATISTA" obtenga de la autoridad judicial la declaratoria correspondiente, pero si "CAPUFE" no contesta en dicho plazo, se tendrá por aceptada la petición de "EL CONTRATISTA".

Una vez comunicada por "CAPUFE" la terminación anticipada del contrato o el inicio del procedimiento de rescisión del mismo, "CAPUFE" procederá a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, levantando, con o sin la comparecencia de "EL CONTRATISTA", acta circunstanciada del estado en que se encuentra la obra, ante la presencia de fedatario público.

"EL CONTRATISTA" estará obligado a devolver a "CAPUFE", en un plazo de 10 (diez) días naturales, contados a partir del inicio del procedimiento respectivo, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

**DÉCIMA OCTAVA.- PROCEDIMIENTO EN CASO DE DISCREPANCIAS.-** Para resolver las discrepancias futuras y previsibles, exclusivamente sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo que, de ninguna manera impliquen una audiencia de conciliación, "CAPUFE" y "EL CONTRATISTA" convienen en seguir el procedimiento siguiente:

- I. El residente de la obra convocará a una reunión conjunta para la resolución de las discrepancias existentes.
- II. A la reunión mencionada se deberá convocar a "EL CONTRATISTA", a la supervisión y a la gerencia operativa correspondiente.
- III. En la convocatoria deberá señalarse lugar, fecha y hora de celebración de la reunión, así como los problemas específicos a tratar.
- IV. De la reunión que se lleve a cabo, se levantará acta circunstanciada que contenga los problemas planteados, así como las resoluciones dictaminadas.

**DÉCIMA NOVENA.- RETENCIONES.-** "EL CONTRATISTA" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se hagan las siguientes retenciones:

- A)- El cinco al millar del importe de cada estimación conforme a lo dispuesto en el artículo 191 de la Ley Federal de Derechos.
- B)- El dos al millar del importe de las obras contratadas, para ser destinadas al Instituto de Capacitación de la Cámara Nacional de la Industria de la de la Construcción, A.C. que controla el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

**VIGÉSIMA.- NORMATIVIDAD.-** Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas**, el reglamento aplicable y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

**VIGÉSIMA PRIMERA.- JURISDICCIÓN.-** Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales federales competentes de la ciudad de Cuernavaca, Morelos, por lo tanto "EL CONTRATISTA" renuncia al fuero que pudiera corresponderle en razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

Leído que fue el presente contrato se firma en Cuernavaca, Morelos, el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**POR "CAPUFE"**

**POR "EL CONTRATISTA"**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ÁREA DE REVISIÓN JURÍDICA**

**ÁREA DE REVISIÓN TÉCNICA**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS ABIERTOS**

## **SUPERVISIÓN DE OBRAS**

**TEMA**

**BITÁCORA DE OBRA**

**EXPOSITOR: ING. SERGIO ZERECERO GALICIA  
PALACIO DE MINERIA  
SEPTIEMBRE DEL 2000**

## BITACORA DE OBRA

-----

### TEORIA SOBRE EL USO DE LA BITACORA

SE DICE QUE LA BITACORA FORMA PARTE DEL CONTROL DE LA OBRA, POR CONSIGUIENTE AL TERMINO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION EL CONTENIDO DE LA BITACORA COMPLEMENTARA LOS TERMINOS Y CONDICIONES ESTABLECIDAS TANTO EN EL TEXTO DEL CONTRATO, COMO EN LOS ANEXOS TECNICOS QUE SON ASI MISMO PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO Y, POR TAL RAZON, DEBEN ESTAR FIRMADOS POR LAS MISMAS PERSONAS AUTORIZADAS LEGALMENTE PARA FIRMAR EL INSTRUMENTO DE COMPROMISO DENOMINADO CONTRATO.

EN ESTA FORMA CONSIDERAMOS QUE SE HA ESTABLECIDO LA IMPORTANCIA Y TRASCENDENCIA ASI COMO LAS POSIBLES CONSECUENCIAS DE CADA INTERVENCION EN LA BITACORA. CABE MENCIONAR QUE LAS CIRCUNSTANCIAS SON IDENTICAS PARA CADA UNA DE LAS PARTES QUE INTERVIENEN.

EN LO QUE SE REFIERE A LA SUPERVISION HEMOS DICHO Y AHORA REITERAMOS QUE LA BITACORA ES EL INSTRUMENTO POR EXCELENCIA, PARA EJERCER EL CONTROL DE LA OBRA A NUESTRO CARGO, ESTA VIRTUD LLÉVA IMPLICITA TAMBIEN UNA GRAN RESPONSABILIDAD, SOBRE LA CUAL EL SUPERVISOR DEBE TENER PLENA CONCIENCIA, CADA UNO DE LOS ASIENTOS EN LA BITACORA ES IMPORTANTE, ES POSIBLE QUE MUCHAS DE LAS NOTAS NO REPRESENTEN CONSECUENCIAS POSTERIORES, PERO NUNCA PODREMOS SABER EN ESE MOMENTO

UALES DE ELLAS VAN A CONVERTIRSE EN SIGNIFICANTES, POR LO TANTO DEBEMOS CUIDAR LA ELABORACION Y EL CONTENIDO DE TODOS LOS ASIENTOS SIN EXCEPCION.

LA BITACORA DE OBRA ES UN LIBRO REGISTRADO Y FOLIADO, DONDE POR MEDIO DE PEQUEÑAS NOTAS EN ORDEN CRONOLOGICO SE REALIZA UNA COMUNICACION BIEN SEA SUPERVISION-CONTRATISTA O VICEVERSA, O SUPERVISION-PROPIETARIO, EN LA CUAL AMBAS PARTES DEBEN FIRMAR DE CONFORMIDAD, CORRESPONDIENDO EL ORDEN DE LAS MISMAS AL ORIGEN DE LA ANOTACION, AUTORIZADO Y ENTERANDOSE DE CAMBIOS EN EL PROYECTO, ASI COMO TODO LO QUE SUCEDE EN LA OBRA, YA QUE POSTERIORMENTE AYUDARAN A REALIZAR ANALISIS Y ACLARACIONES QUE SEAN NECESARIAS.

ESTAS BITACORAS SON PROPIEDAD DEL CLIENTE, POR LO QUE AL FINALIZAR LA OBRA LE SERAN ENTREGADAS.

PREVIO INICIO DE LA OBRA, ES NECESARIO QUE SE REUNAN LAS DIFERENTES PARTES QUE INTERVIENEN EN ELLA, PRINCIPALMENTE LA EMPRESA CONTRATISTA Y LA SUPERVISION, PARA DISCUTIR EN TODOS LOS ASPECTOS, LOS LINEAMIENTOS A SEGUIR RESPECTO AL USO DE LA BITACORA Y SUS ALCANCES, (REGLAS DEL JUEGO) ESTABLECIENDO INCONFORMIDADES Y ACEPTACIONES.

LAS NOTAS DE BITACORA SON MUY IMPORTANTES YA QUE TIENEN ALCANCE DE -  
TIPO LEGAL, POR LO QUE TODAS LAS ORDENES QUE POR MEDIO DE ELLA SEAN  
TRANSMITIDAS DEBERAN SER ACATADAS, POR LA EMPRESA A LA QUE ESTEN DI-  
RIGIDAS, TENIENDO LA OPCION DE PRESENTAR SU INCONFORMIDAD O SOLICI--  
TAR ACLARACIONES ADICIONALES EN UN PLAZO DENTRO DE LA MISMA BITACORA  
Y QUE GENERALMENTE ES DE 24 HORAS, UNA VEZ TRANSCURRIDO ESTE PLAZO -  
SE DARA COMO ASENTADO QUE LA ORDEN HA SIDO ACEPTADA DE NO HABER MO--  
DIFICACIONES EN LA MISMA, A PESAR DE QUE NO APAREZCA LA FIRMA DE LA  
PARTE SOLICITADA.

EN CONSTRUCCION, LA BITACORA DE OBRA ES UNA LIBRETA QUE FORMA PARTE  
DEL CONTRATO, SE UTILIZA PARA ANOTAR EN ELLA CUALQUIER SITUACION QUE  
SE PRESENTE DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION -  
QUE SEA DIFERENTE A LO ESTABLECIDO EN LOS ANEXOS TECNICOS DE CONTRA-  
TACION.

LA BITACORA TIENE OTRAS FUNCIONES QUE SON DIFERENTES PARA CADA PARTE

EN LO QUE SE REFIERE AL CONTRATANTE, ESTE PODRA POR MEDIO DE LA SU--  
PERVISION, DAR FE DEL CUMPLIMIENTO DE EVENTOS SIGNIFICATIVOS EN -  
TIEMPO, ASI COMO TAMBIEN RESPECTO A SITUACIONES CAUSADAS POR MOTIVOS  
AJENOS A LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATADO, PERO INDUDABLEMENTE, LA  
FUNCION MAS IMPORTANTE DE LA BITACORA PARA EL SUPERVISOR, ES LA DE -  
CONSTRUIR UNA HERRAMIENTA DE CONTROL, DE HECHO, ES ESTA LA PRINCIPAL  
RAZON POR LA QUE FUE CREADA.

LA BITACORA DE OBRA ES UN MEDIO OFICIAL Y LEGAL DE COMUNICACION -  
ENTRE LAS PARTES QUE FIRMAN EL CONTRATO, ESTA VIGENTE DURANTE EL -  
DESARROLLO DE LA OBRA Y SU ULTIMO OBJETIVO ES EL DE OFICIALIZAR -  
TODOS LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL FINIQUITO DEL CONTRATO.

DADA LA SERIEDAD QUE DEBE TENER LA BITACORA ES IMPORTANTE REITERAR -  
QUE SU USO DEBE LIMITARSE A ASUNTOS IMPORTANTES RELACIONADOS CON LA  
OBRA, DESGRACIADAMENTE OCURRE CON DEMASIADA FRECUENCIA QUE SE LE -  
UTILICE COMO ESPECIE DE BUZON DE QUEJAS, AMENAZAS PERSONALES, ETC.,  
ANOTANDO EN ELLA ASUNTOS NO CONGRUENTES CON LA OBRA.

SE CLASIFICAN PRINCIPALMENTE EN TRES TIPOS. SIENDO ESTOS:

- A) SE TIENEN CON FORMATO DISEÑADO E IMPRESO CONFORME A LAS NECESIDADES DE UNA INSTITUCION, DEPENDENCIA O EMPRESA QUE CONTRATEN OBRA REGULARMENTE. ESTAS LIBRETAS, POR LO GENERAL, YA TIENEN EL NUMERO DE COPIAS QUE SON REQUERIDAS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES PARTICULARES, E INCLUSIVE ESTA INDICADO EL DESTINO DE DICHAS COPIAS, POR EJEMPLO; DIRECTOR GENERAL, GERENTE DE CONSTRUCCION, SUBDIRECTOR DE AREA, ETC.
- B) LIBRETAS QUE SE VENDEN EN PAPELERIAS ESPECIALIZADAS.
- C) LIBRETAS IMPROVISADAS.

EN CUALQUIER CASO SE DEBEN CUMPLIR LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- 1) LAS HOJAS ORIGINALES DEBEN ESTAR FOLIADAS.
- 2) SE DEBEN CONTAR CON ORIGINAL Y AL MENOS DOS COPIAS, UNA PARA EL CONTRATISTA Y OTRA PARA EL CONTRATANTE.
- 3) LAS HOJAS COPIA DEBEN SER DESPRENDIBLES NO ASI LA ORIGINAL.
- 4) EN LAS PRIMERAS HOJAS DEBE HABER ESPACIO PARA ANOTAR LOS DATOS INDICATIVOS DEL CONTRATO DEL QUE FORMA PARTE LA BITACORA, EL MINIMO DE DATOS REQUERIDOS SON:
  - a) NOMBRE DE LOS QUE INTERVIENEN.
  - b) FECHA DEL CONTRATO.
  - c) ALCANCE DE LA OBRA.
  - d) MONTO Y PLAZO DE EJECUCION.
  - e) TIPO DE CONTRATO.
  - f) NUMERO DE CONTRATO.
- 5) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEBERA EXISTIR UNA COLUMNA PARA ANOTAR EL NUMERO, LA NOTA Y FECHA. ESTAS SON CONDICIONES IMPRESCINDIBLES PARA UNA BITACORA DE OBRA, LAS QUE CONTINUAN SON MERAMENTE RECOMENDACIONES.
- 6) SOBRE EL MARGEN DERECHO CONVIENE DESTINAR UN ESPACIO PARA DIBUJAR UN CROQUIS EXPLICATIVO, CUANDO ASI LO REQUIERA LA NOTA.
- 7) EN LA PARTE SUPERIOR DE CADA HOJA ES RECOMENDABLE QUE HAYAN DOS RENGLONES PARA ANOTAR EL NOMBRE DEL FRENTE DE OBRA Y EL NUMERO DE CONTRATO, SOBRE TODO SI SE TRATA DE UNA DEPENDENCIA EN QUE SE MANEJEN MUCHAS OBRAS.
- 8) SI ELLO FUERA POSIBLE, SERIA MUY CONVENIENTE QUE SI SE TRATA DE BITACORAS MANDADAS HACER EXPROFESO, SE HAGAN CON EL PAPEL ESPECIAL QUE NO REQUIERE DE PAPEL CARBON.
- 9) EL TAMAÑO DE LAS LIBRETAS DE BITACORA CONSTITUYE UN PROBLEMA, EN OCASIONES SON INSUFICIENTES Y EN OTRAS QUEDAN MUCHAS HOJAS SOBREVANTES, EN EL PRIMER CASO, SERA NECESARIO ABRIR OTRAS LIBRETAS E INDICAR EN CADA UNA DE LAS HOJAS, JUSTO ANTES DEL NUMERO, LA LEYENDA CORRESPONDIENTE; LIBRETA 2a, O LIBRETA 3a, ETC., AQUELLOS QUE MANEJEN OBRAS DE TAMAÑO SIMILAR REPETIDAMENTE, DEBERAN ORDENAR SU FABRICACION DE ACUERDO A LA NECESIDAD QUE LES INDIQUE SU EXPERIENCIA, DE MANERA QUE SIEMPRE SE USE UNA SOLA LIBRETA.
- 10) LAS PASTAS DEBEN DE SER DURAS Y RESISTENTES AL MALTRATO Y DE PREFERENCIA DE ALGUN MATERIAL CAPAZ DE RESISTIR LA HUMEDAD.

- 11) EN CASO DE TRABAJARSE EN UN FRENTE DE OBRA DONDE EXISTEN MUCHOS -  
CONTRATISTAS, Y POR CONSIGUIENTE SE MANEJAN MUCHAS LIBRETAS DE -  
BITACORA, SE RECOMIENDA QUE EN LOS LOMOS Y LAS PASTAS FRONTALES -  
SE PREVEA UN ESPACIO PARA PEGARLES ETIQUETAS DE COLORES, SOBRE -  
LAS QUE SE ESCRIBIRAN LOS DATOS INDICATIVOS EN LETRAS DE MAYOR -  
TAMAÑO POSIBLE, ESTOS DETALLES SON IMPORTANTES SI DESEAMOS SER -  
EFICIENTES Y ORGANIZADOS.
  
- 12) LOS SIGUIENTES PUNTOS SE REFIEREN A PROHIBICIONES RESPECTO A LAS  
LIBRETAS DE BITACORA, COMO SUPERVISORES PROFESIONALES NO DEBEMOS  
PERMITIR QUE SE PONGA EN ENTREDICHO NUESTRA PRINCIPAL HERRAMIENTA  
DE CONTROL, EN ESTE SENTIDO DEBEMOS SER MUY ESTRUCTOS.
  
- 13) EL FOLIADO DE LAS HOJAS DEBE REVISARSE ANTES DE EMPEZAR A UTILI--  
ZARLAS, YA QUE PUEDE HABER ERRORES DE IMPRENTA, EN CUYO CASO ES -  
CONVENIENTE DESECHAR LA LIBRETA, SI FUESE NECESARIO FOLIARLA A -  
MANO, SE PROCEDERA A REALIZAR ESTO POR TRIPLICADO Y CON TINTA IN-  
DELEBLE, CUIDANDO DE NO OMITIR NINGUN NUMERO.
  
- 14) EN EL CASO DE QUE SE UTILICE UNA LIBRETA DE BITACORA IMPROVISADA,  
ES CONVENIENTE, PARA PROTEGER LOS ASIENTOS, QUE EN LA PARTE SUPE-  
RIOR JUNTO AL NUMERO DE FOLIO FIRMEN CADA HOJA, AUNQUE SEA CON -  
ANTEFIRMA DE CADA UNA DE LAS PARTES.
  
- 15) SI NO HAY LIBRETA DE BITACORA NO PUEDE INICIARSE LA OBRA, EN CASO  
DE NO HABERSE RECIBIDO OPORTUNAMENTE POR CUALQUIER RAZON SERA VA-  
LIDO INICIAR CON UNA LIBRETA IMPROVISADA QUE REUNA LAS CONDICIO--  
NES MENCIONADAS, Y DESPUES, CUANDO SE RECIBA LA LIBRETA OFICIAL  
SE DEBERA DE TRASPASAR DE UNA A LA OTRA, PONIENDO ESPECIAL CUID.  
DO EN ASENTAR UNA NOTA FINAL EN LA BITACORA IMPROVISADA, MEDIANTE  
LA CUAL SE REALIZA EL TRASPASO, E INUTILIZAR EL RESTO DE LAS -  
HOJAS.

SIGUIENDO UN ANALISIS, SE HAN ENCONTRADO LIBRETAS DE BITACORA QUE NO  
CUMPLEN CON LOS MINIMOS REQUISITOS, EN MUCHAS OCASIONES LA BITACORA  
NO RECIBE LA DEBIDA IMPORTANCIA; EMPEZANDO POR UN MANIFIESTO DESCUI-  
DO EN LO MAS ELEMENTAL, COMO ES EL FORMATO MISMO, POR LO TANTO, ES -  
FUNDAMENTAL INDICAR SU IMPORTANCIA Y DESPERTAR CONCIENCIA AL RESPEC-  
TO, SOBRE TODO POR LAS CONSECUENCIAS QUE TRAIRIA EL NO APROVECHAR -  
LAS VIRTUDES DE ESTE INSTRUMENTO DE TRABAJO.

#### USO Y APLICACION DE LA BITACORA DE OBRA

BAJO ESTE TITULO SE HARA UNA LISTA DE UNA SERIE DE REGLAS INDISPEN--  
SABLES PARA EL USO ADECUADO DE LA BITACORA DE OBRA, LA INTENCION ES  
FACILITAR A LOS SUPERVISORES Y RESIDENTES DE OBRA EL USO CORRECTO Y  
EL PLENO APROVECHAMIENTO DE LA MISMA.

YA QUE LA BITACORA ES MANEJADA POR LOS REPRESENTANTES DE LAS DOS -  
PARTES QUE FIRMAN EL CONTRATO, SE INDICARAN REGLAS QUE CONCERNEN A  
AMBAS, EN LA INTELIGENCIA DE QUE LAS REFERENTES A LA SUPERVISION NOS  
SON ESENCIALES, MIENTRAS QUE ES CONVENIENTE CONOCER LAS DE LA CON- -  
TRAPARTE PARA QUE NOS SEA POSIBLE ESTABLECER EL EQUILIBRIO QUE PRIV  
EN LA RELACION BIPARTITA DESDE EL CONTRATO MISMO.

## 1.- REGLAS GENERALES

### A) APERTURA Y CIERRE.

ES IMPRESCINDIBLE QUE LAS BITACORAS SEAN ABIERTAS CON UNA NOTA ESPECIAL AL CASO.

EL CIERRE DE LA BITACORA ES IGUALMENTE IMPORTANTE, POR LO TANTO, TAMBIEN SE PONDRÁ ATENCION EN PARTICULAR A SU DEBIDA OPORTUNIDAD, POR LO PRONTO, UNICAMENTE INDICAREMOS LA NECESIDAD DE REALIZARLO.

### B) SERIADO DE NOTAS.

TODAS LAS NOTAS DEBEN SERIARSE CONSECUTIVAMENTE RESPETANDO EL ORDEN SIN EXCEPCION, ESTA REGLA TIENE POR OBJETO SU IDENTIFICACION INEQUIVOCA AL MOMENTO QUE SE REQUIERA, NO DEBE EXISTIR NOTA SIN NUMERO.

### C) FECHADO.

TODAS LAS NOTAS DE BITACORA DEBEN ESTAR FECHADAS EN EL DIA QUE SE EFECTUA EL ASIEN TO.

### D) ESCRITURA.

LOS ASIEN TOS DEBEN EFECTUARSE CON TINTA INDELEBLE, NUNCA A MAQUINA O CON TINTA QUE PUEDA BORRARSE, MUCHO MENOS CON LAPIZ.

ES IMPORTANTE TENER CUIDADO EN ESCRIBIR CON LETRA DE MOLDE QUE SEA FACILMENTE LEGIBLE Y SIN ABREVIATURAS, CUALQUIER PERSONA DEBE SER CAPAZ DE LEER TODO LO ESCRITO.

### E) ERRORES.

CUANDO SE COMETE UN ERROR DE REDACCION, DE INTENCION O DE ORTOGRAFIA, LA NOTA DEBE ANULARSE ACOMPAÑADA DE UNA LEYENDA QUE DIGA; "ESTA NOTA SE ANULA POR TENER ERROR", DE INMEDIATO SE ABRE LA SIGUIENTE NOTA REPITIENDO LO ASENTADO, ESTA VEZ SIN ERROR. EN LO POSIBLE SE DEBE EVITAR EL TENER QUE PROCEDER COMO SE INDICA, PERO LLEGADO EL CASO ES IMPRESCINDIBLE HACERLO.

### F) TACHADURAS O ENMENDADURAS.

EN LA BITACORA SE APLICAN LAS MISMAS REGLAS QUE PARA LA EXPEDICION DE UN CHEQUE BANCARIO, UNA NOTA CON TACHADURAS O ENMENDADURAS AUTOMATICAMENTE ES LEGALMENTE NULA (INVALIDA), CON TODAS LAS CONSECUENCIAS QUE PUEDE ACARREAR EL HECHO, NO HAY QUE CORRER RIESGOS, SI POR ALGUNA RAZON SE PRECISA TACHAR ALGO SE DEBE PROCEDER DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PUNTO "E" DE ESTA RELACION.

### G) SOBREPOSICIONES O ADICIONES.

NO ESTA PERMITIDO SOBREPONER NI AÑADIR NADA A LAS NOTAS DE BITACORA NI ENTRE RENGLONES, NI EN LOS MARGENES NI EN NINGUN OTRO SITIO, SI HUBIERA LA NECESIDAD DE AGREGAR ALGO, SE ABRE OTRA NOTA HACIENDO REFERENCIA A LA DE ORIGEN.

## H) FIRMAS.

SE HARAN CUATRO CONSIDERACIONES RESPECTO A QUIENES DEBEN FIRMAR - EN LA BITACORA.

- 1 ra. ES NECESARIO LEGALMENTE QUE LAS PRIMERAS FIRMAS SEAN LAS DE LAS PERSONAS QUE FIRMAN EL CONTRATO. ESTA IMPORTANTE CONDICION SE REQUIERE PARA VINCULAR EL CONTRATO CON LA BITACORA, SE HABRA OBSERVADO QUE ES COSTUMBRE FIRMAR LOS ANEXOS TECNICOS POR LAS MISMAS PERSONAS LEGAL Y NOTARIALMENTE AUTORIZADAS PARA FIRMAR EL CONTRATO, CON EL OBJETO DE QUE DICHS ANEXOS FORMEN PARTE INTEGRAL DEL MULTICITADO CONTRATO, POR IDENTICA RAZON LA LEGALIDAD DE LA BITACORA DEBE FINCARSE EN EL RECONOCIMIENTO OFICIAL DE QUIENES ESTAN JURIDICAMENTE FACULTADOS PARA HACERLO.  
AL LADO DE SUS FIRMAS INDICARAN A QUIEN DELEGAN LA AUTORIDAD PARA CONTINUAR CON EL MANEJO DE LA BITACORA DE OBRA. ESTA INDISCUTIBLE CONDICION POR DESGRACIA ES MUY Poca ATEN-- DIDA EN LA PRACTICA, POR LO TANTO SE CONSIDERA SU APLICA-- CION OBLIGATORIA POR PRINCIPIO DE ORDEN.
- 2 da. ESTA CONSIDERACION SE REFIERE A AQUELLOS QUE SON RESPONSA-- BLES SUPERIORES DE OBRA, POR UNA PARTE NOS REFERIMOS AL COORDINADOR O JEFE DE SUPERVISION, POR LA OTRA AL SUPERIN-- TENDENTE O GERENTE DE CONSTRUCCION QUE SON QUIENES FIRMAN LA BITACORA PARA ABRIRLA, CERRARLA, PARA AUTORIZAR A LOS SUPERVISORES Y RESIDENTES RESPONSABLES DE CADA CONTRATO Y PARA DESAUTORIZARLOS CUANDO DEJEN DE PRESTAR SUS SERVICIO. NOMBRANDO A LOS SUBSTITUTOS. SE RECOMIENDA QUE SU PARTICI-- PACION EN LA BITACORA SE RESTRINJA EXCLUSIVAMENTE A ESTAS FUNCIONES, CON EL OBJETO DE EVITAR CONTRADICCIONES, SI DE-- SEAN ASENTAR ALGO, BASTA CON QUE SE LO ORDENEN A SUS SUBOR-- DINADOS AUTORIZADOS POR ELLOS MISMOS, UNICAMENTE FALTA MEN-- CIONAR QUE SON ELLOS, EL COORDINADOR Y EL SUPERINTENDENTE QUIENES ESTAN AUTORIZADOS POR LOS FIRMANTES DEL CONTRATO A REPRESENTAR LOS INTERESES DEL CONTRATADO Y EL CONTRATANTE.
- 3 ra. ESTA CONSIDERACION ES LA MAS IMPORTANTE, SE REFIERE AL SU-- PERSOR Y AL RESIDENTE RESPONSABLES DEL CONTRATO EN CUES-- TION, SON ELLOS QUIENES USARAN LA BITACORA DE OBRA Y QUIENES SE VALDRAN DE ESTA PARA CONTROLAR LA OBRA EN TODOS LOS SENTIDOS, TODOS SUS SUPERIORES DEBEN PROCURAR DE ABSTE-- NERSE DE INTERVENIR DIRECTAMENTE EN LA LIBRETA, PUES SI LO HACEN, ATENTAN DENTRO DEL ORDEN ESTABLECIDO Y DESAUTORIZAN LO QUE ELLOS MISMOS AUTORIZARON.  
EL SUPERVISOR Y EL RESIDENTE SON LOS UNICOS QUE DEBEN LLE-- VAR LA BITACORA, TENIENDO TODA LA LIBERTAD Y LA CONSIGUIEN-- TE RESPONSABILIDAD DE LA MISMA.
- 4 ta. INTERVENCION DE LA AUDITORIA TECNICA DE CUALQUIERA DE LAS PARTES QUE LLEGASE A VISITAR LA OBRA, Y QUE TENDRA FACULTAD PARA INTERVENIR EN LA BITACORA, ESTA FACULTAD QUEDA RESTRI-- GIDA A DAR FE DE SU VISITA EN DETERMINADA FECHA.

I) INUTILIZACION DE ESPACIOS SOBREPANTES.

AL COMPLETARSE EL LLENADO DE CADA UNA DE LAS HOJAS DE LA BITACORA ES INDISPENSABLE CANCELAR TODOS LOS ESPACIOS SOBREPANTES, ESTO SE LOGRA CRUZANDOSLOS CON RAYAS DIAGONALES PARA INUTILIZARLOS.

J) RETIRO DE COPIAS.

INMEDIATAMENTE QUE SE HA LLENADO CADA UNA DE LAS HOJAS DE LA BITACORA, ES MENESTER RETIRAR LAS COPIAS Y REMITIRLAS A LAS OFICINAS CENTRALES, LAS DE LA EMPRESA RESPONSABLE DE LA SUPERVISION Y LAS DEL CONTRATISTA, ESTA PRACTICA EVITA QUE POR UN EXTRAVIO, POR DESCUIDO O INTENCIONAL DE LA LIBRETA DE BITACORA SE PIERDA EL CONTROL DE LA OBRA, POR ESTO ES NECESARIO QUE LAS COPIAS SEAN LEGIBLES Y POR LO TANTO EL SUPERVISOR Y/O RESIDENTE DEBEN VIGILAR QUE ASI SEA, SE HACE HINCAPIE EN ESTO, PORQUE ES MUY FRECUENTE ENCONTRAR BITACORAS CON HOJAS ESCRITAS Y DE LAS CUALES NO HAN RETIRADO LAS COPIAS, Y EN NO POCOS CASOS LA LIBRETA SE ENCUENTRA CON TODOS LOS ORIGINALES Y COPIAS, A PESAR DE ESTAR OCUPADA EN SU MAYOR PARTE.

K) VALIDACIONES.

EXISTEN DIVERSOS MEDIOS DE COMUNICACION DE TRANSMISION DE ORDENES Y DE INFORMACION, LOS MAS COMUNES SON: OFICIOS, MINUTAS, MEMORANDAS, CIRCULARES, OFICIOS, FAXES Y TELEFONICAS, AHORA BIEN, NINGUNO DE ESTOS MEDIOS TIENEN VALIDEZ OFICIAL Y LEGAL RESPECTO AL CONTRATO DE OBRA Y, A PESAR DE SU IMPORTANCIA, SOLO TIENE UNA VALIDEZ RELATIVA RESPECTO A LA BITACORA DE OBRA. POR ESTE MOTIVO ES IMPORTANTE VALIDAR CUALQUIERA DE LOS MEDIOS MENCIONADOS, CUANDO ASI SE REQUIERA, POR MEDIO DE NOTA DE BITACORA EN LA CUAL CITEMOS EL MEDIO UTILIZADO Y LO CONVERTIMOS EN PARTE INTEGRAL DE LA BITACORA.

L) NOTAS APREMIANTES.

CUANDO SEA NECESARIO ESCRIBIR UNA NOTA DE PARTICULAR IMPORTANCIA Y QUE POR SUS CARACTERISTICAS ES PRECISO DAR CONOCIMIENTO DE ELLA A LAS AUTORIDADES DE LAS OFICINAS CENTRALES DE CUALQUIERA DE LAS EMPRESAS, SE PROCEDERA A ANULAR EL RESTO DE LA HOJA CORRESPONDIENTE PARA RETIRAR DE INMEDIATO LAS COPIAS Y PODER REMITIRLAS CON CARACTER DE URGENTE.

M) CANTIDAD DE NOTAS.

ALGUNOS SUPERVISORES Y/O RESIDENTES DE OBRA EXPRESAN PREOCUPACION POR SABER LA CANTIDAD DE NOTAS QUE ES CONVENIENTE O RECOMENDABLE ASENTAR EN LA BITACORA.

ALGUNOS PIENSAN QUE SI SE HACEN MUCHAS NOTAS, ES SINTOMA DE QUE SE PUSO ESPECIAL EMPENO EN EL CONTROL DE LA OBRA, OTROS DICEN QUE SI HAY POCAS NOTAS SIGNIFICA QUE LA OBRA SE HA REALIZADO EN ORDEN

N) FRECUENCIAS DE LAS NOTAS DE BITACORA DE OBRA.

A LAS CONSIDERACIONES MENCIONADAS EN EL PUNTO ANTERIOR, ES COMUN ENCONTRAR BITACORAS QUE CASI NO HAN SIDO UTILIZADAS, EN ESTOS CASOS SOLO SE TOMA LA BITACORA COMO ENCORSOSO REQUERIMIENTO Y NO SE HA DESCUBIERTO SU UTILIDAD PARA EL CONTROL EFECTIVO DE LA OBRA

O) SERIEDAD.

TODOS LOS PUNTOS ANTERIORES HACEN COMPRENDER LA SERIEDAD QUE SE REQUIERE PARA MANEJAR UNA BITACORA DE OBRA. LA BITACORA DE OBRA NUNCA DEBE UTILIZARSE PARA ASUNTOS INTRANSCE-  
DENTES, INSENSATECES Y MUCHO MENOS PARA VENTILAR AGRAVIOS O HACER AGRESIONES, LA BITACORA NO ES EL MEDIO PARA DESARROLLAR PLEITOS, Y ES MUY FRECUENTE ENCONTRAR ASENTADA EN ELLA AGRESIONES PERSONALES Y SUS RESPUESTAS.

P) COMPROMISO DE USO DE LA BITACORA DE OBRA.

TANTO EL RESIDENTE COMO EL SUPERIOR Y/O JEFE, ESTAN COMPROMETIDOS A UTILIZAR LA BITACORA, DE NINGUNA MANERA DEBERA PERMITIRSE QUE EVADA LA RESPONSABILIDAD DE REALIZAR ASIENTOS PARA NO COMPROMETERSE. LOS ENCARGADOS DE HACER QUE SE CUMPLA ESTE ORDENAMIENTO, SON LOS COORDINADORES O JEFES DE SUPERVISION Y LOS SUPERINTENDENTES O GERENTES DE CONSTRUCCION, CADA QUIEN RESPECTO A SUS SUBORDINADOS, ES CONVENIENTE ACLARAR QUE SI UNA DE LAS PARTES OBSERVA QUE LA CONTRAPARTE ELUDE EL USO DE LA BITACORA, ES PRUDENTE NO HACER NADA Y DEJAR QUE ESE HECHO QUEDE EVIDENTE POR EL MISMO.

Q) REDACCION.

ESTE ES UN ASUNTO DE SUMA IMPORTANCIA, ES DECIR, UNA VEZ QUE SE HA ACABADO LA OBRA, A UNA DE LAS PARTES SE LE INTERROGA SOBRE UN ASIEN-  
TO QUE HIZO EN LA BITACORA Y LAS RESPUESTAS MAS FRECUENTES DADAS SON; QUE SE QUERIA DECIR OTRO COSA, QUE SE OLVIDO HACER UNA ACLARACION O DE QUE HAY VARIAS FORMAS DE INTERPRETAR LO ESCRITO, CABE MENCIONAR QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS ES EL CONTRATISTA EL QUE SE VE BENEFICIADO CON ESTAS SITUACIONES, AUNQUE EXISTEN CASOS EN QUE OCURRE LO CONTRARIO, POR LO TANTO, ES IMPORTANTE SABER REDACTAR CORRECTAMENTE.

R) CERRADO DE ASIENTOS EN LA BITACORA DE OBRA.

TODAS Y CADA UNA DE LAS NOTAS DEBEN QUEDAR CERRADAS, ES DECIR, A NOTAS QUE TRATEN ASUNTOS QUE DEBEN ATENDERSE, ES TAMBIEN FUNDAMENTAL CERRARLAS A LA BREVEDAD POSIBLE DEJANDO RESUELTOS LOS PROBLEMAS O SITUACIONES QUE LA MOTIVARON, A NOSOTROS COMO RESIDENTES Y/O SUPERVISORES NOS AFECTA MUCHO NUESTRO TIEMPO Y NUESTRA CONCENTRACION, EL HECHO DE ESTAR ARRASTRANDO ASUNTOS PENDIENTES DE RESOLVERSE, UNA RAZON SUFICIENTE PARA QUE PONGAMOS ESPECIAL ATENCION EN CERRAR LAS NOTAS LO MAS PRONTO POSIBLE. EL NO ATENDER ESTO EN FORMA EFICIENTE, DA COMO RESULTADO QUE CON EL TIEMPO ES TAL EL NUMERO DE PROBLEMAS NO SOLUCIONADOS QUE ACABAMOS BLOQUEADOS Y PERDEMOS DE MANERA EFECTIVA EL CONTROL DE LOS EVENTOS Y EN CONSECUENCIA EL DE LA OBRA MISMA, Y LA BITACORA DEJA DE SER EL PRINCIPAL INSTRUMENTO DE CONTROL.

S) CUSTODIA DE LA BITACORA DE OBRA.

POR SU CARACTER DE INSTRUMENTO DE CONTROL Y POR LAS RAZONES QUE FUE CREADA, LA LIBRETA DE BITACORA DE OBRA DEBE QUEDAR BAJO LA CUSTODIA DEL SUPERVISOR.

EN ALGUNAS DEPENDENCIAS ESTO ESTA REGLAMENTADO PARA QUE EL RESPONSABLE SEA EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR.

INDEPENDIEMENTE DE QUIEN LA CUSTODIE, LO IMPORTANTE ES QUE ESTE DISPONIBLE PARA AMBAS PARTES Y A ESTE RESPECTO ES CONVENIENTE REGLAMENTAR EN CADA CASO COMO, CUANDO Y EN DONDE SE ENCUENTRA LA BITACORA, ESTO CON EL FIN DE TENER EL LIBRE ACCESO A ELLA EN HORAS DE TRABAJO, DESDE LUEGO EN EL MISMO LUGAR EN EL QUE SE DESARROLLA LA OBRA, DE HECHO, ES ABSOLUTAMENTE INCORRECTO SACAR LA BITACORA 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, LO QUE AFECTA POR IGUAL A CUALQUIERA DE LAS PARTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LA OBRA.

T) BITACORA UNITARIA POR CONTRATO.

SOLO ESTA PERMITIDO UNA BITACORA POR CADA UNO DE LOS CONTRATOS, NO PODRA EXISTIR UNA BITACORA PARA DOS CONTRATOS, AUNQUE SE TRATE DE LA MISMA EMPRESA CONSTRUCTORA O DEL MISMO FRENTE. SI LOS CONTRATOS SON PEQUEÑOS, LAS BITACORAS HABRAN DE SER PEQUEÑAS, PERO SIEMPRE UNITARIAS.

U) HABITO DE LA LECTURA.

DEBE HACERSE UNA COSTUMBRE EL LEER CADA DIA LO ANOTADO EN LA BITACORA DE OBRA, ESTA REGLA DEBERA SEGUIRSE SIEMPRE, LO CUAL NOS EVITARA SORPRESAS DESAGRADABLES, ESTO DEBERA SER EXTENSIVA A TODA DOCUMENTACION RELACIONADA CON LA OBRA EN EJECUCION. UNO DE LOS ASPECTOS MAS SIGNIFICATIVOS DE ESTE TEMA ES EL QUE SE REFIERE A LAS ESPECIFICACIONES, PUES DE NADA SERVIRA UN EXCELENTE TRABAJO DE INTEGRACION DE ESTAS, PARA QUE DESPUES NO SE LEAN Y POR LO TANTO NO SE APLIQUEN EN LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS DE CAMPO.

## REGLAS PARA LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION

### a) ORDENES.

EL USO MAS FRECUENTE QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR HACE DE LA BITACORA 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, TAMBIEN ES FRECUENTE ORDENAR LA ACELERACION DE UN PROCESO CONSTRUCTIVO QUE SE RETRASA EN CUANTO A SU TIEMPO O SECUENCIA DE EJECUCION.

CONSIDERAMOS CONVENIENTE ACLARAR QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NUNCA SOLICITA, PIDE Y MUCHO MENOS SUPLICA POR MEDIO DE LA BITACORA, CUALQUIER PALABRA DIFERENTE A ORDENAR REPRESENTA UNA DISTORSION A LA FUNCION QUE DESEMPEÑA Y NO DEBE USARSE, AUNQUE SE HIERAN SUSCEPTIBILIDADES. RECORDEMOS QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION ESTA EN LA OBRA PARA ORDENAR, DEBE HACERLO CON CORTESIA, PERO SIEMPRE ORDENANDO.

### b) CERTIFICACIONES.

EN LA BITACORA, EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DEBE CERTIFICAR O DAR FE DE SITUACIONES O DEL CUMPLIMIENTO DE ORDENES POR INICIATIVA O SOLICITUD DEL CONTRATISTA, RECORDEMOS QUE SIEMPRE QUE SE CERTIFIQUE ALGO ES PORQUE SE TIENE SEGURIDAD DE QUE ES EXACTA Y PRECISAMENTE COMO SE ESCRIBE EN LA BITACORA.

NO ESTA PERMITIDO EQUIVOCARSE CUANDO SE ESTA ACTUANDO PRACTICAMENTE EN CALIDAD DE NOTARIO, LA RESPONSABILIDAD EN ESTOS CASOS ES ENORME Y SE SUGIERE REVISAR AL MENOS DOS VECES LO QUE SE ASEVERA, Y DE SER POSIBLE SE ACUMULEN PRUEBAS QUE RESPALDEN LA CERTIFICACION, ESTO PUEDE HACERSE POR MEDIO DE FOTOGRAFIAS, O TRATANDOSE DE FENOMENOS ATMOSFERICOS OBTENIENDO COPIAS DE LOS REPORTES RESPECTIVOS DE LAS OFICINAS METEOROLOGICAS DE LA ZONA, EN CASO DE HUELGAS POR MEDIO DE OFICIOS DE LOS SINDICATOS, ETC., COMO CADA CASO ES DIFERENTE, HABRA QUE BUSCAR LA FORMA DE OBTENER LO NECESARIO PARA PROTEGER NUESTRO TRABAJO Y NUESTRAS DECISIONES.

### c) AUTORIZACION.

ES FRECUENTE QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION DE AUTORIZACION POR CONDUCTO DE LA BITACORA, DE HECHO, DEBE HACERSE RUTINARIAMENTE SOBRE ASPECTOS CRITICOS, COMO SON AUTORIZACIONES DE COLADOS DE CONCRETO, COMPACTACIONES, CIMBRADOS, RELLENOS, ARMADOS DE ACERO, ETC.

### d) INFORME.

EVENTUALMENTE, EL SUPERVISOR UTILIZA LA BITACORA PARA INFORMAR AL CONTRATISTA SOBRE ALGUNA SITUACION, EVENTO, CAMBIO DE PERSONAL, VISITA OFICIAL, REVISION ESPECIAL, AUDITORIA, ETC., CUANDO SEA NECESARIO ASENTAR UNA NOTA DE ESTE TIPO, SE DEBERA OBSERVAR COMO UNICA REGLA EL QUE SE ANOTARA EN LA BITACORA UNICAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE REPRESENTEN AFECTACION AL PROGRAMA, AL PRESUPUESTO AL TIEMPO O A LA CALIDAD DE LA OBRA. DE NO SER ASI, ES NECESARIO TRANSMITIR ESTA INFORMACION POR CUALQUIER MEDIO DE LOS AUTORIZADOS POR CUALQUIER MEDIO DE LOS RECONOCIDOS, ABSTENIENDOSE DE OCUPAR UN ESPACIO EN LA BITACORA.

e) PREVENCIONES.

ES MUY IMPORTANTE QUE EN ASUNTOS DE CONSTRUCCION EL PREVENIR SITUACIONES O ANTICIPARSE A POSIBLES PROBLEMAS, EL USO DE LA BITACORA POR PARTE DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NO DEBE MARGINARSE DE ESTE PRINCIPIO, SE VERA LA CONVENIENCIA DE ANTICIPARSE, HACIENDOLE SABER AL CONTRATISTA SOBRE ALGUN MATERIAL O EQUIPO QUE DEBE TENER LISTO PARA UNA FECHA FUTURA.

EN EL MANEJO DE ESTE TIPO DE NOTAS, QUE SON TAMBIEN ADVERTENCIAS, DEBEMOS CUIDAR SU LIMITACION A ASPECTOS REALMENTE SIGNIFICATIVOS Y TRASCENDENTES DENTRO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

f) CONTROL DE BITACORA DE OBRA.

ESTE PUNTO ES CENTRAL DESDE EL ENFOQUE DE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION, EL CONTROL ENTONCES SE EJERCERA VALIENDOSE DE TODOS LOS TEMAS SEGUN LAS NECESIDADES DE CADA MOMENTO DEL DESARROLLO, CADA RESIDENTE Y/O SUPERVISOR TENDRA SU ESTILO Y CRITERIO PARTICULAR PARA APROVECHAR LO EXPUESTO, DOSIFICANDO DEBIDAMENTE LAS OPCIONES, EL PROCEDIMIENTO QUE DEBE OBSERVARSE CUANDO NOS ENCONTAMOS CON UN CONTRATISTA QUE SE NIEGA A OBEDECER LAS ORDENES O HACE CASO OMISO DE LAS MISMAS.

SOBRE ESTAS SITUACIONES DE TODO TIPO, PERO DESGRACIADAMENTE ABUNDAN AQUELLAS EN LAS QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION CARECE DE RECURSOS PARA MANEJAR EL PROBLEMA, Y EN POCOS CASOS TERMINA REPRESENTANDO UN PAPEL REALMENTE LASTIMERO AL QUEDAR ATRAPADO EN UN JUEGO ESTABLECIDO POR EL CONTRATISTA PARA SU PROPIO BENEFICIO. SE EXPONDRÁ A CONTINUACION UN PROCEDIMIENTO ADECUADO, LOS RESIDENTES Y/O SUPERVISORES QUE ANTE UN CONTRATISTA QUE SE REBELE CONTRA LA ORDEN ESTABLECIDA SE DEBE, ANTES QUE HACER ALGO, CONSERVAR LA CALMA Y ACTUAR INTELIGENTEMENTE.

LOS RESIDENTES Y/O SUPERVISORES QUE RECIBIERON ESTA RESPONSABILIDAD, SON QUIENES TIENEN EL MANDO Y SI PROCEDEN DEBIDAMENTE, EL QUE ACABA POR QUEDAR MAL ES EL CONTRATISTA DE QUIEN POR CIERTO, JAMAS SE DEBERA PERMITIR EL SER AMENAZADOS.

ESTOS PROCEDIMIENTOS SON LOS SIGUIENTES:

- 1) TODO PARTE DE UNA ORDEN RUTINARIA O EXTRAORDINARIA QUE SE LE DA AL CONTRATISTA POR MEDIO DE LA BITACORA DE OBRA, PRECISA PARA QUE LA ORDEN PROCEDA, QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION MENCIONE EN LA NOTA UN PLAZO RAZONABLE PARA SU CUMPLIMIENTO.
- 2) UNA VEZ VENCIDO EL PLAZO ESTIPULADO, Y HABIENDO COMPROBADO QUE NO SE ATENDIO LA ORDEN, PROCEDEREMOS A ASENTAR UNA SEGUNDA NOTA EN LA BITACORA, HACIENDO REFERENCIA A LA PRIMERA Y CONCEDIENDO UN NUEVO PLAZO, IGUAL O MENOR QUE LA ANTERIOR, AL MISMO TIEMPO SE DEBERA INFORMAR A NUESTROS SUPERIORES.

POR ULTIMO SE TRATARA DE CONVENCER CON AMABILIDAD AL CONTRA- -  
TISTA PARA QUE CUMPLA SU OBLIGACION O EXPRESE EL MOTIVO POR EL  
QUE SE RESISTE A CUMPLIR, SI EN SU EXPLICACION ENCONTRAMOS AR-  
GUMENTOS SOLIDOS Y CONVINCENTES, DEBEMOS SER RAZONABLES Y RE--  
CONSIDERAR LA ORDEN, YA SEA PARA AMPLIARLE EL PLAZO O BIEN -  
PARA BUSCAR ALGUNA SOLUCION AL PROBLEMA EN SU CONJUNTO PARA NO  
DEJAR CABOS SUELTOS, CUANDO SE PRESENTA UN CASO ASI, DEBEMOS -  
TENER MUCHO CUIDADO EN QUE LOS ARGUMENTOS SEAN REALMENTE RAZO-  
NABLES Y JUSTIFICADOS CON BASES.

- 3) SI LLEGASE A VENCERSE EL SEGUNDO PLAZO CONCEDIDO, PROCEDEREMOS  
ASENTAR UNA ULTIMA NOTA EN LA BITACORA, HACIENDO REFERENCIA A  
LAS NOTAS ANTERIORES, INDICANDO LA ATENCION INMEDIATA DEL PRO-  
BLEMA Y SENALANDO UNA SANCION EN CASO DE NO ACTUAR CONFORME A  
LO ORDENADO EN UN NUEVO PLAZO QUE DEBERA SER, DE PREFERENCIA,  
MENOR AL SEGUNDO CONCEDIDO, LAS SANCIONES MAS APROPIADAS Y -  
EFECTIVAS SERAN LAS DE NO AUTORIZAR LA ESTIMACION INMEDIATA, -  
EL NO CONCEDER PRORROGAS, Y LA MAS DRASTICA PUEDE SER LA RES--  
CISION DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO (CON LA AUTORIZACION DE  
NUESTROS SUPERIORES).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERA A INFORMAR A NUESTROS SUPERIORES Y  
DE COMUN ACUERDO CON ELLOS, SE OPTARA POR ALGUNA DE LAS SI- -  
GUIENTES ALTERNATIVAS:

- \* CITAR A UNA JUNTA URGENTE AL PERSONAL DEL CONTRATISTA, ESTA  
REUNION DEBE CONVOCARSE PARA LA FECHA MAS PROXIMA POSIBLE Y  
CONVIENE HACERLO, ADEMAS POR VIA TELEFONICA Y POR ESCRITO Y  
CON ACUSE DE RECIBO, Y CON COPIAS MARCADAS PARA EL DIRECTOR  
GENERAL DE LA EMPRESA Y PARA EL CONTRATANTE, EN ESTA JUNTA -  
SE TRATARA DE RESOLVER, POR MEDIO DE LA CORDIALIDAD, PERO EN  
FORMA INFLEXIBLE, EL PROBLEMA, ADEMAS, OCASION PARA PONER AL  
TANTO DE LOS ACONTECIMIENTOS A LOS DIRECTIVOS DE LA CONS- -  
TRUCTORA, (QUE ES COMUN QUE NO ESTEN AL TANTO DE LOS PROBLE-  
MAS DE LA OBRA), O BIEN ACTUAN EN TOTAL ACUERDO CON ELLOS.  
INDUDABLEMENTE QUE LA PRESION EJERCIDA EN LA REUNION MOTIVA--  
RA UN CAMBIO EN LA RESISTENCIA OFRECIDA, EN CASO DE QUE HU--  
BIERA IGNORANCIA DE LOS HECHOS, SE RECLAMARA AL RESIDENTE SU  
ACTITUD INCONVENIENTE Y TENDRA QUE SOMETERSE AL ORDEN ESTA-  
BLECIDO EN LA OBRA, ADEMAS, PARA LA SUPERVISION, QUEDARA EL  
PRECEDENTE EN CONTRA DEL RESIDENTE Y, EN CASO DE REPETIRSE -  
UN PROBLEMA DE ESTA NATURALEZA QUEDARA EXPUESTO A QUE SE SO-  
LICITE SU SUBSTITUCION FACULTAD QUE EN LA MAYORIA DE LOS -  
FORMATOS DE CONTRATO SE OTORGA AL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR.
- \* LA SEGUNDA ALTERNATIVA CON EL MISMO PROCEDIMIENTO PERO POR -  
MEDIO DE OFICIOS, ESTA TIENE EFECTOS MAS LIMITADOS Y MAS -  
LENTOS, PERO ES TAMBIEN MUY UTIL Y TIENE LA VENTAJA DE DEJAR  
CONSTANCIA POR ESCRITO, SI MANEJAMOS ADECUADAMENTE ESTOS RE-  
CURSOS, PODEMOS ESTAR SEGUROS DE QUE NO SERA NECESARIO ASEN-  
TAR MAS NOTAS EN LA BITACORA, EXIGIENDO ATENCION AL PROBLE--  
MA ANALIZADO.

HACIENDO UN RESUMEN DE LO ANTERIOR, PODEMOS DECIR QUE EL CONTROL DE OBRA POR MEDIO DE LA BITACORA, SERA MAS EFICIENTE SU CORRECTO USO Y SU MAXIMO APROVECHAMIENTO DEPENDERAN DEL CONOCIMIENTO PLENO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y RECURSO POR PARTE DE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION, ASI COMO DE SU CRITERIO EL QUE ADMINISTRARA EL EMPLEO DE LOS CITADOS RECURSOS EN LA FORMA Y EN EL MOMENTO QUE LE SEA MAS CONVENIENTE SIN EXAGERAR EN NINGUN SENTIDO; ES NECESARIO QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NO SEA NI INGENUO NI CANDIDO, PUESTO QUE LO COMPLEJO DEL CONTROL DE OBRA REQUIERE DESTREZA, EXPERIENCIA, INTELIGENCIA Y SOBRE TODO; HONESTIDAD Y PROFESIONALISMO EN EL TRABAJO.

#### REGLAS DE LA RESIDENCIA DE OBRA.

##### a) SOLICITUDES

LA RESIDENCIA DE LA OBRA UTILIZA LA BITACORA PARA ORDENARLE A LA SUPERVISION ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR LA OBRA, ESTA FORMA DE USO ES LA MAS FRECUENTE POR PARTE DEL PERSONAL DE CAMPO DEL CONTRATADO.

TAMBIEN SE COMPRENDE EN ESTE TIPO DE USO. LAS SOLICITUDES DE AUTORIZACION DE CERTIFICACION, DE CONSTANCIA, DE INFORMACION Y DE REVISION, POR MEDIO DE LAS CUALES EL CONTRATISTA HACE PETICIONES DE VISTO BUENO DE LOS TRABAJOS QUE REALIZA, VISTO BUENO QUE, AL SERLE OTORGADO, LE EXIME DE LA FATAL RESPONSABILIDAD SOBRE LO EJECUTADO, PORQUE UNA VEZ ACEPTADO POR LA SUPERVISION, LA RESPONSABILIDAD SE COMPARTE, AUNQUE EL ULTIMO RESPONSABLE SEGUIRA SIENDO EL CONTRATISTA, AL MENOS ASI TENDRA ELEMENTOS A SU FAVOR.

##### b) ACEPTACIONES.

EN LA BITACORA EL CONTRATISTA ACEPTA ORDENES O INSTRUCCIONES GIRADAS POR LA SUPERVISION, E IMPLICITAMENTE SE OBLIGA A CUMPLIR LO REQUERIDO, AHORA BIEN, SI NO ESTA TOTALMENTE DE ACUERDO CON LO ORDENADO, TIENE DERECHO A ACEPTAR BAJO PROTESTA, PERO ES NECESARIO QUE EN LA NOTA SIGUIENTE EXPONGA LOS MOTIVOS POR LOS QUE NO ESTA TOTALMENTE DE ACUERDO Y PODRA, SI ASI LO DESEA, SOLICITAR UNA RECONSIDERACION DE LO ORDENADO, O BIEN UNA EXPLICACION DE LOS MOTIVOS QUE IMPIDEN QUE SE ATIENDA A SU SOLICITUD.

##### c) INCONFORMIDAD.

EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA ESTE EN TOTAL DESACUERDO CON LA ORDEN QUE RECIBE, PODRA RECURRIR A ASENTAR UNA INCONFORMIDAD, DESDE LUEGO QUE TENDRA QUE EXPLICAR SUFICIENTEMENTE LOS MOTIVOS, YA QUE LA INCONFORMIDAD LLEVA EXPLICITA LA SOLICITUD DE ANULACION, LA SUPERVISION ESTA OBLIGADA A CONTESTAR YA SEA ANULANDO, MODIFICANDO O REITERANDO LA ORDEN.

EN EL ULTIMO CASO DEBERA DARSE UNA AMPLIA EXPLICACION DE LAS RAZONES QUE OBLIGAN A LA REITERACION, EN CASO DE QUE LA SUPERVISION NO CONTESTE LA INCONFORMIDAD, EL CONTRATISTA PODRA SOLICITAR RESPUESTA REPEDITAMENTE, Y SI ESTO TAMPOCO DA RESULTADO, TENDRA OPCION DE RECURRIR A UN PROCEDIMIENTO DISTINTO, CON LA DIFERENCIA DE QUE SOLICITARA LA REUNION EN VEZ DE CONVOCARLA, Y DE QUE EN CASO DE NO SER ESCUCHADO PODRA RECURRIR, EN ULTIMA INSTANCIA AL CONTRATANTE Y A LA DEMANDA LEGAL, SI EL CASO LO AMERITA Y SI ASI LO CONSIDERA NECESARIO EL CONTRATISTA EN DEFENSA LEGITIMA DE SUS INTERESES.

EN UNA SITUACION DE ESTA NATURALEZA LA SUPERVISION SE VERA EN GRAVES DIFICULTADES SI NO TIENE ELEMENTOS SUFICIENTES Y AMPLIOS PARA APOYAR SU POSTURA, Y PEOR AUN SI ACTUO CON NEGLIGENCIA E IRRESPONSABILIDAD AL NO CONTESTAR A LA INCONFORMIDAD.

d) EXIGENCIAS.

EN ALGUNAS OCASIONES EL CONTRATISTA PUEDE EXIGIR POR MEDIO DE LA BITACORA, ESTAS OCASIONES SE PRESENTAN CUANDO LA SUPERVISION, POR ALGUN MOTIVO INJUSTIFICADO, NO LE ENTREGA SOLUCIONES A PROBLEMAS CONCRETOS DE LA OBRA, Y DEBIDO A ESTO SE RETRASEN LOS TRABAJOS LESIONANDO LOS INTERESES DEL CONTRATISTA POR RETRASO DEL PROGRAMA O POR LA PROVOCACION DE TIEMPOS MUERTOS QUE MANTENGAN A LOS TRABAJADORES INACTIVOS, SIN EL RECONOCIMIENTO ECONOMICO CORRESPONDIENTE, LO MISMO ES APLICABLE CUANDO LA SUPERVISION HA OFRECIDO OFICIALMENTE UNA SOLUCION Y NO HA CUMPLIDO.

e) ADVERTENCIAS.

EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE EL CONTRATISTA ASIENDE EN LA BITACORA ADVERTENCIAS CUANDO SE LE ORDENE ALGO QUE, A SU JUICIO PUEDE ACARREAR DETERMINADAS CONSECUENCIAS. TAMBIEN PUEDE PRESENTARSE LA OCASION CUANDO NO SE LE SUMINISTRE INFORMACION O ELEMENTOS NECESARIOS A TIEMPO. LO CUAL PUEDE TENER EFECTOS NEGATIVOS O LESIVOS POSTERIORMENTE.

EN CASO DE OCURRIR ALGO EXTRAORDINARIO, SE RECOMIENDA QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR RECURRA A SU COORDINADOR O JEFE PARA DECIDIR EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR, Y SOBRE TODO QUE SEA ADECUADO A LAS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES DE LA OBRA.

ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE NUNCA ACTUENOS SOLOS CUANDO LOS ACCIDENTES SALGAN FUERA DE CONTROL O DEL PREVISTO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA.

## APERTURA DE LA BITACORA DE OBRA

LA APERTURA DE LA BITACORA DE OBRA INDICA EL INICIO DE LA RELACION ENTRE LOS REPRESENTANTES DEL CONTRATANTE Y EL PERSONAL DE CAMPO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

EN LO QUE RESPECTA AL CONTENIDO DE ESTE PRIMER ASIENTO, SE DICE QUE EN EL DEBE RELACIONARSE LOS SIGUIENTES DATOS: 1o. LOS DATOS DE LAS PARTES, 2o. NOMBRE DE LA EMPRESA, 3o. DIRECCIONES Y TELEFONOS, 4o. NUMERO DEL CONTRATO Y SU ALCANCE EN LA FORMA DESCRIPTIVA MAS PRECISA POSIBLE, 5o. DESCRIPCION DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLARA LA OBRA, INCLUYENDO TODAS LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES Y LAS PARTICULARES QUE SE CONSERVEN Y QUE CONSIDERE QUE PUEDEN AFECTAR DE ALGUNA MANERA LA EJECUCION DE LA OBRA.

EN CASO DE QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION 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 REVISION, QUEDANDO ASI DESLINDADA NUESTRA RESPONSABILIDAD A PARTIR DE ESTE MOMENTO, 6o. DECLARACION DE INICIO DE LA BITACORA, 7o. SE HARA EL REGISTRO DE LAS NOTAS AUTORIZADAS, EL CUAL DEBE COMPRENDER UN MINIMO DE DOS POR CADA UNA DE LAS PARTES.

## CIERRE DE LA BITACORA DE OBRA

CUANDO SE HA TERMINADO LA OBRA, INCLUYENDO LAS ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LA ENTREGA DE LA MISMA, Y CUANDO YA NO QUEDA NINGUNA PENDIENTE, ESTA ULTIMA NOTA DEBE EXPRESAR QUE POR MEDIO DE ELLA SE DA POR FINIQUITADA LA RELACION TECNICA DE CAMPO, HABIENDOSE CUMPLIDO EN TODO LO QUE EN ELLA SE CONSIGNO.

## TIPOS DE NOTAS Y EJEMPLIFICACIONES

LOS TIPOS DE NOTAS DE BITACORA YA HAN SIDO CLASIFICADOS EN LAS REGLAS, EN ESTE TEMA SE HARA UN ANALISIS DEL CONTENIDO QUE DEBE TENER CADA UNA DE LAS NOTAS SEGUN SU TIPO, SE INICIARA ESTE ANALISIS POR LA NOTA MAS COMPLETA QUE TRATA DEL ORDEN DE CORRECCION DE UN ELEMENTO QUE HA SIDO EJECUTADO CON DEFECTOS.

### a) CLASIFICACION DE LA NOTA.

LAS PRIMERAS PALABRAS DEL ASIENTO DEBEN REFERIRSE A LA FINALIDAD DE LA NOTA, EN ESTE CASO SE TRATARA DE UNA ORDEN, ENTONCES DEBE INICIARSE DICHIENDO: "SE ORDENA", EN OTROS "SE INFORMA", O BIEN, "SE CERTIFICA".

b) UBICACION.

CONSISTE EN MENCIONAR LA UBICACION DEL ELEMENTO, ES POR TANTO INDISPENSABLE INDICAR LA UBICACION EN FORMA MUY CLARA, DE MANERA DE QUE NO SE PRESTE EN NINGUNA FORMA EL ELUDIR RESPONSABILIDADES AL ARGUMENTARSE, POR EJEMPLO; "ES QUE YO HABIA ENTENDIDO QUE ERA DEL OTRO LADO", O BIEN, "COMO NO ESTA MUY CLARO, YO CREI QUE SE TRABABA DEL OTRO EDIFICIO", O A VECES, "PENSE QUE ERA EN EL TERCER NIVEL Y NO EN LA PLANTA BAJA", ETC., PARA EVITAR PROBLEMAS INDIQUEMOS CON TODA CLARIDAD, MAS VALE EXAGERAR, QUE PECAR POR FALTA DE DATOS.

c) DESCRIPCION DEL ASUNTO.

A CONTINUACION SE ESCRIBI EL ASUNTO QUE MOTIVO LA NOTA.

d) CAUSAS DEL PROBLEMA.

A CONTINUACION DE LA UBICACION SE MENCIONARAN LAS CAUSAS DEL PROBLEMA, EN FORMA BREVE, PERO ABARCANDO CON PRECISION CUALES FUERON LAS CAUSAS Y REFIRIENDO ESTAS A LA, O A LAS ESPECIFICACIONES O PLANOS QUE NO FUERON OBSERVADOS Y CUMPLIDOS, POR LO CUAL SE MOTIVO EL ERROR A LA DEFICIENCIA.

e) SOLUCION EXIGIDA.

EL SIGUIENTE PASO CONSISTE EN ANOTAR LA SOLUCION QUE DEBE EFECTUARSE PARA SUBSANAR EL PROBLEMA, UNICAMENTE SERA PRECISO ANOTAR EN LA BITACORA TODOS LOS DATOS NECESARIOS PARA SU CORRECCION, DE HECHO, SE GENERARA UNA ESPECIFICACION COMPLETA Y PARTICULAR Y, SI FUESE NECESARIO, SE HARA REFERENCIA A LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA OBRA.

f) PLAZO PARA LA SOLUCION.

INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA SOLUCION DESCRIPTIVA, SE ESTABLECE UN PLAZO MAXIMO PARA SU EJECUCION, EL PLAZO DETERMINADO DEBE SER FACTIBLE DE CUMPLIRSE CONSIDERANDO TODOS LOS PASOS QUE IMPLICA EL PROCESO, RECORDEMOS ANOTARLOS SEÑALANDO UNA FECHA FIJA, NO SE RECOMIENDA ANOTAR CANTIDADES AL DETERMINAR LOS PLAZOS, ES DECIR POR EJEMPLO; "EN 72 HORAS" O "PARA LA SEMANA PROXIMA", YA QUE SE OBLIGA A HACER CUENTAS PARA SABER CUANDO SE VENDE EL PLAZO.

g) PREVENCION.

SE TRATA SIN DUDA DE LA PARTE MAS IMPORTANTE DE LA NOTA DE BITACORA, ACTUANDO CON CARACTER PREVENTIVO ES COMO SE PRESTA UN SERVICIO EFICIENTE Y PROFESIONAL, EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DE LA OBRA ES QUIEN FINALMENTE SERA EL RESPONSABLE DE EFECTUAR LAS MODIFICACIONES PREVENTIVAS Y NADA SERIA MEJOR QUE EL ACEPTARA DE ANTEMANO Y QUE PARTICIPE EN LA ELABORACION DE LA SOLUCION QUE HABRA DE DICTARSE.

**h) RESPONSABILIDAD DE LA NOTA Y CONSECUENCIAS ECONOMICAS.**

LA ULTIMA PARTE DEL TEXTO DE LA NOTA DE BITACORA, CORRESPONDE A SEÑALAR QUIEN CUBRIRA EL COSTO DE LAS MODIFICACIONES, REPARACIONES, SUBSTITUCIONES O LO QUE REPRESENTA ECONOMICAMENTE 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.

**i) CROQUIS EXPLICATIVOS.**

SE RECOMIENDA DIBUJAR EN LA BITACORA UNO O VARIOS CROQUIS QUE ACOMPAÑEN AL TEXTO COMO AUXILIARES PARA MEJORAR LA COMPRENSION.

**j) SANCIONES.**

DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS REGLAS DE USO DE LA BITACORA, EN DONDE SE DETALLAN LOS TIPOS DE SANCION Y LOS CASOS EN QUE DEBEN SER APLICADOS.

**k) SEGUIMIENTOS.**

LOS SEGUIMIENTOS SE MANEJAN FUERA DE LA BITACORA, 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/O SUPERVISOR Y LO MAS CONVENIENTE ES LLEVARLOS EN EL DIARIO DE OBRA, DESTINANDOLES UNA SECCION DEL MISMO POR MEDIO DE UN SEPARADOR QUE AISLE UNAS CUANTAS HOJAS.

**REGLAMENTO DE LA BITACORA DE OBRA**

DEBIDO A QUE LA BITACORA ES UTILIZADA POR DOS PERSONAS COMO MINIMO, LAS CUALES REPRESENTAN A DOS ENTIDADES DISTINTAS, SERA 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 QUIEN SEA RESPONSABLE DE LA SUPERVISION.

EL ESTABLECIMIENTO DE ESTE REGLAMENTO Y SU CORRESPONDIENTE VALIDACION, SE EFECTUA EN LA MISMA BITACORA, INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA NOTA DE APERTURA.

EN LO QUE RESPECTA A LA ELABORACION DEL REGLAMENTO, SE ANEXAN ALGUNAS REGLAS QUE SE ESTIMAN QUE NUNCA DEBEN FALTAR, ESTAS REGLAS NO TIENEN NINGUN ORDEN PRIORITARIO Y SE DAN UNICAMENTE COMO EJEMPLOS, SIENDO LOS SIGUIENTES:

**a) DISPONIBILIDAD.**

LA BITACORA ESTARA DISPONIBLE EN LAS OFICINAS DE LA OBRA DE LA SUPERVISION LOS DIAS HABILES.

b) FIRMADO.

TODAS LAS AUTORIZACIONES EN BITACORA DEBERAN SER FIRMADAS POR AMBAS PARTES, LA EMISORA COMO LA RESPONSABLE DE LA NOTA, Y LA RECEPTORA DE ENTERADA O CONFORME.

c) RETIRO DE COPIAS.

LAS HOJAS ORIGINALES DE LA BITACORA DEBERAN ESTAR SIEMPRE ADHERIDAS A LA LIBRETA, QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO DESPRENDERLAS, ESTAS COPIAS SERAN DESTINADAS DE LA SIGUIENTE MANERA: LA PRIMERA PARA EL CONTRATISTA, Y LA SEGUNDA PARA EL CONTRATANTE.

d) INVIOLABILIDAD DE LAS NOTAS.

ESTA PROHIBIDO ESCRIBIR EN LA BITACORA SOBRE CUALQUIERA DE LAS NOTAS YA FIRMADAS, AUN CUANDO ESTAS HAYAN SIDO EMITIDAS POR EL MISMO QUE LAS ALTERA.

e) CLARIDAD DE LAS COPIAS.

ES RESPONSABILIDAD DE QUIEN ESCRIBE UNA NOTA EN LA BITACORA CERCORARSE DE QUE LAS HOJAS DE CARBON ESTEN COLOCADAS CORRECTAMENTE ASI COMO, DE QUE HASTA LA ULTIMA HOJA PASE CON CLARIDAD LO ASENTADO.

f) INSTRUMENTOS DE ESCRITURA.

LAS NOTAS EN LA BITACORA DEBERAN HACERSE TODAS OBLIGADAMENTE CON BOLIGRAFO.

### REGLAMENTACION DE LA OBRA POR BITACORA

USANDO LA BITACORA SE REGLAMENTARA MUCHAS DE LAS LABORES COTIDIANAS DE LA OBRA, TODOS LOS INVOLUCRADOS EN ESTA, SE TENDRAN LAS VENTAJAS QUE REPRESENTA EL ORDEN, Y LA SUPERVISION SALDRA PARTICULARMENTE BENEFICIADA AL FACILITARSE EN FORMA SIGNIFICATIVA EL CONTROL DE EVENTOS.

PARA LOGRAR ESTO, SE INTEGRA UN REGLAMENTO QUE SE ANOTARA EN LA BITACORA, A CONTINUACION DEL REGLAMENTO DE LA MISMA.

LA INTENCION DE ESTE NUEVO REGLAMENTO, ES REGULAR TODA ACTIVIDAD REPETITIVA DE CARACTER ADMINISTRATIVO-TECNICO INTERNO COMO LAS SIGUIENTES: 'AUTORIZACIONES DE ESTIMACIONES', 'ELABORACION DE GENERADORES DE OBRA Y EXTRAORDINARIOS', 'SOLICITUD DE REVISIONES DE OBRA', 'PRESENTACION DE MUESTRAS DE ACABADOS', 'PROBADO DE INSTALACIONES', 'PRUEBAS DE LABORATORIO DE MATERIALES', ETC.

TAMBIEN PODRAN ADICIONARSE REGLAS RESPECTO A LA SEGURIDAD E HIGIENE, O A NECESIDADES DE LA SUPERVISION PARA EJERCER EL CONTROL DE LA OBRA O REQUERIMIENTOS INDISPENSABLES PARA CUMPLIR CON LA OBLIGACION DE RENDIR INFORMACION PERIODICA.

## INFORME DE OBRA

↓ ASPECTO FUNDAMENTAL QUE SE DEBE CONTEMPLAR, ES EL MANTENER INFORMADO AL CLIENTE, SOBRE TODOS LOS PROBLEMAS, AVANCES, CAMBIOS, COSTOS ETC., ASI COMO TODOS LOS ASPECTOS QUE SURJAN ALREDEDOR DE LA OBRA, -- POR LO QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION DEBE COORDINAR LA REALIZACION DE UN INFORME QUE SE ENTREGUE PERIODICAMENTE AL CLIENTE O AL CONTRATISTA SEGUN LO ESTIPULADO, EN DONDE SE CONJUNTE TODA LA INFORMACION NECESARIA QUE MUESTRE CON PRECISION, CLARIDAD, OBJETIVIDAD Y SENCILLEZ LO QUE HA OCURRIDO EN CUANTO AL DESARROLLO DE LA OBRA EN EL PERIODO CORRESPONDIENTE Y EN SU CASO, LO QUE SE ESPERA QUE SUCEDA EN EL FUTURO, ASI COMO ALTERNATIVAS DE SOLUCION A PROBLEMAS ESPECIFICOS, SI SE LLEGARAN A PRESENTAR.

- \* JUNTAS DE TRABAJO
- \* AVANCES DE OBRA (PROGRAMA DE OBRA), (RUTA CRITICA)
- \* REPORTES DE PRUEBAS DE LABORATORIO DE MATERIALES
- \* CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS
- \* REPORTE DE LOS RETRASOS, SUS CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES
- \* REPORTES DE PROBLEMAS QUE SURJAN DE LA OBRA
- \* INSUMOS, PROGRAMAS DE; MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO
- \* ESTIMACIONES DE OBRA
- \* GENERADORES DE OBRA

ES RECOMENDABLE PARA LA ELABORACION DE UN INFORME LO SIGUIENTE:

- a) NUNCA INCLUIR DATOS O PROBLEMAS QUE SEAN FALSOS.
- b) EVITAR IGNORAR DETALLES IMPORTANTES, (INTENCIONADOS).
- c) TENER A LA MANO LOS DATOS NECESARIOS PARA SU ELABORACION.
- d) SE RECOMIENDA UNA BUENA PRESENTACION Y UNA ENTREGA OPORTUNA.

## ESPECIFICACION DE LA OBRA

PARA PODER LLEVAR A CABO LA CONTRUCCION DE LA OBRA, ES NECESARIO CONOCER TODAS LAS CARACTERISTICAS QUE ESTA TENDRA EN TERMINOS GENERALES COMO SON:

- \* TIPO
- \* DIMENSIONES
- \* DISTRIBUCION
- \* INSUMOS
- \* CALIDAD
- \* TRATAMIENTOS ESPECIALES EN: -- CIMENTACIONES
- SUPERESTRUCTURA
- INSTALACIONES NORMALES Y ESPECIALES
- ACABADOS

## FUNCIONES DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR

UN SUPERVISOR DEBE SER LA PERSONA CLAVE QUE TENGA BAJO SU RESPONSABILIDAD LA OPTIMA REALIZACION DE UNA OBRA Y HACER TODO LO NECESARIO PARA: 'PREVER', 'DIRIGIR', Y 'CORREGIR', LLEVANDO A CABO LA OBRA, - TAL COMO FUE PROYECTADA, TOMANDO EN CUENTA QUE TODA PREVISION PUEDE TENER OMISIONES O ERRORES Y QUE POR LO TANTO, ENTRA COMO PARTE DE SU RESPONSABILIDAD DETECTARLOS, YA QUE ES EL QUE ESTA MAS TIEMPO EN LA OBRA Y COMPARA LO PLANEADO CON LO REALIZADO ASI MISMO, SE DEBE RECORDAR QUE UN RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DEBE CONTAR CON CIERTAS CARACTERISTICAS COMO: 'CRITERIO', 'PREPARACION CONSTANTE', 'PROFESION' Y 'EXPERIENCIA' EN EL CAMPO, PARA QUE PUEDA DESARROLLARSE ADECUADAMENTE.

OTRAS DE SUS FUNCIONES SON:

- \* INTERPRETAR
- \* ORGANIZAR
- \* COORDINAR
- \* DIRIGIR
- \* ENSEÑAR
- \* DISTRIBUIR TODAS LAS TAREAS Y RESPONSABILIDADES
- \* EVALUAR TODAS LAS ACTIVIDADES

TODO RESPONSABLE DEL TRABAJO DE OTRA PERSONA, TIENE LA OBLIGACION DE CUANDO MENOS ORIENTARLE, LO CUAL IMPLICA QUE UNA PERSONA POSEEDORA DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA, ASUMA LA RESPONSABILIDAD DE VERIFICAR Y AYUDAR A OTROS QUE POSEEN MENOS RECURSOS.

## SECUENCIA DE ACCIONES PARA LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION

### A) OBSERVAR.

CONSISTE EN LA CONCENTRACION DE LA ATENCION SOBRE CIERTAS PARTICULARIDADES DE ALGUN ELEMENTO, EN ESTE CASO SE DIVIDE EN DOS PARTES QUE SON: 1) MATERIAL O ELEMENTO FISICO, Y 2) MANO DE OBRA O ELEMENTO HUMANO, CUYOS COMPONENTES DEL PRIMERO PUEDEN SER LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, ETC., Y EL SEGUNDO PUEDEN SER AVANCES, HABILIDADES, APTITUDES, COSTUMBRES, ETC.

### B) DESGLOZAR.

CUANDO SE SUPERVISA POR EJEMPLO LA ETAPA DE CIMENTACION DE UNA ZAPATA, ESTA SE DEBERA SEPARAR EN SUS PARTES QUE LA COMPONEN, PUDIENDO SER; PLANTILLA, LOSA DE FONDO, CONTRATRABES, ETC. ES AQUI DONDE YA SE DEFINE ESPECIFICAMENTE LO QUE SE VA A SUPERVISAR.

### C) ANALIZAR.

AL SUPERVISAR POR EJEMPLO UNA CONTRATABE SE DEBEN SEPARAR TODAS LAS PARTES QUE COMPONEN ESTA PIEZA Y SU PROCESO; TRAZO, NIVEL, ARMADO, CIMBRADO, COLADO, ETC., Y PROFUNDIZAR AUN MAS AL ANALIZAR EL CONCRETO, SUS AGREGADOS, RESISTENCIA, REVENIMIENTO, ADITIVOS, ETC., ASI COMO EL ARMADO EN CUANTO A FORMA O SECCION, ACERO O DIAMETROS, SEPARACIONES, TRASLAPES, DOBLECES, ETC., ESTO DEBE DE SER EN UNA DIVISION METODICA DE LAS PARTES QUE COMPONEN EL ELEMENTO.

### D) CONFRONTAR.

UNA VEZ SEPARADAS TODAS LAS PARTES, SE EMPIEZA POR VERIFICARLAS CONTRA LAS ESPECIFICACIONES DADAS, PLANOS ESTRUCTURALES, ETC., ESTA ES LA SECUENCIA DE LA SUPERVISION, DONDE SE CONFRONTAN LO HECHO CON LO PLANEADO.

### E) DETECTAR.

EN ESTE CASO SE OBTIENE UNA PERCEPCION CLARA Y EXACTA DE LO QUE ESTA SUCEDIENDO, PUDIENDO ENCONTRAR: ALTERACIONES, CAMBIOS, OMISSIONES, INCUMPLIMIENTOS, ADICIONES, ETC., AQUI SE ENCUENTRAN HECHOS COMO; FALLAS, RENDIMIENTOS, ERRORES, ACIERTOS, POR CONSIGUIENTE EVALUAMOS.

### F) DECIDIR.

ES AQUI DONDE SE APLICA EL CRITERIO Y SE TOMAN LAS DECISIONES DE; ACEPTACION O RECHAZO, CUANDO SE TIENE LA CERTEZA DE ALGO, CUANDO ES EVIDENTE EL ACIERTO O FALLA, A TAL GRADO QUE LA RESPUESTA DEBE SER CONTUNDENTE, (SIN TENER LA NECESIDAD DE RECURRIR A TERCERAS PERSONAS PARA QUE INTERVENGAN EN LA DECISION).

### G) ENTERAR.

UNA VEZ OBTENIDO EL O LOS RESULTADOS DE LA SUPERVISION, SE DEBERA INFORMAR OPORTUNAMENTE A LAS PERSONAS, DEPARTAMENTOS, EMPRESAS, ETC., QUE TENGAN QUE VER CON LO QUE SE ESTA SUPERVISANDO, ES DECIR, QUE LOS AFECTA DIRECTA E INDIRECTAMENTE.

## RELACIONES HUMANAS

EN EL CASO DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR, LAS RELACIONES HUMANAS SE DAN CUANDO HAY CONTACTO CON PERSONAS O GRUPOS DE PERSONAS, ESTOS CONTACTOS PERSONALES PUEDEN SER TRASCENDENTES O INTRASCENDENTES, DEPENDIENDO SI HAY UNA MODIFICACION O NO EN LA CONDUCTA DE ESTAS PERSONAS.

EN ESTO CONSISTEN LAS INFLUENCIAS, Y EN LAS LABORES COTIDIANAS DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR SON MUCHAS Y MUY COMPLEJAS YA QUE SE INTERACTUA CONTINUAMENTE CON MUCHAS PERSONAS Y ALGUNAS VECES EN FORMA SIMULTANEA.

SE DEBE TENER PRESENTE LOS MULTIPLES FACTORES DE TIPO SICOLOGICO, SOCIAL Y CULTURAL CON QUE CUENTA CADA INDIVIDUO CON QUIEN SE TRATA. MUCHAS VECES AUN SIN DARNOS CUENTA, NOSOTROS MISMOS OBTACULIZAMOS NUESTRAS RELACIONES, MEDIANTE BARRERAS (ACTITUDES OFENSIVAS, RESISTENCIA AL CAMBIO, FALLAS EN LA COMUNICACION, FALTA DE ATENCION, ETC. EN OCASIONES IMPOSIBLES DE SUPERAR.

POR LO TANTO, ES MUY IMPORTANTE TENER LOS CONOCIMIENTOS BASICOS QUE LAS RELACIONES HUMANAS SE REFIEREN, PARA MAYOR ABUNDAMIENTO LAS QUE EMANAN DE LAS CIENCIAS DE LA SICOLOGIA, SOCIOLOGIA, ECONOMIA Y ANTROPOLOGIA.

LA COMUNICACION ES EL ELEMENTO MAS IMPORTANTE DE LAS RELACIONES HUMANAS, (TRANSMISION DE IDEAS, Y DE SENTIMIENTO ENTRE LAS PERSONAS), SIENDO EL VEHICULO O MEDIO A TRAVES DEL CUAL HABRA UNA RELACION, ESTO SIGNIFICA QUE NO SERIA POSIBLE CONCEBIR DICHA RELACION, SI NO EXISTIERA LA COMUNICACION, PUES ESTA ES IMPRESCINDIBLE YA SEA EN FORMA ORAL O ESCRITA.

LOS ELEMENTOS DE LA COMUNICACION SON: EL EMISOR (QUE TRANSMITE) Y EL RECEPTOR (QUE RECIBE), PARA QUE LOS CONTENIDOS COMUNICACIONALES FLUYAN EFICAZMENTE SE OBSERVAN LAS SIGUIENTES REGLAS:

- a) EMITIR EL MENSAJE UTILIZANDO UN LENGUAJE QUE ENTIENDA EL RECEPTOR, EVITAR EL USO DE PALABRAS QUE DEN LUGAR A AMBIGÜEDADES, CONSTRUIR SINTACTICAMENTE LAS ORACIONES, SIGUIENDO UNA ESTRUCTURA SIMPLE.
- b) HACER USO DE LOS CANALES DE COMUNICACION MAS ADECUADOS, DEPENDIENDO DE LA NATURALEZA DEL MENSAJE.
- c) EXPONER CADA IDEA EN FORMA POSITIVA.
- d) UTILIZAR EL MAYOR NUMERO POSIBLE DE CANALES DE COMUNICACION.
- e) REITERAR LAS PARTES FUNDAMENTALES DEL MENSAJE.
- f) PROPONER EJEMPLOS QUE CLARIFIQUEN EL MENSAJE.
- g) ESTABLECER UNA RELACION DE EMPATIA CON EL INTERLOCUTOR.
- h) ELEGIR EL ELEMENTO MAS OPORTUNO PARA DIRIGIR EL MENSAJE.
- i) QUE SEA PRECISA.
- j) DISTINGUIR PERFECTAMENTE BIEN, ENTRE LA IDEA PRINCIPAL Y LAS IDEAS SECUNDARIAS.
- k) EXPLICAR LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN.
- l) QUE SEA DIRECTA.
- m) ELIMINAR EN LO POSIBLE, LA EXISTENCIA DE INTERMEDIARIOS ENTRE EL MENSAJE Y EL RECEPTOR.
- n) REDUCIR AL MINIMO EL TIEMPO QUE VA DESDE LA EMISION HASTA LA RECEPCION.
- o) EXPRESAR QUE ES LO QUE SE ESPERA DEL INTERLOCUTOR.
- p) QUE SEA BREVE.
- q) EVITAR LA EXCESIVA LONGITUD DEL MENSAJE.

## SEGURIDAD E HIGIENE

DENTRO DE LAS FUNCIONES QUE SE ANALIZAN, DESTACA LA IMPORTANCIA DE VELAR POR LA SEGURIDAD E HIGIENE EN TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA OBRA, POR LO TANTO, LA CIENCIA DE SEGURIDAD, DENTRO DE TODO TRABAJO DEBE SER PARTE INTEGRAL DE LAS FUNCIONES DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR.

EL OBJETIVO PRINCIPAL SERA LA PREVENCION DE ACCIDENTES Y ESTOS NO SE PUEDEN ELIMINAR MEDIANTE REGLAMENTOS ESTRICTOS, SOLAMENTE SE PUEDEN DISMINUIR MEDIANTE LA EDUCACION Y COOPERACION DEL TRABAJADOR, COMO; CURSOS DE ADIESTRAMIENTO, PLANES, COMITES, GRUPOS Y REUNIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD, Y ASI MISMO, LA VIGILANCIA CONSTANTE DEL SUPERVISOR, TOMANDO EN CUENTA QUE ESTA DEBE ABARCAR LOS LIMITES DE TODA LA OBRA O DE ACTIVIDADES QUE SE REALICEN SEPARADAMENTE, INSTALANDO CERCADOS, DEFINIR CARRILES DE TRANSITO, PASAMANOS, TECHOS, ANUNCIOS, DIBUJOS, GRAFICAS, ETC.

EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DEBERA TOMAR NOTA DE CADA ACCIDENTE QUE SUCEDA PARA BUSCAR UNA SOLUCION DE PREVENCION Y VIGILAR QUE NINGUNO DE LOS ELEMENTOS QUE TENGA BAJO SU RESPONSABILIDAD SUFRA PERJUICIOS Y SE INTERRUMPA EL PROCESO CONSTRUCTIVO, POR LO TANTO SE DEBE TENER UNA PARTICIPACION ACTIVA EN LA PREVENCION DE ACCIDENTES, PUES SIN ESTA DECIDIDA COLABORACION, PELIGRARIA EL EXITO EN LOS RESULTADOS FINALES DE LA OBRA.

EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NO NECESARIAMENTE TIENE QUE SER UN TECNICO EN SEGURIDAD, PERO SI CONOCER CIERTOS PRINCIPIOS BASICOS PARA PREVENIR ACCIDENTES.