



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

CURSOS INSTITUCIONALES

SUPERVISION, CONTROL Y AUDITORIA

TECNICA DE UNA OBRA PUBLICA

del 1º al 3 de octubre de 1997

CAMINOS Y PUENTES FEDERALES

MATERIAL DIDACTICO

Ing. Sergio Zereceño Galicia

Culiacán, Sin.

1997

INTRODUCCION

PARA QUE EXISTA UNA BUENA PLANEACION DE OBRA, ES CONVENIENTE LLEVAR A CABO EN FORMA ORDENADA ALGUNAS ACTIVIDADES, A LAS QUE NOMBRAREMOS: "FASES DE LA PLANEACION", SIENDO:

A) ACTIVIDADES PRELIMINARES PREVIAS A LA OBRA.

- TIPO DE OBRA Y SU UBICACION.
- ALCANCES Y/O OBJETIVOS DE LA OBRA.
- ESTIMADO DE COSTO.
- MONTO PRESUPUESTAL Y/O FONDOS COMPROMETIDOS.
- ANTEPROYECTO (ESTUDIOS PRELIMINARES).
- COSTOS DE FINANCIAMIENTO.
- MARCO NORMATIVO (LEYES Y REGLAMENTOS).
- NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.
- ORGANIZACION.

B) ETAPAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

- DETERMINACION DEL VOLUMEN DE OBRA POR EJECUTAR.
- CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES.
- CONOCIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS POR CUMPLIR (ESPECIFICACIONES DE LA CALIDAD SOLICITADA).
- PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS DE EJECUCION.
- DETERMINACION DE LOS COSTOS Y TIEMPOS EMPLEADOS PARA LAS SOLUCIONES ALTERNAS, SELECCIONANDO LA QUE MEJOR DE TODAS ELLAS SE ADAPTE AL PROYECTO.

2) DISEÑO

LOS RIESGOS QUE SE PRESENTAN EN ESTA ETAPA IMPLICA EL ESTABLECIMIENTO DE DIVERSAS TECNICAS DE ANALISIS PARA ETAPAS CRITICAS DEL PROYECTO, POR MEDIO DE LAS CUALES SE TRATA DE EVALUAR O ANALIZAR EN FORMA SISTEMATICA DE LAS DIVERSAS FORMAS ALTERNAS DE LOGRAR UN OBJETIVO DE PROYECTO MUY ESPECIFICO, CON LO CUAL NOS PERMITIRA SELECCIONAR DE MANERA EFECTIVA EL QUE PRESENTE LA MEJOR RELACION: "COSTO-TIEMPO-CALIDAD-BENEFICIO".

EL COSTO DE INGENIERIA DE UN PROYECTO ES SIGNIFICATIVAMENTE PEQUEÑO, COMPARADO CON EL COSTO TOTAL, SIN EMBARGO, ES EN ESTA ETAPA EN DONDE SE TOMAN LAS DECISIONES DE LAS QUE DEPENDE EN GRAN PARTE LA ECONOMIA Y LA EFICIENCIA DE UN PROYECTO.

OTRO ASPECTO IMPORTANTE DEL CONTROL DE LOS RIESGOS EN LA ETAPA DE DISEÑO, ES EL DE LA REVISION CRUZADA DE LOS DOCUMENTOS GENERADOS POR LAS DIFERENTES DISCIPLINAS O ESPECIALIDADES, DE TAL MANERA QUE SE ASEGURE LA CONGRUENCIA ENTRE LAS PARTES PROYECTADAS POR DIFERENTES GRUPOS, Y SE ELIMINEN EN LO POSIBLE LAS INTERFERENCIAS ENTRE LAS MISMAS.

ENTRE LO MAS IMPORTANTE DE ESTA FASE ES LA REVISION PREVIA DEL DISEÑO POR PARTE DE LOS QUE INTERVENDRAN EN LA EJECUCION DE LA OBRA Y EL GRUPO DE ESPECIALISTAS QUE ELABORARON EL PROYECTO, YA QUE PERMITIRA DETECTAR OPORTUNAMENTE LOS PROBLEMAS CONSTRUCTIVOS Y LOS DISEÑOS POCO EFECTIVOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA CONSTRUCCION ANTES DE QUE SE INICIE.

3) COORDINACION

ENTRE LAS SITUACIONES GENERADORAS DE RIESGOS, NINGUNA TAN PELIGROSA ES EL DE TENER UN CLIMA ASPERO ENTRE LOS PARTICIPANTES EN UN PROYECTO: EL CLIENTE, PROYECTISTA, SUPERVISOR Y CONSTRUCTOR.

ESTO SE MANIFIESTA EN SITUACIONES EN LAS QUE CADA PARTICIPANTE TIENDE A ESQUIVAR SUS RESPONSABILIDADES, Y TRATA DE HACER RECAER EN LOS DEMAS LOS EFECTOS DESFAVORABLES DE LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN A LO LARGO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO.

LA FALTA DE COOPERACION Y EL ENFRONTAMIENTO SE MANIFIESTA TAMBIEN EN UN ENFOQUE LEGALISTA, QUE TRATA DE RESOLVER TODOS LOS PROBLEMAS CON LA APLICACION DE LEYES, REGLAMENTOS, CODIGOS, CLAUSULAS CONTRACTUALES Y OTROS, CON EL JUICIO CIVIL COMO ULTIMO RECURSO, POR EXPERIENCIA DE MUCHOS AÑOS QUE NINGUN PROYECTO LLEGA A UNA CONCLUSION SATISFACTORIA A BASE DE GANAR PLEITOS O DISCUSIONES, SINO UNICAMENTE A TRAVES DEL TRABAJO CONJUNTO DE TODOS LOS QUE INTERVIENEN.

EN EL CLIMA DE RELACIONES ASPERAS QUE SE DESCRIBE, LA INFORMACION SE MANEJA COMO UNA ARMA, OCULTANDOLA CUANDO SE CREE CONVENIENTE, Y MANTENIENDO CADA QUIEN CELOSAMENTE GUARDADA LA QUE TIENEN EN SU PODER.

EN EL COMPLEJO AMBIENTE DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION. LAS COMUNICACIONES ENTRE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO, CONSTITUYEN EL ELEMENTO VITAL DE LA COORDINACION, YA QUE TAN IMPORTANTES SON LAS COMUNICACIONES FORMALES COMO LAS INFORMALES.

MUCHOS PROBLEMAS DE COORDINACION EN LA CONSTRUCCION PUEDEN EVITARSE CON UN SISTEMA DE INFORMACION CUIDADOSAMENTE PLANEADO, EN FUNCION DE LAS RESPONSABILIDADES Y DECISIONES DE CADA PUESTO.

EL INFORME DIARIO DE LA SUPERVISION Y LA BITACORA DE OBRA, SON PIEDRAS ANGULARES DEL CONTROL, Y DESGRACIADAMENTE NO SE LES DA DEMASIADA IMPORTANCIA Y EN MUCHAS OCASIONES SON IGNORADAS, HASTA QUE SE PRESENTAN PROBLEMAS EN LA OBRA, Y HASTA LEGALES.

4) ORGANIZACION

ES INDUDABLE QUE LA EFECTIVIDAD DEL CONTROL DE LOS RIESGOS DE UN PROYECTO, DEPENDE FUNDAMENTALMENTE DE LA CALIDAD DE LA ORGANIZACION, TODAS LAS DEFICIENCIAS QUE REDUNDAN EN PERDIDA DE PRODUCTIVIDAD, Y LA MAYORIA DE LAS PERDIDAS EVITABLES, TIENEN SU ORIGEN EN UNA MALA ADMINISTRACION DEL PROYECTO.

ES MUY IMPORTANTE LA RAPIDEZ Y OPORTUNIDAD PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS Y ADOPTAR LAS DECISIONES CONVENIENTES, EVITANDO QUE LAS SITUACIONES QUE INDICAN DAÑOS O PERDIDAS INCipientes CREZCAN Y DEGENEREN EN SERIOS CONFLICTOS POR FALTA DE DECISIONES.

5) CONSTRUCCION

UNA DE LAS PREGUNTAS QUE SURGEN RESPECTO A LA ETAPA DE CONSTRUCCION ES. CUANDO INICIAR? , SI LA CONSTRUCCION SE INICIA DEMASIADO PRONTO, SE - CORRE UN GRAN RIESGO DE TENER INTERRUPCIONES, TIEMPOS PERDIDOS Y CAMBIOS DE ULTIMA HORA, DEBIDO PRINCIPALMENTE; ENTREGA DE PROYECTOS TARDIAMENTE, CONCEPTOS DE TRABAJO EQUIVOCADOS O INCOMPLETOS, FALTA DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE DISEÑO, POR OTRA PARTE, SI LA CONSTRUCCION SE INICIA HASTA QUE EL PROYECTO ESTE TOTALMENTE TERMINADO, SE RETRASARA CONSIDERABLEMENTE LA EJECUCION Y SE TENDRA UN ALTO COSTO DE OPORTUNIDAD POR EL DIFERIMIENTO DE LOS INGRESOS DERIVADOS DE LA INVERSION.

EN LO QUE SE REFIERE A "CONTROL DE CALIDAD" ES EL ELEMENTO ESENCIAL PARA LA REDUCCION DE LOS RIESGOS DE TIPO TECNICO, PARA ESTE OBJETO RESULTA CRITICO DISPONER DE ESPECIFICACIONES Y NORMAS DE CONSTRUCCION CLARAS Y PRECISAS, ACTUALMENTE MUCHAS DE ESTAS SE PREPARAN COMO MERO TRAMITE Y SI SE TIENEN NO SE CONSULTAN, YA QUE ESTAS SON ENCOMENDADAS A PERSONAL SIN EXPERIENCIA EN LA CONSTRUCCION.

LOS FRECUENTES REPORTES DE FALLAS ESTRUCTURALES DEBIDAS A FALTA DE SUPERVISION Y CONTROL, PONEN EN RELIEVE LA NECESIDAD DE DAR MAYOR IMPORTANCIA A ESTAS ACTIVIDADES.

EN CUANTO A LOS CAMBIOS DEL PROYECTO, NINGUNO PERMANECE ESTATICO DURANTE SU EJECUCION, DEBIDO POR LAS EXIGENCIAS DEL SERVICIO, IMPREVISTOS, REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, ETC.; POR LO TANTO, UNO DE LOS ASPECTOS MAS IMPORTANTES DEL CONTROL, CONSISTE EN SEPARAR LAS VARIACIONES DEL TIEMPO Y DEL COSTO DE EJECUCION DEBIDAS A ESTOS CAMBIOS DE ALCANCE DEL PROYECTO, DE AQUELLAS DEBIDAS A FACTORES DE PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA.

CONTROL Y PROGRAMACION DE OBRA

CONTROL Y PROGRAMACION DE OBRA

CONTROL. -- ESTABLECER LO QUE SE PIENSA REALIZAR.
-- DOCUMENTAR LO QUE SE ESTA EJECUTANDO.
-- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN FUNCION DE LOS ESTANDARES ESTABLECIDOS.
-- CONTROLAR POSIBLES CAMBIOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO
-- SOLUCION DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN.
-- CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES:

PROYECTO. CONOCIMIENTO COMPLETO DE LA OBRA.

SE DEBE DE ENTENDER POR OBRA DESDE LA PLANEACION HASTA LA ENTREGA FISICA Y ADMINISTRATIVA DE LA MISMA, POR LO QUE ES IMPORTANTE CONOCER LOS ASPECTOS: "LEGALES" , "CONSTRUCTIVOS" Y "ADMINISTRATIVOS".

1) ASPECTOS LEGALES.

EL CONOCIMIENTO DE ESTE EN UNA OBRA QUEDA ESTABLECIDO POR EL CONTRATO DE LA MISMA, Y POR EL ESTUDIO DE LAS LEYES Y REGLAMENTOS QUE EN EL CONTRATO SE ENUNCIEN.

TIPOS DE REGLEMENTOS DE OBRA: -- FEDERAL
-- ESTATAL
-- MUNICIPAL

EN NUESTRO PAIS ES LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS Y SU REGLAMENTO, ASI COMO LAS REGLAS GENERALES DE CONTRATACION LAS QUE MARCAN LA NORMATIVIDAD DE LOS CONTRATOS. ES DE IMPORTANCIA REMARCAR SU DOMINIO, YA QUE EN ESTAS SE ENCUENTRAN ESTABLECIDOS LOS PROCEDIMIENTOS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS ENTRE EL CLIENTE Y CONTRATISTA.

LINEAMIENTOS DE CONTRATOS DE OBRA:

- a) PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACION.
- b) CLASES DE CONTRATOS.
- c) REVISION DEL CONTRATO.
- d) CLAUSULAS GENERALES DEL CONTRATO.
- e) CARACTERISTICAS DE LOS SUBCONTRATOS.

2) ASPECTOS CONSTRUCTIVOS "CONTROL"

- I) VISITA DEL SITIO DE LA OBRA.
 - II) ESTUDIOS QUE SE NECESITAN REALIZAR PARA EL PLANTEAMIENTO ADECUADO DE LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.
 - III) PLANOS QUE APORTEN CON CLARIDAD Y CONGRUENCIA LOS DATOS NECESARIOS Y SUFICIENTES PARA CONSTRUIR.
 - IV) LAS ESPECIFICACIONES QUE HABRAN DE OBSERVARSE PARA LA FORMA EN QUE SE EJECUTARAN TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.
 - V) LA DEFINICION POR ESCRITO DE LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS MEDIANTE LOS CUALES SE REALICEN LOS TRABAJOS QUE EL PROYECTO EXIJA.
 - VI) LOS ESTUDIOS QUE DEFINAN (PROGRAMAS) LOS RECURSOS NECESARIOS TANTO:
 - MATERIALES
 - MANO DE OBRA
 - HERRAMIENTA
 - MAQUINARIA Y EQUIPO.
- PARA PODER EJECUTAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN FORMA ADECUADA Y CONTROLADA DE LA OBRA.
- VII) LOS ESTUDIOS QUE DEFINAN LOS PROGRAMAS DE OBRA EN DONDE SE ESTABLECERAN LOS TIEMPOS PROGRAMADOS (CALCULADOS) TANTO PARA LA OBRA, COMO PARA CADA UNA DE SUS PARTES.
 - VIII) ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES PARA:
 - a) ASEGURAR EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA.
 - b) EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DEL PROYECTO.
 - c) LOS PERIODOS DE EJECUCION "PROGRAMAS"
 - d) LOS COSTOS PRESUPUESTADOS.
 - IX) LINEAMIENTOS PARA LA ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA.
 - a) METODO DE LA RUTA CRITICA "C.F.M."
 - b) TECNICA DE EVALUACION Y REVISION DEL PROGRAMA "P.E.R.T."
 - c) DIAGRAMA DE GANTT "DIAGRAMA DE BARRAS"

- X) METODOS DE EVALUACION DEL PROYECTO.
 - a) PLANOS GENERALES DEL PROYECTO
 - b) NORMAS DEL PROYECTO
 - c) ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO
- XI) LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACION Y ALCANCE DE LOS CONCEPTOS DE OBRA.
 - a) DESCRIPCION
 - b) OBJETIVO FUNDAMENTAL. (QUE HACER)
- XII) INSTRUMENTACION DE CONTROL PARA METODOS Y ESTANDARES EN LA EJECUCION DEL PROYECTO.
 - a) PROGRAMA Y CONTROL DE LA MANO DE OBRA
 - b) PROGRAMA DE SUMINISTRO DE MATERIALES
 - c) PROGRAMA DE EQUIPO Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCION
 - d) PROGRAMA DE SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPOS ESPECIALES. BOMBAS, CALDERAS, ETC.
 - e) PROGRAMA DE ASIGNACION DE RECURSOS ECONOMICOS DE LA OBRA. SEMANAL, QUINCENAL O MENSUAL.
- XIII) TIPOS DE CONTROLES DE LA PRODUCCION PARA EL CUMPLIMIENTO DE: "CALIDAD-COSTO-TIEMPO".
 - a) CONSEJO Y CONSULTA
 - b) INSPECCION DE LA OBRA
 - c) COSTOS DEL DISEÑO (PROGRAMACION FINANCIERA)
 - d) BITACORA DE OBRA
 - e) ESTIMACIONES DE OBRA
 - f) INFORMES Y REPORTES DE OBRA
 - g) ORGANIZACION DEL EQUIPO DE TRABAJO
 - h) DOCUMENTOS OFICIALES
 - i) JUNTAS Y REUNIONES DE TRABAJO

XIV) CONCLUSION DE LA OBRA.

a) PROCEDIMIENTOS DE RECEPCION DE LA OBRA

- + PUBLICA
- + PRIVADA

b) LINEAMIENTOS REGLAMENTARIOS

- + CONTRACTUAL (ACTA DE ENTREGA-RECEPCION)
- + VICIOS OCULTOS
- + FIANZAS
- + RESPONSABILIDADES

c) CARACTERISTICAS DEL FINIQUITO DE LA OBRA

- + VOLUMENES DE OBRA NORMAL
- + TRABAJOS EXTRAORDINARIOS
- + ADICIONES Y SUSTRACCIONES
- + ARCHIVOS DE OBRA
- + ENTREGA DE DOCUMENTOS DE OBRA

d) PUESTA EN MARCHA LA OBRA

- + MANUAL DE OPERACION
- + PLANOS ACTUALIZADOS
- + PROGRAMAS DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
- + NORMAS Y ESPECIFICACIONES ACTUALIZADAS
- + RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS PARTICIPANTES

3) ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

EL ASPECTO ADMINISTRATIVO DE LA OBRA ES DE GRAN IMPORTANCIA, DEBIDO A QUE SE CONTROLARA UNO DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR INJERENCIA DE LA OBRA, SIENDO ESTE LOS RECURSOS ECONOMICOS.

EL CONOCIMIENTO ADMINISTRATIVO QUEDA COMPRENDIDO PRINCIPALMENTE POR:

- a) PRESUPUESTO DE LA OBRA
- b) CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES, REQUISITOS, FECHAS Y MONTOS DE:
 - + ANTICIPO
 - + FIANZAS
 - + ESTIMACIONES DE OBRA
 - + FONDOS DE GARANTIA
 - + IMPUESTOS
 - + PAGOS IMPOSITIVOS
 - + SINDICATOS, ETC.
- c) CONOCIMIENTO DE:
 - + CONTRATO PUBLICO Y/O PRIVADO
 - + PARTIDAS PRESUPUESTALES
 - + EJERCICIOS FISCALES
 - + REGLAMENTOS FISCALES
- d) CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA FINANCIERO. Y DE LAS POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO QUE FUDIERAN NECESITARSE.
- e) ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES PARA:
 - + OBJETIVOS
 - + EGRESOS
 - + INGRESOS
 - + COBROS
- f) CONTAR CON SISTEMAS DE INFORMACION OPORTUNOS QUE PERMITAN LA TOMA DE DECISIONES PARA CORREGIR DESVIACIONES QUE SE PRESENTEN EN LA OBRA, FUDIENDO SER ENTRE OTROS LOS SIGUIENTES:
 - + BALANCES
 - + CONTROL PRESUPUESTAL
 - + CONTROL COMPROMETIDO
 - + CONTROL EJERCIDO
 - + CONTROL AVANCE FISICO

CONTROL PRESUPUESTAL DE COSTOS

P R O G R A M A C I O N

PROGRAMACION GENERAL

TIENE POR OBJETO EL CONOCER DE MANERA PRELIMINAR, LOS TIEMPOS REQUERIDOS PARA LA EJECUCION DE TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE UNA OBRA.

POR SER MUY DIFICIL LA PROGRAMACION DE CONJUNTO DE TODO EL PROCESO DEL PROYECTO, ES CONVENIENTE DIVIDIR ESTE PROCESO EN SUBPROCESOS Y OPTIMIZAR ESTOS POR SEPARADO.

PARA PODER DESARROLLAR EL PROGRAMA PRELIMINAR, SE DEBE DE TENER UN CONOCIMIENTO PLENO DEL PROYECTO, DE LOS VOLUMENES DE OBRA Y LOS RECURSOS, TANTO DE LA EMPRESA COMO DEL LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO LA OBRA.

PROGRAMAR ES DETERMINAR EL TIEMPO QUE SE CONSUMIRA UN TRABAJO QUE DEBE EJECUTARSE EN UNA OBRA, EL TIEMPO ES SIEMPRE UNA DE LAS VARIABLES QUE SE EXPRESAN EN LAS GRAFICAS DE CONTROL, CONOCIDAS COMO PROGRAMAS.

EN MUCHAS OCASIONES LA PROGRAMACION DE LAS OBRAS SE DEJAN A PERSONAL NO CALIFICADO O SIN EXPERIENCIA, POR LO QUE UN PROGRAMADOR REQUIERE DE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS ENTRE OTRAS:

- 1) SENTIDO COMUN PARA DESARROLLAR SU ACTIVIDAD
- 2) INGENIO PARA IDEAR SOLUCIONES Y SABER COMO Y DONDE BUSCAR LA INFORMACION
- 3) TENER DISCIPLINA DE TRABAJO
- 4) SER OPTIMISTA, CORDIAL, ACTIVO Y PERSEVERANTE EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS
- 5) CONOCIMIENTOS ACADEMICOS EN SU ESPECIALIDAD
- 6) EXPERIENCIA PRACTICA
- 7) CAPACIDAD PARA APLICAR O ADOPTAR LOS CONOCIMIENTOS TEORICOS Y LA EXPERIENCIA PRACTICA DE EJECUCION AL PROBLEMA EN ESTUDIO

LA PROGRAMACION ES UNA FUNCION DE EQUIPO. PODRIAMOS DECIR TAMBIEN "PROGRAMACION INTEGRADA", ES DECIR, PARTICIPACION DE DISTINTOS PROFESIONALES DE INGENIERIA, POR LO QUE SE REQUIERE LA IMPLANTACION DE REGLAS DE ADMINISTRACION POSITIVAS.

MUCHOS DE LOS PROBLEMAS QUE RESUELVE LA INGENIERIA CIVIL, SE SOLUCIONAN POR MEDIO DE APROXIMACIONES SUCESIVAS, PRIMERO SE ASIGNAN RECURSOS Y SE OBTIENE LA DURACION NORMAL, SI LA DURACION NO ES SATISFACTORIA SE HARA OTRO TANTEO Y SE OBTENDRA OTRA DURACION, POR LO QUE SE REPETIRA EL CALCULO HASTA OBTENER LA DURACION DESEADA.

EL PROGRAMADOR DEBE ESTAR CONSCIENTE DE QUE PARA REALIZAR UNA BUENA PROGRAMACION ES NECESARIO, TENER PERFECTAMENTE DEFINIDA LA META. EL OBJETIVO A SEGUIR, PUES SOLO HASTA DESPUES DE QUE ESTA SEA ESTABLECIDA, SE PODRA INVESTIGAR COMO LOGRARLA, ASI COMO ESTABLECER UN METODO DE EJECUCION DE TRABAJO.

UN METODO SIGNIFICA UN ORDEN DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS PARA LA OBTENCION DE UN FIN, LOS PASOS SUCESIVOS DEL METODO PARA PROGRAMAR UN PLAN DE CONSTRUCCION PUDIERAN SER:

- 1) CONOCER EL PROBLEMA Y ENTENDERLO PERFECTAMENTE
- 2) ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
- 3) BOSQUEJAR EL PLAN DE ACCION
- 4) FORMULAR LA LISTA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCION
- 5) DETERMINACION DE LA SECUENCIA DE CADA ACTIVIDAD
- 6) ASIGNACION DE LOS RECURSOS PARA CADA ACTIVIDAD
- 7) SELECCIONAR Y APLICAR LA TECNICA DE OPTIMIZACION ELEGIDA, Y HACER LOS AJUSTES NECESARIOS AL PLAN
- 8) ELABORACION Y ASIGNACION DE LOS DOCUMENTOS DE CONTROL, PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA

TIPOS DE PROGRAMAS DE OBRA

PARA PODER OBTENER EL PRESUPUESTO TOTAL DE UN PROYECTO DE OBRA CIVIL, ES NECESARIO DEFINIR CON MUCHO DETALLE Y CONOCIMIENTO LOS PROGRAMAS DE OBRA, YA QUE ESTOS, ESTABLECEN CON EXACTITUD LOS TIEMPOS Y LAS CANTIDADES QUE SE REQUIEREN ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO. POR LO TANTO, SE PODRAN ESTABLECER LOS SIGUIENTES PROGRAMAS:

- A) PROGRAMA GENERAL DE OBRA
- B) PROGRAMA DE PRODUCCION
TIENE LA FINALIDAD DE OPTIMIZAR LA PRODUCCION CON EL EMPLEO ADECUADO Y EFICIENTE DE LOS RECURSOS CON QUE SE CONTARA EN LA OBRA
- C) PROGRAMA DE MANO DE OBRA
- D) PROGRAMA DE MAQUINARIA Y EQUIPO
- E) PROGRAMA DE MATERIALES
- F) PROGRAMA FINANCIERO
- G) PROGRAMA DE SUMINISTROS

PROGRAMA DE MANO DE OBRA

AL RESPECTO ES NECESARIO CONOCER SU DISTRIBUCION CON RESPECTO AL TIEMPO, ES IMPORTANTE TENER UNA ADECUADA CLASIFICACION DEL PERSONAL, ESTO ES, EL NUMERO DE TRABAJADORES CALIFICADOS Y CONOCER LOS PERIODOS DE TIEMPO DURANTE LOS CUALES SE NECESITARAN, ESTO CON EL OBJETIVO DE NO OCASIONAR ATRASOS AL PROGRAMA. Y SOBRE TODO EN LAS ACTIVIDADES CRITICAS

POR OTRO LADO, SON IMPORTANTES LAS SECUENCIAS CONSTRUCTIVAS CON RESPECTO AL TIEMPO Y EVITAR TENER MAS OBREROS DE LOS NECESARIOS Y EN LOS PERIODOS REQUERIDOS, YA QUE LA FALTA DE CONTROL REPERCUTE DIRECTAMENTE EN EL COSTO.

PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE MANO DE OBRA, SE PUEDE ESTABLECER EN FORMA GENERAL QUE LA DURACION DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES SE DETERMINA, EVALUANDO EL RENDIMIENTO Y EL NUMERO DE CUADRILLAS CON RESPECTO AL VOLUMEN DE OBRA.

EL CATALOGO DE CONCEPTOS EXPRESA LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR Y EL VOLUMEN DE OBRA.

LAS MATRICES DE PRECIOS UNITARIOS EXPRESAN EL RENDIMIENTO, LA INTEGRACION DE LA CUADRILLA Y LOS INSUMOS A CONSUMIR.

NO ES POSIBLE CUMPLIR CON UN PROGRAMA DE PRODUCCION SINO SE PRECISA QUE CANTIDAD Y ESPECIALIDAD DE RECURSOS HUMANOS DEBEN OPERAR PARA CADA UNO DE LOS PERIODOS ESTABLECIDOS, POR LO TANTO PODREMOS ESTABLECER LA SIGUIENTE ECUACION:

$$T = \frac{\text{VOLUMEN DE OBRA}}{\text{RENDIMIENTO}}$$

DONDE: T = TIEMPO O DURACION DE LA ACTIVIDAD.

$$\text{No. DE CUADRILLAS} = \frac{\text{VOLUMEN DE OBRA}}{\text{RENDIMIENTO}}$$

PROGRAMA DE MAQUINARIA Y EQUIPO

LA PROGRAMACION DEL EQUIPO Y MAQUINARIA QUE INTERVENDRA EN LA OBRA, ESTA EN FUNCION DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO, DEL TIEMPO PARA SU EJECUCION, DE LOS VOLUMENES Y RENDIMIENTOS DE TRABAJO.

CONOCIENDO ESTOS DATOS SE PODRA CALCULAR EL NUMERO DE UNIDADES DE CADA TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE NECESITARA Y EL TIEMPO DE EMPLEO DE CADA UNA DE ELLAS.

LA MAQUINARIA ES UN RECURSO SUMAMENTE IMPORTANTE EN LA EJECUCION DE TODA OBRA. ESPECIALMENTE EN LA DE TIPO PESADA E INDUSTRIAL, LOS CARGOS POR RENTA Y OPERACION SON MUY ALTOS. DADO QUE LA MAYOR PARTE DE LA REALIZACION DE LA OBRA DEPENDE DE ESTA.

EL PROGRAMA DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO ES MUY IMPORTANTE POR EL COSTO Y RETRASO QUE PUEDE GENERAR EN LA OBRA LA FALTA DEL MISMO, Y EL TENERLOS OCIOSOS, GENERA PERDIDAS ECONOMICAS AL CONSTRUCTOR. MERMANDO DIRECTAMENTE EN SUS UTILIDADES.

PROGRAMA DE MATERIALES

ES NECESARIO QUE ANTES DE COMENZAR LA CONSTRUCCION DE UNA OBRA, SE DEBERA DE PROGRAMAR LOS RECURSOS MATERIALES (SUMINISTRO) Y LA CANTIDAD CORRESPONDIENTE POR PERIODOS O ETAPAS, ESTE PROGRAMA SE HARA CON DETENIMIENTO YA QUE LA ENTREGA INOPORTUNA GENERA UN RETRASO Y PERDIDAS ECONOMICAS DE LA MISMA.

UNO DE LOS CARGOS DIRECTOS QUE MAS PESO TIENEN EN LA EJECUCION DE LA OBRA ES EL MATERIAL, YA QUE EN LOS PRESUPUESTOS DE OBRA CIVIL Y EDIFICACION INCIDE APROXIMADAMENTE UN 60 % A 70 % DEL COSTO DIRECTO, POR LO QUE UNA COMPRA MAL PLANEADA PUEDE GENERAR:

1o. SI SE HACE PREMATURAMENTE SE TENDRA:

- + SOBRECOSTOS POR ALMACENAJE
- + PROBLEMAS DE LIQUIDEZ
- + SOBRECOSTO FINANCIERO

2o. SI NO SE HACE OPORTUNAMENTE SE TENDRA:

- + RETRASO EN LA OBRA
- + SOBRECOSTO POR TIEMPOS MUERTOS
- + PERDIDA DE LA OPORTUNIDAD DE ESCALAR LOS PRECIOS UNITARIOS POR DEMORA
- + SANCIONES ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA FINANCIERO

ESTE PROGRAMA DEBERA LLEVARSE EN FORMA CONJUNTA CON EL PROGRAMA DE: "MANO DE OBRA", "MATERIALES" Y "MAQUINARIA Y EQUIPO", YA QUE EN BASE A LA DEMANDA DE RECURSOS, SERA LA DEMANDA DE DINERO Y EL NO TENER LIQUIDEZ OCASIONA LA SUSPENSION PARCIAL O TOTAL DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA, REPERCUTIENDO DIRECTAMENTE EN EL PROGRAMA GENERAL.

LA ELABORACION DE ESTE PROGRAMA FINANCIERO DEBERA SER LO MAS REAL POSIBLE, YA QUE LA EMPRESA CONSTRUCTORA PODRA DETERMINAR EN QUE MOMENTO (TIEMPO) SERA NECESARIO FINANCIAR LA OBRA Y PODER SOLICITARLO CON ANTICIPACION A SU UTILIZACION, YA QUE LA FALTA DE RECURSOS ECONOMICOS PODRIA OCASIONAR PROBLEMAS MUY SERIOS.

UN PROGRAMA, ES UN ORDENADOR DE ACTIVIDADES EN UNA SECUENCIA LOGICA Y CORRECTA, FECHAS DE EJECUCION, TIEMPOS DE DURACION, ASIGNACION DE INSUMOS (MANO DE OBRA, MATERIALES Y MAQUINARIA Y EQUIPO) Y SISTEMAS PARA VERIFICAR Y CONTROLAR LOS AVANCES. LA FORMA EN QUE SE PUEDEN REPRESENTAR LOS PROGRAMAS, ES POR MEDIO DE DIAGRAMAS, LOS CUALES SON:

- A) DIAGRAMAS DE REDES " RUTA CRITICA "
- B) DIAGRAMAS DE BARRAS O GRAFICA DE GANTT

ESTOS DIAGRAMAS, SE EMPLEAN PARA LA PLANEACION Y CONTROL DE LOS PROYECTOS, Y AMBOS TIPOS TIENEN CIERTAS CARACTERISTICAS, QUE LOS HACEN UTIL PARA DIFERENTES APLICACIONES PUDIENDO SER ESTAS LAS SIGUIENTES:

-- DIAGRAMAS DE REDES " RUTA CRITICA "

- a) MUESTRAN RAPIDAMENTE LAS TAREAS QUE SON CRITICAS, PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS GENERALES DEL PROYECTO.
- b) MUESTRAN EL GRADO DE FLEXIBILIDAD EN LOS TIEMPOS DE LAS ACTIVIDADES NO CRITICAS.
- c) PERMITEN EVALUAR FACILMENTE LOS CAMBIOS NECESARIOS PARA EL PLAN DE ACCION Y/O CONTROL.

-- DIAGRAMA DE BARRAS O GRAFICA DE GANTT

- a) PERMITEN UNA REPRESENTACION VISUAL DE LA ESCALA DE TIEMPO INVOLUCRADA.
- b) IDENTIFICACION RAPIDA DE UNA TAREA EN PARTICULAR.
- c) RECONOCIMIENTO RAPIDO DE LOS TIEMPOS RELATIVOS A CADA ACTIVIDAD.

LAS VENTAJAS QUE TIENE LA APLICACION DEL ANALISIS DE DIAGRAMAS DE REDES EN UN PROYECTO SON:

- 1) EN PROYECTOS QUE TIENEN ACTIVIDADES CON MOMENTOS PRECISOS DE INICIO Y TERMINACION.
- 2) CUANDO DEBEN LLEVARSE A CABO UN GRAN NUMERO DE ACTIVIDADES O TAREAS INTERRELACIONADAS, CUALQUIERA DE LAS CUALES PUEDEN OCURRIR SIMULTANEAMENTE.
- 3) PERMITE EVALUAR LOS OBJETIVOS DE LOS PROYECTOS EN TERMINOS DE TIEMPO Y COSTO DESDE LA ETAPA DE PLANEACION.
- 4) PERMITE CONTROLAR LOS PROYECTOS EN TAL FORMA QUE, TAN PRONTO COMO EL COMPORTAMIENTO REAL SEA DIFERENTE DEL PLAN ORIGINAL, PUEDEN TOMARSE LAS MEDIDAS NECESARIAS.
- 5) PROPORCIONA UN MEDIO DE COMUNICACION OBJETIVO, ENTRE LOS DIVERSOS DEPARTAMENTOS Y COMPANIAS INVOLUCRADAS EN UN PROYECTO, Y ENTRE LOS GERENTES Y LOS QUE LO IMPLANTAN.
- 6) MARCA UNA DISCIPLINA DE PENSAMIENTO, QUE DEBE APLICARSE ANTES DEL INICIO DEL PROYECTO. EN TAL FORMA QUE PUEDAN EVALUARSE TODAS LAS ACCIONES DESDE EL PRINCIPIO.
- 7) AUXILIA A LA IMPLANTACION EXPLICITA DE METODOS DE TRABAJO, CON LO CUAL SE ESTABLECE UNA DISCIPLINA EN LA ORGANIZACION.

- 8) AYUDA A DEFINIR CLARAMENTE LA RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES QUE INTERVIENEN.
- 9) PERMITE SIMULAR Y EVALUAR METODOS ALTERNATIVOS PARA COMPLETAR EL PROYECTO, ENFATIZANDO LAS TAREAS QUE SON CRITICAS PARA LOGRARLO.
- 10) HACE QUE LA RECOPIACION DE DATOS Y ESTADISTICAS, CONSTITUYA UNA FUNCION FORMAL EN LA ORGANIZACION.

LOS DOS ELEMENTOS BASICOS DE LA RED, SON LAS ACTIVIDADES Y LOS EVENTOS, Y LAS CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES ES LA DEFINICION DE LAS RELACIONES LOGICAS.

"ACTIVIDAD" COMPRENDE TODAS LAS ACCIONES NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO UNA TAREA ESPECIFICA, LA SERIE DE ACCIONES NECESARIAS PARA COMPLETAR UN PROYECTO, PUEDE ESPECIFICARSE COMO UN CONJUNTO DE ACTIVIDADES SEPARADAS.

"EVENTO" TIENE LUGAR EN UN PUNTO PRECISO EN EL TIEMPO Y ESTA ASOCIADA A UNA ACTIVIDAD, PARA MOSTRAR UN LOGRO DEFINIBLE EN LA TERMINACION DEL PROYECTO, POR EJEMPLO, EL INICIO Y TERMINACION DE UNA ACTIVIDAD, O EL MOMENTO DE TIEMPO EN QUE SE COMPLETA UNA PROPORCION DE UNA ACTIVIDAD.

LA DEFINICION DE LAS INTERRELACIONES LOGICAS ENTRE ACTIVIDADES, Y SU REPRESENTACION EN LOS DIAGRAMAS DE RED, PERMITEN LA IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES QUE SON CRITICAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS Y PERMITEN UN RAPIDO ANALISIS, DEL EFECTO DE LAS DEMORAS EN CIERTAS ACTIVIDADES Y LAS DE RESTRICCIONES EN LOS RECURSOS ASIGNADOS, EXISTEN DOS TIPOS DE RELACION LOGICA SIENDO ESTAS:

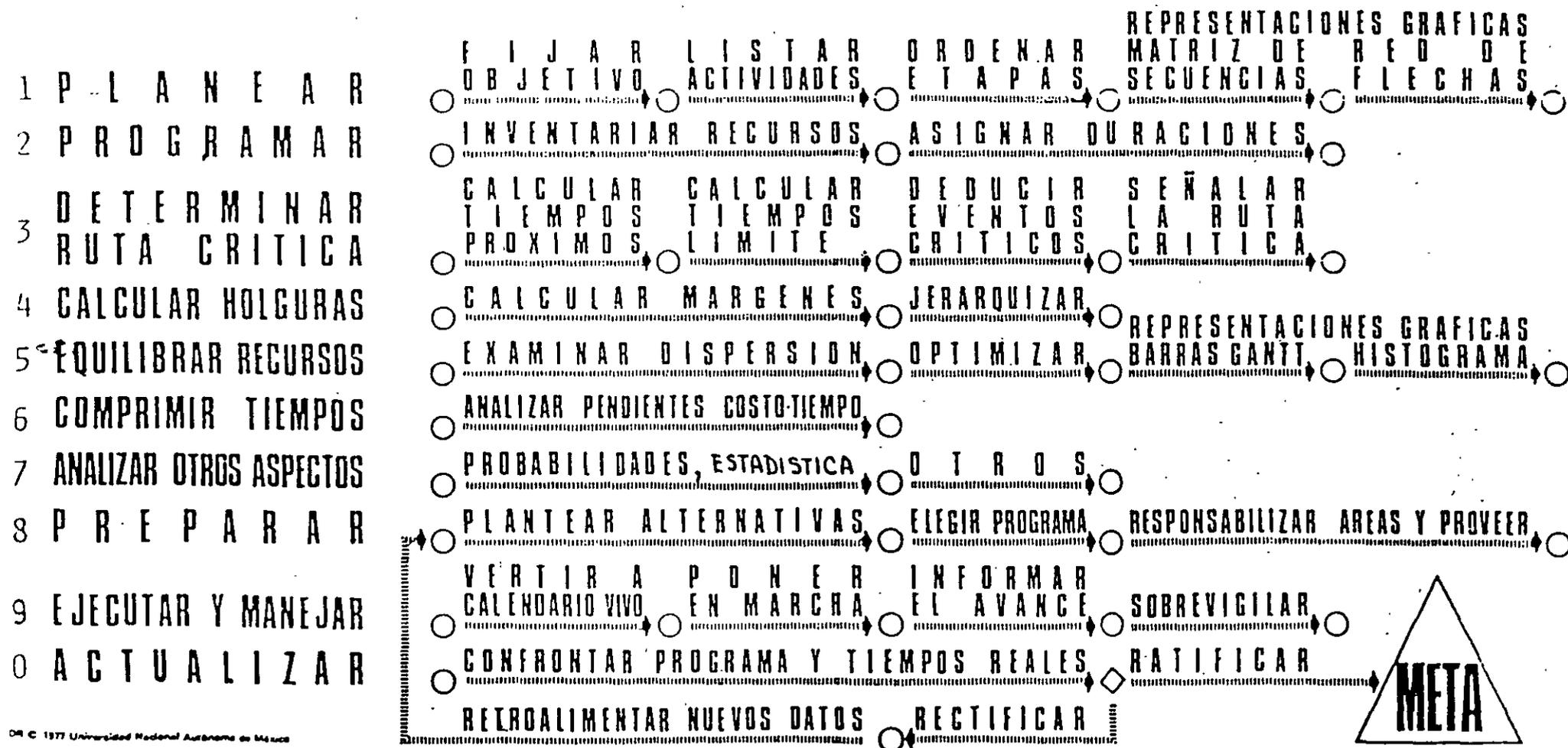
"ESTRICTA" ES UNA RESTRICCION IMPUESTA POR LA SECUENCIA NATURAL DE LOS EVENTOS Y QUE ES IMPOSIBLE CAMBIAR O MODIFICAR.

"LIBRE" POR LO REGULAR AUTO IMPUESTA, REPRESENTA LA PRACTICA NORMAL DENTRO DEL PROYECTO.

DESPUES DE DEFINIR LAS ACTIVIDADES, EVENTOS Y RELACIONES LOGICAS, SE PROCEDE A DETERMINAR LAS RELACIONES DE LOS EVENTOS CON EL TIEMPO, ES DECIR, DEFINIR EL TIEMPO QUE CADA ACTIVIDAD REQUIERE. EL TIEMPO ESTIMADO DEPENDE DE MUCHO DE LA ASIGNACION DE LOS RECURSOS SUPUESTOS, ES IMPORTANTE DECIDIR SOBRE LA UNIDAD DE TIEMPO A UTILIZAR, DE ACUERDO A LA DURACION DEL PROYECTO, CON OBJETO DE QUE CADA ACTIVIDAD TENGA DURACION DE CUANDO MENOS LA UNIDAD.

EL SIGUIENTE PASO EN EL ANALISIS DE LA RED, ES LA ASIGNACION DE LOS RECURSOS A UNA ACTIVIDAD, QUE DETERMINA EN ALTO GRADO SU DURACION, DE ACUERDO A LA DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MATERIALES, MAQUINARIA, EQUIPO Y DINERO, DEBIENDOSE INTENTAR LA NIVELACION DE LOS RECURSOS PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO.

METODO DE LA RUTA CRITICA



LA SUPERVISION COMO PROCESO CONSTRUCTIVO

LA SUPERVISION COMO PROCESO CONSTRUCTIVO

LA SUPERVISION ES UNA PARTE INTEGRAL MUY IMPORTANTE QUE INTERVIENE EN TODO PROCESO CONSTRUCTIVO, EL CUAL PERMITE LLEVAR UN CONTROL DE LOS RECURSOS QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCION DE UN CONCEPTO DE TRABAJO.

PARA PODER LLEVAR UNA SUPERVISION; EFICIENTE, ADECUADA, CON CALIDAD Y SOBRE TODO, LA PREVENCION DE ACONTECIMIENTOS NEGATIVOS QUE PUDIERON SER CORREGIDOS A TIEMPO, SE REQUIERE DE UN CONTROL PARA CADA UNA DE LAS ETAPAS INVOLUCRADAS, EN LAS QUE SE MANTENGA UNA VIGILANCIA PERMANENTE Y EN TODO CASO ESTRICTA, A FIN DE EVITAR; ERRORES, OMISSIONES, MALAS INTERPRETACIONES, ETC..

DE TODOS LOS TRABAJOS QUE SE REALICEN EN LA ETAPA DE EJECUCION DE OBRA, EL CONTROL ESTA ESTABLECIDO POR LA SUPERVISION, YA QUE ES LA PARTE PRODUCTIVA DEL PROCESO Y EL PRODUCTO TERMINADO QUE SE OBTENGA DE ESTA, EL CUAL DEPENDERA DE LA FORMA EN QUE SE LLEVO A CABO DICHO CONTROL.

ES IMPORTANTE QUE LA PARTE DE "SUPERVISION" TENGA PERFECTAMENTE BIEN DEFINIDO Y CLARO; EL PROYECTO, NORMAS, ESPECIFICACIONES, ALCANCES, LIMITANTES, TOLERANCIAS, PROCEDIMIENTOS, ETC., Y SOBRE TODO, LAS ASIGNACIONES PRESUPUESTALES POR; GRUPOS, SUBGRUPOS (DIVISIONES O SUBDIVISIONES), PARTIDAS O AREAS QUE HAYAN SIDO ESTABLECIDAS POR LA DIRECCION.

LA SUPERVISION DEBE CONOCER CLARAMENTE EL PAPEL QUE JUEGA DENTRO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO, CUYO OBJETIVO IMPLICA, ESTABLECER LAS ACTIVIDADES DE CADA UNA DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA OBRA. PARA ESTO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE CONOZCA SUS RESPONSABILIDADES, FUNCIONES, OBLIGACIONES Y AUTORIDAD SOBRE LA OBRA.

A CONTINUACION SE PRESENTAN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES REQUERIDAS POR LOS DISTINTOS ELEMENTOS PARTICIPATIVOS EN EL 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.

FOR 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.

2) 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 INTERRE--
LACION SECUENCIAL, DE TAL MANERA QUE EL EJERCICIO DE CADA UNA --
ELLAS INCLUYENDO SUS APOYOS RESULTA DE IMPORTANCIA PARA OBTEN
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 AC--
TIVIDADES A SU CARGO, ASI COMO TENER EL CONTROL DEL TIEMPO -
EN EL QUE SE DESARROLLAN ESTAS.
- REVISAR PREVIAMENTE LOS MATERIALES QUE SE PRETENDEN EMPLEAR--
SE 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, NOR--
MAS, ESPECIFICACIONES, PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, ETC..
- RENDIR PERIODICAMENTE (EL PLAZO FIJADO) UN INFORME DEL ESTA--
DO 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 OBF
- VIGILAR EL PROCESO DE TRABAJO DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES.
- DEBE EVITAR EL DAR ORDENES DIRECTAMENTE AL PERSONAL DEPEN--
DIENTE 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 DOCUMEN--
TOS 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 DO--
CUMENTACION MANEJADA EN LA OBRA, POR EJEMPLO; OFICIOS, CIR--
CULARES, 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 LI--
NEAMIENTOS DE SEGURIDAD PARA SU PERSONAL DE TRABAJO.

C) OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR.

EL SUPERVISOR, EN SU CARACTER PROFESIONAL, DEBE TENER LOS CONOCIMIENTOS TECNICOS NECESARIOS, (ASI COMO ADMINISTRATIVOS) PARA CONTROLAR EL DESARROLLO DE UNA OBRA, POR LO QUE SE OBLIGA A TENER CONOCIMIENTO EXACTO Y DETALLADO DE LAS SIGUIENTES PARTES; LA ORGANIZACION DE LA EMPRESA A LA QUE PERTENECE; DEL PROYECTO EN TODOS SUS ASPECTOS Y DE LA INFORMACION QUE PUEDA SURGIR; EL CONTENIDO Y ALCANCE DEL CONTRATO; EL PROGRAMA DE OBRA GENERAL; LA CALIDAD ESPECIFICADA; EL TIEMPO DE EJECUCION; Y LOS COSTOS DE LA OBRA.

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 DUENO 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 DUENO SOBRE INDEMNIZACIONES POR AFECTACIONES EN SUS BIENES COMO RESULTADO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.
- INTERFERIR CON LAS OBRAS QUE SE ENCUENTREN EN OPERACION.

EL SUPERVISOR, PARA TENER UN BUEN CONTROL DE LA OBRA DESDE SU INICIO, DEBE CONOCER CUALES SON LAS CONDICIONES Y ACTIVIDADES PREVIAS AL CONCURSO, ASIGNACION Y CONTRATACION, ASI COMO, LAS ACTIVIDADES AL "INICIO" , "DURANTE" , "TERMINACION" , "ENTREGA" , Y "PUESTA EN MARCHA" DE LA OBRA.

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 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 EFICIENTE, 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, OFICINAS, 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 UTILIZACION, 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.

SE PRESENTA A CONTINUACION UNA RELACION DE CONCEPTOS QUE EL SUPERVISOR DEBE VIGILAR QUE SE EFECTUEN ANTES DEL INICIO DE LA OBRA

- * ENTREGAR AL CONTRATISTA , ASENTANDOLO EN BITACORA, EL BANCO DE NIVEL Y EL TRAZO DE LOS PRINCIPALES EJES DEL PROYECTO.
- * SE LE MOSTRARA AL CONTRATISTA, LOS LUGARES EN DONDE SE PUEDE ABASTECER DE LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA.
- * ORDENAR LA COLOCACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD QUE SEAN PERTINENTES.
- * EL SUPERVISOR DEBE VIGILAR QUE EL CONTRATISTA CUENTE CON UNA BUENA ORGANIZACION DE SU PLANTA DE CONSTRUCCION, SEGUN LOS PROGRAMAS DE TRABAJO APROBADOS.
- * LA PLANTA DE CONSTRUCCION ESTA SUJETA A LA APROBACION DE LA SUPERVISION, EN CUANTO A; SU FUNCIONAMIENTO Y CAPACIDAD, CANTIDAD Y CALIDAD, DE SU EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA EJECUTAR Y TERMINAR LA OBRA CON LA CALIDAD , COSTO Y TIEMPO PREESTABLECIDOS.

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.

H) ORGANIZACION DE LA OBRA.

UNA VEZ ESTABLECIDO EL PROGRAMA DEFINITIVO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA, EL SUPERVISOR DEBE DIVIDIR EL TRABAJO EN ETAPAS, BASADO EN EL TIEMPO ASIGNADO A CADA ACTIVIDAD, COMO EN EL TIPO DE PARTICIPACION BASICA Y SUS RENGLONES DE TRABAJO. (SUB-ETAPAS).

DE ACUERDO CON ESTA DIVISION, EL SUPERVISOR DEBE NOTIFICAR AL CONTRATISTA CUALES TRABAJOS SERAN PRIORITARIOS QUE SE REALICEN UNICAMENTE CONTANDO CON LA APROBACION Y AUTORIZACION PREVIA A SU

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 CONTRATISTAS, 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 PROGRAMAS DE RECURSOS A EMPLEAR, ASI COMO EL SUMINISTRO DE MATERIALES 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 FRECUENCIA DE LAS SIGUIENTES, ASI COMO EL LUGAR Y HORA DE LAS MISMAS.
- * ESTABLECIMIENTO DE ORGANIGRAMAS Y ESTRUCTURA INTERNA DE LA SUPERVISION Y DE LOS CONTRATISTAS.

-- EL ESTABLECIMIENTO DE LOS ORGANIGRAMAS DE TODAS LAS ORGANIZACIONES PARTICIPANTES EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS, LE PERMITE AL SUPERVISOR CONTROLAR EFICIENTEMENTE LAS ACTIVIDADES DE: COMUNICACION, A QUIEN DIRIGIRSE, RESPONSABLES DIRECTOS, AREAS DE TRABAJO. ETC., DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS, 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.

EJECUCION.

PARA QUE ESTOS TRABAJOS PUEDAN LLEVARSE A CABO, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR AL SUPERVISOR, CON LA DEBIDA ANTICIPACION HACIENDO USO DE LA BITACORA.

LA DIVISION DE LAS PARTIDAS DE TRABAJOS EN ETAPAS, LE PERMITIRA AL SUPERVISOR, ESTABLECER UNA SERIE DE CRITERIOS Y NORMAS QUE DEBERA OBSERVAR QUE SE CUMPLAN EN CADA CASO PARTICULAR.

EL EXITO EN EL LOGRO DE TODOS LOS OBJETIVOS QUE NOS PROFONGAMOS EN LA EJECUCION DE CUALQUIER TIPO DE TAREA, ES SIN LUGAR A DUDAS, EN UN BUEN INICIO, YA QUE EN ESTE DESCANSARAN TODAS LAS BASES SOBRE LAS CUALES SE DESARROLLARAN TODAS LAS ACCIONES, CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS, LINEAMIENTOS, NORMAS, ETC., NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS POR NOSOTROS.

I) 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.

LLEVARA UN REGISTRO DE LOS AVANCES DIARIOS DE LA OBRA, ASI COMO -
SOLUCIONAR EN FORMA INMEDIATA CUALQUIER DUDA QUE SURJA SOBRE LA -
INTERPRETACION DE LOS PLANOS.

MANTENDRA INFORMADO AL CONTRATISTA DEL ESTADO QUE GUARDAN SUS TRA-
MITES RESPECTO A ESTIMACIONES, PRECIOS UNITARIOS A REVISION, LOS -
CONVENIOS, Y DEMAS APLICABLES.

EFFECTUARA PERIODICAMENTE Y A SU JUICIO, APRECIACIONES GENERALES DE
LA CAPACIDAD TECNICA, ECONOMICA, Y ADMINISTRATIVA DEL CONTRATISTA
Y/O SUBCONTRATISTA.

J) CONTROL DEL PRESUPUESTO DE OBRA.

EL SUPERVISOR ESTABLECERA LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA LA -
APLICACION DEL PRESUPUESTO Y LOS COORDINARA CON EL CONTRATISTA -
Y/O SUBCONTRATISTA. ESTOS CONTROLES CONTEMPLARAN; CANTIDADES DE -
TRABAJO, ESTIMACIONES, AVANCES, EROGACIONES, Y LOS TRABAJOS EX---
TRACORDINARIOS EN SU CASO.

EL SUPERVISOR PONDRÁ MUCHA ATENCION PARA CAPTAR E IR RECOPILANDO
TODAS LAS MODIFICACION AL PRESUPUESTO, ASI COMO MANTENER UN CON--
TROL DE LOS VOLUMENES DE OBRA EJECUTADOS.

EL SUPERVISOR ELABORARA CON EL CONTRATISTA LOS NUMEROS GENERADO--
RES, CON OBJETO DE PROCEDER A SU REVISION Y AUTORIZAR EN SU CASO
LA FORMULACION DE LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES.

LOS GENERADORES DE APOYO DE LAS ESTIMACIONES DEBERAN ESTAR FOLIA--
DAS CONSECUTIVAMENTE POR OBRA HASTA EL FINIQUITO.

LOS GENERADORES DEBERAN TENER TODOS LOS APOYOS NECESARIOS COMO -
POR EJEMPLO; NOTAS DE BITACORA, CROQUIS, FOTOS, OFICIOS, ETC., -
CON OBJETO DE QUE NO EXISTA NINGUNA DUDA DE LA PROCEDENCIA DEL -
CONCEPTO.

LA SUPERVISION Y EL CONTRATISTA DEBERAN HACER UN CUADRO DE CON---
CENTRADO DE VOLUMENES DE LOS CONCEPTOS GENERADOS EN CADA ESTIMA--
CION, QUE EVITE LA DUPLICIDAD O FALTA DE GENERACION DE CONCEPTOS.

LAS ESTIMACIONES SERAN FORMULADAS POR EL CONTRATISTA, EL SUPERVI--
SOR VERIFICARA QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN LAS MISMAS, CONCUER--
DEN CON LOS AVANCES REALES DE LA OBRA EJECUTADA, CON LAS MEDICION--
ES Y CON LOS NUMEROS GENERADORES.

COMO POLITICA GENERAL, SE HARAN PAGOS PARCIALES AL CONTRATISTA -
Y/O SUBCONTRATISTA, CONTRA ESTIMACIONES DE TRABAJOS EJECUTADOS, -
DICHS PAGOS CUBRIRAN TODOS LOS TRABAJOS TERMINADOS, ACEPTADOS Y
ACTUALIZADOS PARA SU PAGO POR EL SUPERVISOR, CONFORME A LOS PRE--
CIOS ESTIPULADOS EN CONTRATO. EN LOS ACUERDOS DE TRABAJO EXTRA Y
EN LAS ORDENES DE CAMBIO, CADA PENGLON DE TRABAJO TERMINADO DE LA
OBRA CONTRATADA SERA MEDIDO POR EL SUPERVISOR DE ACUERDO CON LA -

UNIDAD DE PESO Y MEDIDA SEÑALADA EN CATALOGO DE CONCEPTOS, A MENOS QUE HUBIERA ALGÚN CONVENIO QUE ESTIPULE OTRA COSA, EN CASO DE QUE HUBIERE DIFERENCIAS ENTRE LAS UNIDADES DE MEDIDAS MOSTRADAS CON LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES, SERA LA SUPERVISION LA QUE DETERMINE AL RESPECTO.

EL HECHO DE QUE UN TRABAJO O UNA CANTIDAD DE TRABAJO SE HAYA INCLUIDO EN UNA ESTIMACION PERIODICA, Y AUNQUE ESTA HAYA SIDO PAGADA, NO CONSTITUYE RECEPCION DE TAL TRABAJO, YA QUE LA SUPERVISION SE RESERVA EL DERECHO DE RECLAMAR, POR OBRA FALTANTE, MAL EJECUTADA O PAGO INDEBIDO.

POR NINGUN MOTIVO SE PAGARAN LOS TRABAJOS QUE EL SUPERVISOR CALIFIQUE COMO DEFECTUOSOS O INCOMPLETOS, ESTOS SE LIQUIDARAN UNA VEZ QUE SE HAYAN CORREGIDO O TERMINADO A SATISFACCION DE LA SUPERVISION.

SE ESTABLECERA LA PERIODICIDAD PARA LA FORMULACION Y ENTREGA DE ESTIMACIONES, EL CORTE DE LAS ESTIMACIONES DE OBRA FORMULADAS POR EL CONTRATISTA SERA EL DIA ESTABLECIDO, Y SE ENTREGARAN AL SUPERVISOR PARA SU REVISION, Y CORRECCION EN SU CASO, DE ACUERDO CON EL CONTRATISTA, EL SUPERVISOR HARA LA ENTREGA DE ESTIMACIONES MEDIANTE OFICIO, PARA SU TRAMITACION Y PAGO RESPECTIVO, DEL CUAL PROPORCIONARA COPIA AL CONTRATISTA, SI ESTE POR CUALQUIER CAUSA, NO FORMULE O ENTREGUE LA ESTIMACION CORRESPONDIENTE DENTRO DEL PLAZO SEÑALADO, DEBERA ESPERAR HASTA LA PROXIMA FECHA DE RECEPCION DE ESTIMACIONES, (HAY QUE FIJAR CRITERIOS).

DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA EL SUPERVISOR DEBERA REGISTRAR LOS PRINCIPALES CONCEPTOS DE TRABAJO, LOS CONSUMOS, MANO DE OBRAS Y FENDIMIENTOS REALES, PARA FORMULAR UN REPORTE QUE ENTREGARA AL TERMINO DE LA MISMA.

CUANDO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA SE REQUIERA EFECTUAR TRABAJOS EXTRAORDINARIOS POR CAMBIOS DE PROYECTO, ESPECIFICACIONES O CONDICIONES ESPECIALES DE LA OBRA, EL SUPERVISOR PRESENTARA SUS OBSERVACIONES SOBRE ELLOS, CON ALTERNATIVAS DE SOLUCION EN LAS QUE SE ANALIZARAN COSTOS Y TIEMPOS.

SI EXISTEN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS ESTIPULADOS EN EL CONTRATO, QUE SEAN APLICABLES A LOS TRABAJOS DE QUE SE TRATE, EL SUPERVISOR ORDENARA AL CONTRATISTA SU EJECUCION, Y LLEVARA UN REGISTRO DETALLADO DE ELLOS PARA QUE SEA CUBIERTO SU IMPORTE CONFORME A DICHS PRECIOS.

SI PARA ESTOS PRECIOS APROBADOS NO EXISTIERAN CONCEPTOS Y PRECIOS UNITARIOS EN EL CONTRATO, EL SUPERVISOR LE DEBE PEDIR AL

CONTRATISTA LOS NUEVOS PRECIOS CON SUS RESPECTIVOS ANALISIS. LAS PROPOSICIONES DEL CONTRATISTA SERAN REVISADAS POR EL SUPERVISOR QUIEN, JUNTO CON SUS PROPIAS OBSERVACIONES SOBRE ELLOS, LAS TUR--NARA A SUS SUPERIORES PARA SU ESTUDIO Y DICTAMEN, UNA VEZ ACEP--TADOS LOS PRECIOS UNITARIOS, EL SUPERVISOR LE COMUNICARA AL CON--TRATISTA PARA QUE FORMULE SUS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES.

EL SUPERVISOR ELABORARA, CON EL CONTRATISTA EL PROGRAMA DE CON--STRUCCION DE LA OBRA, TAN DETALLADO COMO LO DESEE, EN UN PLAZO NO MAYOR DE 10 DIAS HABILES, A PARTIR DE LA ASIGNACION, CON EL FIN DE TENER UN BUEN CONTROL DE LA MISMA DESDE SU INICIO.

EL SUPERVISOR PRESENTARA A SUS SUPERIORES EL PROGRAMA MENCIONADO PARA SU REVISION Y APROBACION EN SU CASO, SI DE LA REVISION RE--SULTAREN MODIFICACIONES, LAS HARA DE INMEDIATO DEL CONOCIMIENTO DEL CONTRATISTA PARA SU APLICACION Y CUMPLIMIENTO.

K) CONTROL DEL PROGRAMA DE OBRA.

EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION COMPRENDERA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES Y ETAPAS:

* PROGRAMA DE CONSTRUCCION, ASI COMO LOS SUBPROGRAMAS DE:

- USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.
- SUMINISTRO DE MATERIALES.
- SUMINISTRO DE MANO DE OBRA.
- SUMINISTRO DE ELEMENTOS ESPECIALES.

ESTOS PUNTOS CONTENDRAN LOS REQUERIMIENTOS MENSUALES Y ACUMULADOS DE LAS EROGACIONES PARA EJECUTAR LA OBRA.

PREVIAMENTE A LA INICIACION DE CADA ETAPA, EL SUPERVISOR VERIFICARA QUE LOS RECURSOS DEL CONTRATISTA ESTEN ACORDES CON LOS REQUERIMIENTOS DE CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO POR EJECUTAR Y EN CASO QUE FUEREN INSUFICIENTES COORDINARA CON EL LA ASIGNACION DE LOS DISPONIBLES PARA LAS ACTIVIDADES QUE SEAN CRITICAS EN LA OBRA Y DE LOS RECURSOS ADICIONALES NECESARIOS.

EL SUPERVISOR ACTUALIZARA EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y REVISARA CON EL CONTRATISTA. CUALES SON LAS ACTIVIDADES POR EJECUTAR EN CADA PERIODO, CON OBJETO DE GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE DICHO PROGRAMA.

EL SUPERVISOR COMPROBARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS E INFORMARA A SUS SUPERIORES DE LAS CAUSAS DE LAS DESVIACIONES Y FACTORES CRITICOS SI LOS HUBIERE, Y PROPONDRÁ SOLUCIONES CORRECTIVAS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE ELLOS, ASI MISMO INFORMARA AL CONTRATISTA SOBRE EL ATRASO QUE SE REGISTRE EN PROGRAMAS Y QUE SEA IMPUTABLE A ELLA, PARA SU CORRECCION INMEDIATA.

LA SUPERVISION ELABORARA UN INFORME DE PRODUCCION DIARIO REFERIDO A LA PROGRAMACION BASICA DE OBRA, UN INFORME DEL ESTADO DE LOS PROGRAMAS, UN INFORME GRAFICO QUE ABARQUE EL AVANCE DE LA OBRA Y LA SITUACION DE LOS PROGRAMAS.

LAS INTERRUPCIONES O ATRASOS QUE PUEDEN EXPERIMENTAR LAS OBRAS A CONSECUENCIA DEL RECHAZO AL REALIZAR LA INSPECCION DE MATERIALES PROPORCIONADOS POR EL CONTRATISTA QUE NO LLENE LAS CONDICIONES ESTIPULADAS, NO AUTORIZAN AL CONTRATISTA A PEDIR PRORROGA DEL CONTRATO, POR TAL MOTIVO, LA COORDINACION QUE EXISTA ENTRE EL SUPERVISOR Y EL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS TRABAJOS CON EL MAYOR INTERES Y LA SELECCION. PRUEBA Y ENSAYO OPORTUNO DE MUESTRAS, REDUNDARA EN UN BENEFICIO COMUN, SIENDO ESTE LA TERMINACION DE LA OBRA CONFORME A COSTO, CALIDAD Y TIEMPO ESTIPULADOS EN EL CONTRATO.

L) REGISTROS Y REPORTES DE OBRA.

ENTRE LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES MAS IMPORTANTES QUE LA SUPERVISION DEBE LLEVAR A CABO, ESTA LA DE PROPORCIONAR INFORMACION VERAZ Y OPORTUNA SOBRE TODOS LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCION DE LA OBRA, PARA QUE ESTO SEA REALMENTE EFECTIVO EL SUPERVISOR DEBE RENDIR SISTEMATICA Y PERIODICAMENTE UN INFORME DETALLADO DEL ESTADO QUE GUARDA LA OBRA, ASI COMO SU DESARROLLO. PARA LO CUAL, SE RECOMIENDA CUANDO MENOS, QUE ESTA INFORMACION SE LLEVE A CABO CADA MES, PARA QUE LOS DATOS QUE EN ELLA SE INCLUYAN PUEDAN SER APROVECHADOS A TIEMPO Y NO CUANDO YA SEAN HISTORIA.

EL REPORTE MENSUAL TIENE UN GRAN VALOR, PORQUE MANTIENE BIEN INFORMADAS A LAS AUTORIDADES RESPECTIVAS SOBRE EL PROCESO DIARIO. Y CONSTITUIR UN REGISTRO UTIL AL CUAL REFERIRSE PARA RESOLVER ASUNTOS ACTUALES O PROBLEMAS POSTERIORES.

PARA REALIZAR ESTOS REPORTES, EL SUPERVISOR DEBERA BASARSE EN LOS DATOS ASENTADOS EN LA BITACORA DE OBRA, EN EL PROGRAMA DE TRABAJO APROBADA Y EN LAS ANOTACIONES HECHAS EN EL DIARIO DE OBRA QUE TODO SUPERVISOR DEBE LLEVAR. ESTE DIARIO O AGENDA DEBE SER PROPORCIONADO AL SUPERVISOR POR LA EMPRESA AL COMIENZO DE LA OBRA, Y DEVUELTO A ELLA AL TERMINO DE LA MISMA AL IGUAL QUE LA BITACORA. DURANTE SU RECORRIDO POR LA OBRA. EN SUS VISITAS DIARIAS O PROGRAMADAS, EL SUPERVISOR DEBERA IR ANOTANDO EN ESTE TODAS LAS OBSERVACIONES QUE HAGA EL RESIDENTE SOBRE EL DESARROLLO, EJECUCION CALIDAD, DEFECTOS, ETC., ASI COMO LAS EVENTUALIDADES, ACONTECIMIENTOS, VISITAS, PRUEBAS Y ENSAYES DE MATERIALES, ENTREGA DE LOS MISMOS Y FORMENORES ALRESPECTO, NUMERO DE TRABAJADORES, EQUIPO, ESTADO DEL TIEMPO E INCLEMENCIAS EXCEPCIONALES QUE LLEGASEN A PRESENTARSE, Y EN GENERAL CUALQUIER CAUSA QUE AFECTEN EL AVANCE DEL TRABAJO. LAS ANOTACIONES DE LAS OBSERVACIONES QUE REALICE LE SERVIRAN EN GRAN MEDIDA PARA PROGRAMAR LAS ACTIVIDADES DE SUS PROXIMAS VISITAS, ASI COMO PARA RECAPAR LOS DATOS NECESARIOS PARA DAR LAS INSTRUCCIONES PERTINENTES, POR ESCRITO EN LA BITACORA AL CONTRATISTA.

EL SUPERVISOR DEBE REGISTRAR CUALQUIER MODIFICACION HECHA A LOS PLANOS DEL PROYECTO, Y REPORTARLA A LA UNIDAD EJECUTORA Y SOLICITAR DE ELLA PLANOS CORREGIDOS Y/O DETALLES COMPLEMENTARIOS, ESTOS REGISTROS TIENEN UNA GRAN IMPORTANCIA EN AQUELLOS CASOS EN QUE EL TRABAJO VA A QUEDAR CUBIERTO, POR EJEMPLO; CIMENTACIONES, INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, ETC..

EN LOS REPORTES SE DEBERAN INCLUIR FOTOGRAFIAS QUE MUESTREN EL AVANCE DE LA OBRA O TRABAJOS PARTICULARES ESPECIALES, LAS CUALES CONSTITUYEN TAMBIEN UN REGISTRO DE MUCHO VALOR, PARTICULARMENTE SI LAS TOMA CON REGULARIDAD Y OPORTUNIDAD, ES CONVENIENTE QUE EL SUPERVISOR Y EL RESIDENTE DEL CONTRATISTA REALICEN ESTA ACTIVIDAD COORDINADAMENTE, YA QUE EN EL PAGO DE ESTIMACIONES Y EN EL FINIQUITO SON DE GRAN UTILIDAD PARA AMBAS PARTES.

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, MAQUINA, 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 CONTRATISTA 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 CORRESPONDIENTE 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 PROCEDENTE 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 MENOS 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 SEÑALADOS PARA LA RECEPCION DE LA OBRA.

RECEPCIONES DE OBRA

La culminación y correcta ejecución de los trabajos combinada a los controles y programas que se señalan, nos da como resultado la terminación del proyecto.

Es importante que para la entrega de los trabajos a la supervisión y al cliente se deba seguir los puntos siguientes:

- 1.- Se recorrerá la obra para verificar que esté totalmente terminada, en este recorrido estarán presentes personal de: el cliente, de la empresa que proyectó, representantes de la supervisión y de la contratista, representantes del área de equipamiento especial y en caso necesario proveedores de equipo.

En caso de que se detecten conceptos inconclusos, equipos faltantes o mal instalados, conjuntamente con la contratista o proveedor se hará el levantamiento correspondiente y se exigirá un programa para concluir los detalles faltantes, programa al que se dará seguimiento diario.

- 2.- Plantear condiciones y verificar que en los equipos, sistemas e instalaciones, se hayan efectuado pruebas preoperacionales, elaborando una lista de definiciones y un programa para su ajuste.

Comunicar al personal de operación y mantenimiento, así como a proveedores, las modificaciones y ajustes necesarios a equipos, instalaciones y sistemas.

Levantar una minuta de los puntos que pudieran quedar pendientes y llevar a cabo un seguimiento diario de ellos, formulando un programa de detalles pendientes.

- 3.- La supervisión atenderá y dará trámite a las inconformidades que se pudieran presentar con la terminación de obra, elaborando para tal efecto un informe al cliente y manejando su punto de vista sobre las mismas.

- 4.- En caso de presentarse al momento de liquidación de obra la existencia de deductivas o multas originadas por responsabilidad de la contratista, será obligación de la supervisión aplicar deductivas y multas mediante un resguardo técnico o administrativo que incluya la autorización del cliente.

Del mismo modo se deberá verificar si existen adeudos de la contratista con el cliente, con el fin de proceder a su aplicación para la liquidación de obra.

- 5.- La supervisión certificará que los detalles de obra, se hayan realizado y que las deficiencias en equipos, instalaciones sistemas se hayan corregido o en su caso se realicen las deducciones correspondientes.

- 6.- La supervisión notificará al cliente cuando cada contratista y/o proveedor haya complementado satisfactoriamente su trabajo y en ese momento se elaborará y coordinará el programa para la recepción final de los trabajos.

La anterior recepción se llevará a cabo estando presente las autoridades del cliente así mismo estarán presentes representantes de la supervisión, de la contratista y en caso necesario de los proveedores de equipos especiales.

Reporte que se entregará al cliente, el cual contiene:

- 1.- Verificación de que las instalaciones provisionales de la constructora han sido desmanteladas y las zonas que ocupaban, se encuentran limpias y acondicionadas.
- 2.- Bitácora de obra completa, depurada y cerrada.
- 3.- Diario de obra cerrado.
- 4.- Estimación de liquidación autorizada.
- 5.- Fianza de la constructora para garantía de vicios ocultos en la obra.
- 6.- Certificación del cumplimiento de todos los compromisos contractuales
- 7.- Relación de equipos suministrados por el cliente.
- 8.- Verificación de la reintegración al cliente de los suministros propiedad del mismo que no hayan sido utilizados en la obra.
- 9.- Proyecto ejecutivo actualizado, dibujando las modificaciones sobre maduros.
- 10.- Garantías correspondientes a equipos, instalaciones y productos procesados.
- 11.- Relación y entrega de llaves.
- 12.- Memoria descriptiva sobre el desempeño de la contratista.
- 13.- Copia de permisos oficiales.
- 14.- Estado financiero de la obra (estimaciones), monto aprobado, monto adicional, ejercido, créditos a favor o en contra y saldos.
- 15.- Documentación que solicite la Contraloría, en caso de dependencia pública.
- 16.- Comprobante de liquidación de cuotas al IMSS e INFONAVIT.
- 17.- Expediente de pruebas de laboratorio.
- 18.- Expediente de órdenes de cambio.
- 19.- Fianzas de garantía vigentes del contrato y convenios en su caso.
- 20.- Manuales de mantenimiento y operación, en donde estarán características y especificaciones de sus componentes, así como el modo de operación de dicho equipo.
- 21.- Finalmente el acta de recepción.

Actas de recepción

Se harán unas actas de recepción de obra en donde firmarán; el propietario, la supervisión, el residente y/o un representante de la contratista y dos testigos.

Estas actas son de dos tipos:

1.- Actas de recepción provisional.

Estas actas contienen la lista de detalles que la supervisión marque y la fecha en que tendrán que entregarse éstos.

Los detalles son un factor sumamente importante ya que nos elevan en un alto grado los costos y son gastos que no se pueden recuperar: por esta razón debemos tener un especial cuidado para con éstos.

2.- Actas de recepción definitivas.

Estas serán firmadas al entregarse la obra, el residente entregará un análisis comparativo de programas supuestos y programas reales, un análisis y evaluación de resultados, elaborando directiva, para aumentar o disminuir el precio de venta según sea el caso.

También se debe realizar el cobro de la última estimación, la cual resulta ser la más tardada, pues se tiene que realizar la conciliación adecuada.

Normatividad aplicable

Art. 74 LAOP.- El contratista comunicará a la dependencia o entidad la terminación de los trabajos que le fueron encomendados y é verificará que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del plazo que se pacte expresamente en el contrato.

Una vez que se haya constatado la terminación de los trabajos en los términos del párrafo anterior, la dependencia o entidad procederá a su recepción dentro del plazo que para tal efecto se haya establecido en el propio contrato. Al concluir dicho plazo sin que la dependencia o entidad haya recibido los trabajos, estos se tendrán por recibidos.

La dependencia o entidad, si esta última es de aquellas cuyos presupuestos se encuentren incluidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación o en el del gobierno del D.F. o de las que reciban transferencias con cargo a dichos presupuestos, comunicará a la Contraloría la terminación de los trabajos e informará la fecha señalada para su recepción a fin de que, si lo estima conveniente, nombre representantes que asistan al acto.

En la fecha señalada, la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, recibirá los trabajos y levantará el acta correspondiente.

Art. 49 RLOF.- La dependencia o entidad, si esta última es de aquellas que se encuentran bajo el supuesto señalado en el penúltimo párrafo del art. 47 de la Ley Orgánica de LAOP, dentro de los plazos establecidos en el mismo artículo, constatará la terminación de los trabajos realizados por contrato o por administración directa y deberá

levantar acta de recepción en lo que conste este hecho, que contendrá como mínimo:

- I. Nombre de los asistentes y el carácter con que intervengan en el acto;
- II. Nombre del técnico responsable por parte de la dependencia o entidad, y en su caso, el del contratista;
- III. Breve descripción de las obras o servicios que se reciben;
- IV. Fecha real de terminación de los trabajos;
- V. Relación de las estimaciones o de gastos aprobados, monto ejercido, créditos a favor o en contra y saldos, y
- VI. En caso de trabajos por contratos, las garantías que continuarán vigentes y la fecha de su cancelación.

Con una anticipación no menor de diez días hábiles, a la fecha en que se levante el acta de recepción lo comunicarán a la Contraloría, a fin de que si lo estima conveniente, nombre representantes que asistan al acto.

La recepción de las obras correspondientes a la dependencia o entidad contratante y se hará bajo su exclusiva responsabilidad.

En la fecha señalada, se levantará el acta con o sin la comparecencia de los representantes a que se refiere este artículo.

Sección 3.3.9., 3.4.8. y 3.5.8. de las Reglas para la contratación y ejecución de obras públicas.

A continuación presento un acta de recepción de obra.

ACTA DE ENTREGA RECEPCION DE OBRA

En la Cd. de México, D.F., siendo las _____ horas del día _____ del mes de _____ de _____ y de acuerdo con lo indicado en el Contrato de referencia y sus documentos complementarios, se formula la presente Acta para hacer constar la terminación y recepción de la obra.

Intervienen en este acto el Propietario y los representantes de la Supervisora y Contratista que se mencionan al final de la presente.

1.- Obra: _____

2.- Localización: _____

3.- Breve descripción de la obra: _____

4.- Contrato No: _____

de fecha: _____

5.- Monto del contrato: _____

6.- Fecha: _____ Inicio: _____ Término: _____

7.- Relación de Estimaciones o gastos aprobados incluyendo I.V.A.:

Estimaciones:

No _____ Importe: _____ Fecha: _____ Cargo: _____

No _____ Importe: _____ Fecha: _____ Cargo: _____

No _____ Importe: _____ Fecha: _____ Cargo: _____

Total Ejercido: _____

8.- Declara el Propietario que recibe a su entera satisfacción los trabajos descritos en el inciso No 3 de la presente.

9.- Concluida la obra, no obstante su recepción formal, "EL CONTRATISTA" queda obligado a responder de los defectos que resultaren de la misma, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en el Contrato respectivo. Para estos efectos queda vigente la garantía otorgada por "EL CONTRATISTA" con la póliza de fianza:

OBSERVACIONES _____

Firman la presente acta de conformidad, las personas físicas o morales que intervienen en este acto.

PROPIETARIO

CONTRATISTA

SUPERVISORA

TESTIGO

TESTIGO

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Elementos personales. Las dos partes que intervienen son el arrendador, que da la cosa en arrendamiento; y el arrendatario, que recibe la cosa en arrendamiento.

Elementos reales. Son tres los elementos reales del arrendamiento, a saber: la cosa, el precio y el tiempo.

Elementos formales. El arrendamiento es un contrato formal, porque debe constar por escrito, imputándose la falta de esta formalidad al arrendador, y debiendo asimismo contener las estipulaciones que detalla la ley.

El Título Sexto del Código Civil, para el D.F., habla sobre el "arrendamiento", a continuación expongo algunos artículos que me parecen importantes:

Art. 2398 CC.- Hay arrendamiento cuando las dos partes contratantes se obligan recíprocamente, una, a conceder el uso o goce temporal de una cosa, y la otra, a pagar por ese uso o goce un precio cierto.

Art. 2399 CC.- La renta o precio del arrendamiento puede consistir en una suma de dinero o en cualquiera otra cosa equivalente, con tal que sea cierta y determinada.

Art. 2400 CC.- Son susceptibles de arrendamiento todos los bienes que pueden usarse sin consumirse, excepto aquellos que la ley prohíbe arrendar y los derechos estrictamente personales.

Art. 2404 CC.- El contrato de arrendamiento debe otorgarse por escrito. La falta de esta formalidad se imputará al arrendador.

Art. 2408 CC.- El contrato de arrendamiento no se rescinde por la muerte del arrendador o del arrendatario, salvo convenio en otro sentido.

Art. 2410 CC.- El arrendador está obligado, aunque no haya pacto expreso:

I. A entregar al arrendatario la cosa arrendada, con todas sus pertenencias y en estado de servir para el uso convenido; y si no hubo convenio expreso, para aquella a que por su misma naturaleza estuviere destinada; así como en condiciones que ofrezcan al arrendatario la higiene y seguridad del inmueble;

II. A conservar la cosa arrendada en el mismo estado, durante el arrendamiento, haciendo por su cuenta las reparaciones necesarias;

III. A no estorbar al arrendatario, ni hacerle alguna del uso de la cosa arrendada, a no ser por las reparaciones urgentes e indispensables;

IV. A garantizar el uso o goce pacífico de la cosa por todo el tiempo del contrato;

V. A responder de los daños y perjuicios que sufra el arrendatario por los defectos o vicios ocultos de la cosa anteriores al arrendamiento.

Art. 2423 CC.- Corresponde al arrendador pagar las mejoras hechas por el arrendatario:

I. Si en el contrato, o posteriormente, lo autorizó para hacerlas y se obligó a pagarlas;

II. Si se trata de mejoras útiles y por culpa del arrendador se rescinde el contrato;

III. Cuando el contrato fuere por tiempo indeterminado, si el arrendador autorizó al arrendatario para que hiciera mejoras, y antes de que transcurra el tiempo necesario para que el arrendatario quede compensado con el uso de las mejoras de los gastos que hizo, da el arrendador por concluido el arrendamiento.

Art. 2425 CC.- El arrendatario está obligado:

I. A satisfacer la renta en la forma y tiempo convenidos;

II. A responder de los perjuicios que la cosa arrendada sufra por su culpa o negligencia, la de sus familiares, sirvientes o subarrendatarios;

III. A servirse de la cosa solamente para el uso convenido o conforme a la naturaleza y destino de ella.

Art. 2426 CC.- El arrendatario no está obligado a pagar la renta sino desde el día en que reciba la cosa arrendada, salvo pacto en contrario:

Art. 2448 F CC.- Para los efectos de este capítulo el contrato de arrendamiento debe otorgarse por escrito, la falta de esta formalidad imputará al arrendador.

El contrato deberá contener, cuando menos las siguientes estipulaciones:

I. Nombres del arrendador y arrendatario.

II. La ubicación del inmueble.

III. Descripción detallada del inmueble objeto del contrato y de las instalaciones y accesorios con que cuenta para el uso y goce del mismo, así como el estado que guardan.

IV. El monto de la renta.

V. La garantía, en su caso.

VI. La mención expresa del destino habitacional del inmueble arrendado.

VII. El término del contrato.

VIII. Las obligaciones que arrendador y arrendatario contraigan adicionalmente a las establecidas en esta ley.

Del arrendamiento de bienes muebles

Art. 2459 CC.- Son aplicables al arrendamiento de bienes muebles las disposiciones de este título que sean compatibles con la naturaleza de esos bienes.

Art. 2460 CC.- Si en el contrato no se hubiere fijado plazo, ni se hubiere expresado el uso a que la cosa se destina, el arrendatario será libre para devolverla cuando quiera, y el arrendador no podrá pedirla sino después de cinco días de celebrado el contrato.

Art. 2461 CC.- Si la cosa se arrendó por años, meses, semanas, días, la renta se pagará al vencimiento de cada uno de esos términos, salvo convenio en contrario.

Art. 2462 CC.- Si el contrato se celebra por un término fijo, la renta se pagará al vencerse el plazo, salvo convenio en contrario.

Art. 2463 CC.- Si el arrendatario devuelve la cosa antes del tiempo convenido, cuando se ajuste por un solo precio, está obligado a pagarlo íntegro; pero si el arrendamiento se ajusta por periodos de tiempo, sólo está obligado a pagar los periodos corridos hasta la entrega.

Art. 2467 CC.- El arrendatario está obligado a hacer las pequeñas reparaciones que exija el uso de la cosa dada en arrendamiento.

Art. 2468 CC.- La pérdida o deterioro de la cosa alquilada se presume siempre a cargo del arrendatario, a menos que él pruebe que sobrevino sin culpa suya, en cuyo caso será a cargo del arrendador.

Art. 2480 CC.- El arrendatario no puede subarrendar la cosa arrendada en todo, ni en parte, ni ceder sus derechos sin consentimiento del arrendador; si lo hiciere, responderá solidariamente con el subarrendatario de los daños y perjuicios.

Art. 2483 CC.- El arrendamiento puede terminar:

- I. Por haberse cumplido el plazo fijado en el contrato o por la ley, o por estar satisfecho el objeto para que la cosa fue arrendada;
- II. Por convenio expreso;
- III. Por nulidad;
- IV. Por rescisión;
- V. Por confusión;
- VI. Por pérdida o destrucción total de la cosa arrendada, por caso fortuito o fuerza mayor;
- VII. Por expropiación de la cosa arrendada hecha por causa de utilidad pública;
- VIII. Por evicción de la cosa dada en arrendamiento.

Art. 2489 CC.- El arrendador puede exigir la rescisión del contrato:

- I. Por falta de pago de la renta en los términos previstos en la fracción I del art. 2425;
- II. Por usarse la cosa en contravención a lo dispuesto en la fracción III del art. 2425;
- III. Por el subarriendo de la cosa en contravención a lo dispuesto en el art. 2480;
- IV. Por daños graves a la cosa arrendada imputables al arrendatario, y
- V. Por variar la forma de la cosa arrendada sin contar con el consentimiento expreso del arrendador, en los términos del art. 2441.

Art. 2490 CC.- El arrendatario puede exigir la rescisión del contrato:

- I. Por contravenir el arrendador la obligación a que se refiere la fracción II del art. 2412 de este ordenamiento;
- II. Por la pérdida total o parcial de la cosa arrendada en los términos de los art. 2431, 2434 y 2445.
- III. Por la existencia de defectos o vicios ocultos de la cosa, anteriores al arrendamiento y desconocidos por el arrendatario.

Renta de maquinaria

Para garantizar la operación, las partes celebran un contrato de renta en donde se especifica el precio y las condiciones generales.

Por lo general, el equipo mayor (tractores, cargadores, motoconformadoras, etc.), se renta por mes, considerando un mínimo de 200 hrs. efectivas de uso en ese lapso, fijando, en caso de que el usuario las exceda, un precio adicional por hora excedida.

También se estipula en el contrato y desde luego, de ello depende el precio, si la maquinaria es operada por personal contratado por la arrendadora o si el arrendador contrata un operador, (por lo general la persona o compañía que renta, prefiere que sea un operador propio, debido a que éste ya conoce y le da un mejor trato a la máquina, haciendo más eficiente la operación) o si las reparaciones y refacciones derivadas de ésto, son a cargo de uno u otro, o se dividen los costos, en el mismo contrato se asienta también si el transporte es por cuenta del dueño o no, aunque en la mayoría de los casos el flete lo paga el usuario, la cuantificación del tiempo de renta comienza a partir de que la máquina sale de la bodega del arrendador. Otra condición generalmente aceptada es que la renta se paga por adelantado y al terminar el mes y efectuar el cómputo de las hrs. trabajadas, se verifica un ajuste a las rentas pagadas anticipadamente, si desde luego, las hrs. trabajadas fueron mayores que las pactadas como base. Para poder estar en condición de llevar a cabo este cómputo, la compañía arrendadora asigna a un trabajador de tiempo completo para que tome las lecturas en el horómetro de la máquina al inicio y a la terminación de la jornada de trabajo y, en general, que haga las anotaciones correspondientes cada vez que la máquina deje de trabajar o reinicie.

Por lo que respecta a equipo menor, se pactan rentas por hrs., días, semanas o mes, según convenga en este caso al arrendador. Por razones que se comprenden, cuesta más la renta mientras más corto sea el tiempo contratado.

En los últimos años se ha generalizado rentar maquinaria tanto por la rápida obsolescencia y deterioro en que cae, además de que la renta representa un gasto que es deducible de impuestos.

TECNICAS DE SUPERVISION

TECNICAS DE SUPERVISION

PARA QUE TODAS LAS ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN UN PROCESO CONSTRUCTIVO SEAN DESARROLLADAS EN FORMA ADECUADA, SERA NECESARIO QUE LA SUPERVISION CUENTE CON UNA SERIE DE TECNICAS Y APOYOS ADMINISTRATIVOS COMO; MANUALES, FORMATOS, PROCEDIMIENTOS, ETC., QUE LE PERMITAN SIMPLIFICAR SU TRABAJO SIN DETRIMENTO DEL MISMO, CUYO OBJETIVO IMPLICA UN BUEN DESENVOLVIMIENTO, MANTENIENDO UN INTERES CONTINUO POR SU TRABAJO SIN DAR CAVIDA A LA MONOTONIA O A LA FALTA DE INTERES O APOYO DE SUS COLABORADORES.

POR LO ANTERIOR SE PRESENTAN UNA SERIE DE LINEAMIENTOS, CUYA FINALIDAD CONSISTE EN DESARROLLAR TECNICAS CONFORME A LAS NECESIDADES Y OBJETIVOS QUE LLEGUEN A PRESENTARSE EN CADA UNA DE LAS OBRAS, PUES DEBIDO A QUE NO TODAS SON IGUALES, SE NECESITA ADECUAR UNA ESTRATEGIA INDEPENDIENTE Y DISTINTA PARA LAS MISMAS.

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 UNITARIOS, ASI MISMO, PODRA COMPLEMENTAR LOS CONCEPTOS DE LOS PRESUPUESTOS CON LOS ANTECEDENTES DETECTADOS EN LA REVISION DEL PROYECTO 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 GENERADORES.

- * 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 CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS, 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 DIFERENCIAS, 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 FE. L. SADO.

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 CERCIORE 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.

G) 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.

CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD

EL CONCEPTO DE "CONTROL TOTAL DE CALIDAD", FUE ORIGINADO POR EL DR. ARMAND V. FEIGENBAUN Y LOS DEFINE ASI: UN SISTEMA EFICAZ PARA INTEGRAR LOS ESFUERZOS EN MATERIA DE DESARROLLO DE CALIDAD REALIZADOS POR LOS DIVERSOS GRUPOS EN UNA ORGANIZACION, DE MODO QUE SEA POSIBLE PRODUCIR BIENES Y SERVICIOS A LOS NIVELES MAS ECONOMICOS, Y QUE SEAN COMPATIBLES CON LA PLENA SATISFACCION DE LOS CLIENTES.

EL CONTROL TOTAL DE CALIDAD EXIGE LA PARTICIPACION DE TODAS LAS DIVISIONES, INCLUYENDO LAS DE MERCADEO, DISEÑO, MANUFACTURA, INSPECCION Y DESPACHOS.

TEMIENDO QUE LA CALIDAD, TAREA DE TODOS EN UNA EMPRESA, SE CONVIRTIERA EN TAREA DE NADIE, FEIGENBAUN, SUGIRIO QUE EL CONTROL TOTAL DE CALIDAD ESTUVIERA RESPALDADO POR UNA FUNCION GERENCIAL BIEN ORGANIZADA, CUYA UNICA AREA DE ESPECIALIZACION FUERA EL CONTROL DE CALIDAD, SU PROFESIONALISMO LO LLEVO A ABOGAR QUE EL CONTROL TOTAL DE CALIDAD ESTUVIERA EN MANOS DE ESPECIALISTAS.

LA MODALIDAD JAPONESA ES DIFERENTE A LA DEL DR. FEIGENBAUN, DESDE 1949 SE INSISTIO EN QUE TODAS LAS DIVISIONES Y TODOS LOS EMPLEADOS DEBEN PARTICIPAR EN EL ESTUDIO Y LA PROMOCION DEL CONTROL DE CALIDAD, EL MOVIMIENTO JAPONES, JAMAS HA SIDO EXCLUSIVIDAD DE LOS ESPECIALISTAS EN CONTROL DE CALIDAD, ESTO SE HA MANIFESTADO EN TODAS ACTIVIDADES, INCLUYENDO EL CURSO BASICO DE CONTROL DE CALIDAD PARA INGENIEROS Y LOS SEMINARIOS DEL DR. DEMING PARA GERENTES ALTOS Y MEDIOS (1950), CUYA PROPUESTA PARA EL INCREMENTO DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD FUE:

" MEJOREN LA CALIDAD, BAJEN LOS COSTOS AL NO PRODUCIR CHATARRA, NI RETRABAJOS, Y OPTIMICEN EL USO DE LOS INSUMOS (MAQUINARIA, MATERIAS PRIMAS, MATERIALES, MANO DE OBRA Y METODOS), AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD CON PRODUCTOS MEJORES Y MAS BARATOS TENDRAN MAYOR PENETRACION EN LOS MERCADOS; SE ASEGURAN LAS FUENTES DE EMPLEO, SE ABREN UN MUNDO DE POSIBILIDADES Y NUEVAS FUENTES DE TRABAJO (ESTAS DOS ULTIMAS SON RESPONSABILIDAD SOCIAL DE TODA EMPRESA), AUMENTA LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA (ES EL OBJETIVO ESPECIFICO DE LOS INVERSIONISTAS).

EN 1954, EL DR. JURAN, HIZO LO PROPIO VISITANDO EL JAPON, DICTANDO SEMINARIOS A LOS ALTOS Y MEDIOS GERENTES, HACIENDOLES COMPRENDER QUE EL CONTROL DE CALIDAD ES UN INSTRUMENTO DE LA GERENCIA, ASI COMO EL CURSO PARA SUPERVISORES TRASMITIDO EN 1956, Y EL FOMENTO DE LOS CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD EN 1962. SE HAN PROMOVIDO ESTAS ACTIVIDADES BAJO DIVERSOS NOMBRES COMO; CONTROL DE CALIDAD INTEGRADO; CONTROL DE CALIDAD TOTAL; CONTROL DE CALIDAD CON PARTICIPACION DE TODOS, ETC.. DE ESTAS EXPRESIONES, LA MAS UTILIZADA ES LA DE " CONTROL TOTAL DE CALIDAD ".

EN EL JAPON SURGE LA FIGURA DEL DR. ISHIKAWA, QUIEN HA VENIDO A SER UNO DE LOS MAS GRANDES EXPONENTES DEL CONTROL DE CALIDAD JAPONES. EN 1939, OBTIENE EL GRADO QUIMICO EN LA UNIVERSIDAD DE TOKIO ENTRE 1939 Y 1947 ESTUVO LIGADO CON LA INDUSTRIA JAPONESA, SOBRE LO QUE COMENTA: LOS OCHO AÑOS QUE PASE EN EL MUNDO NO ACADEMICO DESPUES DE GRADUARME ME ENSEÑARON QUE LA INDUSTRIA Y LA SOCIEDAD JAPONESA SE COMPORTABAN DE MANERA IRRACIONAL, EMPECE A CREER QUE ESTUDIANDO EL CONTROL DE CALIDAD Y APLICANDOLO CORRECTAMENTE SE PODRIA CORREGIR ESTE COMPORTAMIENTO IRRACIONAL DE LA INDUSTRIA Y LA SOCIEDAD, EN OTRAS PALABRAS, ME PARECIO QUE LA APLICACION DEL CONTROL DE CALIDAD PODRIA LOGRAR LA REVITALIZACION DE LA INDUSTRIA Y EFECTUAR UNA REVOLUCION CONCEPTUAL DE GERENCIA.

DE ESTA MANERA EN 1947 DECIDE REGRESAR A LA UNIVERSIDAD DE TOKIO Y COMENZAR A ESTUDIAR LOS METODOS ESTADISTICOS PARA APLICARLOS AL CONTROL DE LA CALIDAD, EN 1949 SE VINCULA CON LA UNION JAPONESA DE CIENTIFICOS E INGENIEROS, PARA REALIZAR MAS ESTUDIOS SOBRE LA APLICACION DE LOS METODOS ESTADISTICOS AL CONTROL DE CALIDAD, A PARTIR DE AHI ES QUE SE FORMULA UNA SERIE DE LINEAMIENTOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD JAPONES, QUE EN 1967 EN EL SEPTIMO SIMPOSIO SOBRE CONTROL DE CALIDAD TOMARIA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

- * CONTROL DE CALIDAD EN TODA LA EMPRESA, PARTICIPACION DE TODOS MIEMBROS DE LA EMPRESA.
- * EDUCACION Y CAPACITACION EN CONTROL DE CALIDAD.
- * ACTIVIDADES DE CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD.
- * AUDITORIA DE CONTROL DE CALIDAD, (PREMIO DE APLICACION DEMING Y AUDITORIA PRESIDENCIAL).
- * UTILIZACION DE LOS METODOS ESTADISTICOS.
- * ACTIVIDADES DE PROMOCION DE CONTROL DE CALIDAD A ESCALA NACIONAL

LOS PUNTOS ANTERIORES SON LAS QUE DISTINGUEN EL CONTROL DE CALIDAD JAPONES RESPECTO AL DE OCCIDENTE.

HASTA NUESTROS DIAS, EL CONTROL DE CALIDAD SIGUE TENIENDO UNA RELEVANCIA DE TIPO MUNDIAL, YA QUE AL LOGRAR SU COMPLETA COMPRESION Y APLICACION, REDUNDARA EN AMPLIOS BENEFICIOS, TANTO DE PRODUCCION COMO CULTURALES, TECNOLOGICOS, EDUCATIVOS Y DE BIENESTAR SOCIAL, ETC.

DIVERSOS ENFOQUES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.

A) CONTROL DE CALIDAD.

EN EL CONTROL DE CALIDAD, ES NECESARIO EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD ESTADISTICO, LA CALIDAD LA PODEMOS DEFINIR COMO; UN CONJUNTO CARACTERISTICO DE ALGO, QUE PUEDE SER:

UN PRODUCTO, UNA MERCANCIA O UN SERVICIO.

LA HISTORIA DEL CONTROL DE CALIDAD QUE SE REMONTA A LOS PRIMEROS ESFUERZOS DE PRODUCCION DEL GENERO HUMANO, EN UNA FORMA DESDE LUEGO RUDIMENTARIA Y QUE YA PARA LA EDAD MEDIA HABIA LLEGADO HASTA LA COSTUMBRE DE PONER MARCA A LAS MERCANCIAS, PARA IDENTIFICAR A SU FABRICANTE O VENDEDOR, SEGUN EL CASO.

LA CUESTION DE CALIDAD SE EMPEZO A MANEJAR CIENTIFICAMENTE A PARTIR DE LOS TRABAJOS DEL PROFESOR SHEWHART, EN LA DECADA DE 1920. DESPUES SE CONTINUO EN LOS LABORATORIOS DE LA BELL TELEPHONE COMPANY, TENIENDO COMO CAMPO DE PRUEBAS A LA WESTERN ELECTRIC COMPANY, SUBSIDIARIA DE BELL, DONDE LOS ESFUERZOS DE H.F. DODGE Y H.G. ROMING CULMINARON EN LAS TABLAS DE MUESTREO DE INSPECCION QUE LLEVAN SUS NOMBRES.

LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL OBLIGO A UTILIZAR EL CONTROL DE CALIDAD ESTADISTICO, EN 1944 APARECIO LA PUBLICACION "CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIAL", Y EN 1946 SE CONSTITUYO LA "SOCIEDAD AMERICANA PARA EL CONTROL DE CALIDAD", QUE TOMO A SU CARGO LA MENCIONADA PUBLICACION.

EL PRIMER CONJUNTO DE PROGRAMAS ESTANDARIZADOS SE ELABORO PARA EL EJERCITO Y LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS, Y SE LLAMO JAN-STD, EN 1949. PARA 1950 FUE SUSTITUIDO POR EL MIL-STD-105-A, CON REVISIONES POSTERIORES DENOMINADOS B Y C HASTA 1963, AÑO EN QUE SE PUBLICO EL MIL-STD-105-D, INICIALMENTE SE FORMO UNA COMISION INTEGRADA POR ESTADOS UNIDOS, GRAN BRETAÑA Y CANADA, AL CONJUNTO NORMAS ESTANDARIZADAS POR ESTOS PAISES, Y LUEGO SE SUMARON VARIAS MAS, DESDE 1969 EL ORGANO MUNDIAL MAS IMPORTANTE SOBRE ESTA MATERIA ES EL "JOURNAL OF QUALITY TECHNOLOGY".

LAS RESPUESTAS A LAS CUESTIONES QUE PROPONE EL CONTROL DE CALIDAD SE BASAN EN LAS DEDUCCIONES OBTENIDAS POR MEDIO DE DATOS ACUMULADOS A TRAVES DE LOS AÑOS, RELACIONADOS CON DETERMINADAS CARACTERISTICAS A CONSIDERAR, EL RESULTADO DEL EQUILIBRIO ENTRE EL COSTO Y LA TOLERANCIA EN CALIDAD DEL PRODUCTO, ES LA FABRICACION DE MERCANCIAS CON UNA CALIDAD GENERAL SATISFACTORIA, Y LA PRESTACION DE SERVICIOS A UN COSTO MENOR QUE EL QUE LOS CLIENTES ESTAN DISPUESTOS A PAGAR.

LA PROPUESTA SON DISPOSITIVOS FUNDAMENTALES DE CONTROL DE CALIDAD LOS QUE PODEMOS ENGLOBAL EN:

- * MUESTREO DE ACEPTACION.
- * CONTROL DE PROCESO.
- * CONFIABILIDAD.

A SU VEZ, ES IMPORTANTE EXAMINAR LOS RIESGOS POR USO DEL PRODUCTO Y LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, DANDO UN ESPECIAL ENFASIS A LOS ASPECTOS GENERALES DE FILOSOFIA LEGAL, COMO SON:

- * LA LEY DE DANOS Y PERJUICIOS.
- * LA DOCTRINA "REIPSA LOQUITUR"
(EL ASUNTO HABLA POR SI MISMO).
- * EL "CAVEAT EMPTOR"
(A RIESGO DEL COMPRADOR).
- * CONTRATO PRIVADO.

LA APLICACION DE ESTA FILOSOFIA DEBE ENTONCES DESEMBOCAR A LEYES FEDERALES DE PROTECCION AL CONSUMIDOR.

EL PLANTEAMIENTO DE LAS FUNCIONES DE LOS ENCARGADOS DEL CONTROL DE CALIDAD EN UNA ORGANIZACION, SE PUEDE ASIMILAR DE LA SIGUIENTE MANERA:

" ESTABLECER QUE TANTO SE DEBE INSPECCIONAR, COMO DEBE HACERSE. - CUANDO DEBE HACERSE Y QUIEN DEBE HACERLO ".

EL PUNTO DE PARTIDA PARA LA METODOLOGIA DEL CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD, SERA EL CONTROL DE LA MEDIDA DEL PROCESO, EL CUAL TOMA COMO HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES LAS SIGUIENTES:

- * LA GRAFICA "X" DE SHEWHART.
- * LAS MEDIAS DE LA TENDENCIA CENTRAL.
- * MEDICIONES DE VARIABILIDAD.
- * LA GRAFICA "R" E HISTOGRAMAS.
- * POLIGONOS DE FRECUENCIA.

ES IMPORTANTE A SU VEZ ANALIZAR RAZONAMIENTOS ESTADISTICOS EN LOS QUE SE BASAN DICHAS HERRAMIENTAS, PARA QUE SU APLICACION ACAPARE UN MAYOR NUMERO DE AREAS.

EL EXAMINAR TEORIAS AVANZADAS DE CONTROL DE PROCESO ES IMPORTANTE, AUNQUE SUS INOVACIONES NO SON PRACTICAS EN DIVERSAS OCASIONES YA QUE SE BASAN EN FUNDAMENTOS TEORICOS QUE NO ESTAN TOTALMENTE DEFINIDOS.

EN CUANTO AL CONTROL DEL PRODUCTO, SE PUEDE ENFOCAR A LA COMPARACION DE DOS RECURSOS POR MEDIO DE LAS GRAFICAS "X" Y "R", LA LLAMADA GRAFICA "P", QUE SE ELABORA PARA UN CONTROL CONTINUO DE PROPORTIONES O PORCENTAJES DE UNIDADES DEFECTUOSAS, QUE ENTRAN O SALEN EN UN PROCESO, Y LA GRAFICA "C", CUYA PRINCIPAL APLICACION SE HALLA EN EL CONTROL DE CALIDAD DE ARTICULOS QUE SE COMPRAN O VENDEN EN PEQUEÑOS LOTES O INDIVIDUALMENTE.

B) CERO DEFECTOS.

"CERO DEFECTOS", ES UN SISTEMA PARA ASEGURAR QUE TODO INDIVIDUO DE UNA ORGANIZACION TENGA CONCIENCIA DE SU PROPIA IMPORTANCIA PARA EL PRODUCTO O EL SERVICIO DE ESA ORGANIZACION, Y A LA INVERSA, QUE TODO MIEMBRO DE LA DIRECCION SE DE CUENTA Y RECONOZCA LA IMPORTANTE APORTACION DE CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE TIENEN A SUS ORDENES.

ES UN INSTRUMENTO DE ADMINISTRACION DESTINADO A REDUCIR LOS DEFECTOS CON MEDIDAS PREVENTIVAS, ESTA ORIENTADO A MOTIVAR A LAS PERSONAS PARA QUE EVITEN LOS ERRORES, FOMENTANDO EN ELLAS UN CONSTANTE Y CONCIENTE DESEO DE HACER SU TRABAJO A LA PRIMERA.

LA CLAVE DEL SISTEMA SE CENTRA EN LA ATENCION A LA PERSONA, YA QUE, A FIN DE CUENTAS, LA CANTIDAD DE ERRORES QUE CADA UNO DE NOSOTROS COMETE ESTA EN PROPORCION DIRECTA DE LA IMPORTANCIA QUE CADA UNO DE NOSOTROS CONCEDE A LA FUNCION DEL MOMENTO.

LOS DEFECTOS O ERRORES DEL OPERARIO, TIENEN POR CAUSA PRIMORDIAL TRES CONSECUENCIAS, SIENDO ESTAS:

- * FALTA DE CONOCIMIENTOS.
- * FALTA DE ELEMENTOS DE TRABAJO ADECUADOS.
- * FALTA DE ATENCION Y MOTIVACION.

EL SISTEMA "CERO DEFECTOS" ATIENDE FUNDAMENTALMENTE A LA "FALTA DE ATENCION Y MOTIVACION".

PRINCIPIOS FILOSOFICOS DE "CERO DEFECTOS"

EN TODA SU VIDA, LAS PERSONAS ESTAN CONDICIONADAS A ADMITIR EL HECHO DE QUE NO SON PERFECTAS, Y POR ESO COMETEN ERRORES, LAS PERSONAS SE CONFORMAN CON UN ESTANDAR EN EL QUE PUEDEN CABER UNOS CUANTOS ERRORES, PARA JUSTIFICAR SU CONDICION DE SERES HUMANOS, (ERRAR ES DE HUMANOS), ESTO CREA EL COMPLEJO DE APROBADO. SIN EMBARGO, SI SE PONE AL EMPLEADO EN CONDICIONES DE TOMAR UN INTERES PERSONAL EN TODO LO QUE REALIZA, CONVENCIENTOLO DE LA IMPORTANCIA DEL MISMO, TENDERA A BUSCAR LA PERFECCION EN SU DESEMPEÑO.

LA TECNICA DE "CERO DEFECTOS", PROMUEVE EL GRADO DE HACER CUALQUIER TRABAJO BIEN A LA PRIMERA, SE PUEDE DEMOSTRAR QUE RESULTA MAS CARO CORREGIR UN TRABAJO MAL HECHO QUE OTRO CUIDADO CON ESmero DESDE EL PRINCIPIO.

LA PROLIFERACION DE ERRORES HA NACIDO COMO CONSECUENCIA DE UNA ESPECULACION EN LAS ACTIVIDADES, EN LAS QUE EL EMPLEADO RARA VEZ CONOCE EL PRODUCTO TERMINADO O FINAL, DERIVADO DE SU TRABAJO, Y FIERDE LA IMPORTANCIA QUE TIENE SU LABOR ESPECIFICA EN EL FUNCIONAMIENTO DE DICHO PRODUCTO FINAL, CREANDO UNA ATMOSFERA DE MEDIO-

CRIDAD.

BASICAMENTE EL PROCEDIMIENTO DE "CERO DEFECTOS", NACE DE LA DIRECCION GENERAL, DIRIGIDO AL EMPLEADO, ESTABLECIENDOSE LO SIGUIENTE:

- 1) LANZAR UN RETO.
- 2) REAFIRMAR EL RETO CON NUESTRA PROPIA MANERA DE OBRAR.
- 3) SEÑALAR ESTANDARES.
- 4) COMPROBAR RESULTADOS.
- 5) OBRAR DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS PARA RECONOCER LA REALIZACION MERITORIA.

"CERO DEFECTOS" PROMUEVE UNA RELACION DINAMICA Y ABIERTA ENTRE LA DIRECCION Y EL EMPLEADO, EL INDIVIDUO SABE LO QUE SE ESPERA DE EL Y DONDE SE ENCUENTRA SITUADO EN LA AFRECIACION DE LA DIRECCION.

DICHO SISTEMA SE APLICA A TODOS LOS INDIVIDUOS DE LA ORGANIZACION Y SIEMPRE LA INCORPORACION DEL EMPLEADO A DICHO SISTEMA ES VOLUNTARIA, Y MOTIVADA POR LOS RESULTADOS QUE SE OBTIENEN, A SU VEZ, EL SISTEMA "CERO DEFECTOS" NUNCA UTILIZA PARA REPRENDER AL EMPLEADO INEFICAZ, SINO PARA ESTIMULAR AL QUE SE DESEMPEÑA HACIA LA PERFECCION.

EL SISTEMA "CERO DEFECTOS" NACIO EN LOS ESTADOS UNIDOS Y SU PRIMERA APLICACION FUE EN EL SISTEMA DE DEFENSA NACIONAL, EN EL CUAL SE OBSERVARON ERRORES CATASTROFICOS EN EL FUNCIONAMIENTO DE CORRETES TELEDIRIGIDOS, DEBIDO A FALLAS EN PARTES CON COSTO DE UNOS CUANTOS DOLARES, EL CASO MAS RECIENTE FUE LA TRAGEDIA DEL VEHICULO ESPACIAL CHALLENGER, ELLO MOTIVO LA CREACION DEL SISTEMA "CERO DEFECTOS", POR EL DR. JAMES HALPING, DESDE 1960. ACTUALMENTE, MAS DE DOS MILLONES DE EMPLEADOS DE LAS MAS VARIADAS INDUSTRIAS EN LOS ESTADOS UNIDOS ESTAN APLICANDO ESTE SISTEMA.

PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA, PRIMERAMENTE LA ALTA DIRECCION DE LA EMPRESA DEBE ESTAR CONVENCIDA DEL VALOR DEL PLAN, LO ANTERIOR INICIA UNA REACCION EN CADENA EN EL CICLO DE INSTRUCCION Y MOTIVACION, LA JUSTIFICACION DEL SISTEMA SE INICIA DEMOSTRANDO EL COSTO QUE ACTUALMENTE REPRESENTAN LOS ERRORES COMETIDOS EN LAS DIVERSAS ACTIVIDADES Y ESPECIALIDADES DE LA EMPRESA, Y EL COSTO BENEFICIO DEL SISTEMA.

LA ORGANIZACION DEBERA EXAMINAR SU PROPIA ORGANIZACION, CONTESTANDO LAS SIGUIENTES INTERROGANTES:

- * CUALES SON LAS PRINCIPALES DEFICIENCIAS DE LA ORGANIZACION EN CUANTO A CALIDAD SE REFIERE.

* CUALES SON LAS AREAS CRITICAS EN LA EMPRESA.

* QUE GRUPO CONTRIBUYE MAS A LAS FALLAS.

A CONTINUACION, LA DIRECCION DEBE FORMULAR METAS GENERALES QUE PUEDAN ALCANZAR EN UN TIEMPO RAZONABLE, LAS SIGUIENTES ETAPAS COMPRENDEN LA MEDICION DEL DESEMPEÑO, LA EVALUACION Y RETROALIMENTACION DE FACTORES DE CORRECCION, Y EL RECONOCIMIENTO AL DESEMPEÑO, PARA MOTIVAR AL EMPLEADO ES NECESARIO ATENDER LO SIGUIENTE:

- * IDENTIFICAR LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA CON LOS DEL INDIVIDUO.
- * DESARROLLAR EN EL EMPLEADO EL SENTIDO DEL PRODUCTO, ES DECIR, QUE CONOZCA LA IMPORTANCIA DE SU TRABAJO EN EL PRODUCTO O SERVICIO FINAL.
- * DESARROLLAR EL SENTIDO DE LA CALIDAD, MEDIANTE ESTANDARES O METAS OBJETIVAS.
- * DESARROLLAR HABILIDADES PARA LOGRAR LA SUPRESION DE CAUSAS DE ERROR, PARA FACILITAR LO ANTERIOR, SE ELABORA UN DOCUMENTO DE VERIFICACION EL CUAL SERA REVISADO POR EL SUPERVISOR.

UN ASPECTO MUY CONVENIENTE CONSISTE EN LOGRAR LA PARTICIPACION DEL PLAN "CERO DEFECTOS" DEL PROVEEDOR DE INSUMOS, QUE SE UTILICEN EN LA PLANTA O NECESARIOS PARA EL SERVICIO, DE ESTA MANERA TRANSMITE LA CONCIENCIA DE QUE LA MATERIA PRIMA DEBERA A SU VE APLICAR EL PLAN DE EXCELENCIA.

LA PROMOCION DEL PLAN PREVIA A SU FORMAL INSTALACION EN LA EMPRESA, ES UNA FASE PARTICULARMENTE IMPORTANTE QUE BASICAMENTE DEBE LOGRAR QUE TODOS LOS EMPLEADOS CONOZCAN Y COMPRENDAN EL RETO DE "CERO DEFECTOS", QUE CADA EMPLEADO CONOZCA SU PROPIO PAPEL EN EL PLAN, Y DE PATENTIZAR EL INTERES Y RESPALDO DE LA ALTA DIRECCION EN EL MISMO.

ES FUNDAMENTAL PARA APLICAR EL PLAN "CERO DEFECTOS", DISPONER UN CRITERIO DE MEDICION DE RESULTADOS Y ESTANDARES DE REFERENCIA COMO BASE PARA PODER ACTUAR EN LA CORRECCION DE ERRORES.

EL RECONOCIMIENTO DE LA LABOR DEL EMPLEADO, DEBE SER ESTRICTAMENTE A NIVEL PERSONAL, Y NUNCA CONSTITUYENDO UN FIN EN SI.

ESTOS RECONOCIMIENTOS NO IMPLICAN NINGUNA CLASE DE DISPENDIOS ECONOMICOS, BASICAMENTE PERMITEN QUE EL EMPLEADO SE PERCATE QUE LA DIRECCION ABIERTAMENTE LE DEMUESTRE SU RECONOCIMIENTO AL ESFUERZO

FINALMENTE, ES NECESARIO MENCIONAR QUE EL PLAN "CERO DEFECTOS" ES DE INDOLE PERMANENTE EN LA EMPRESA, Y DEBE ESTAR ORIENTADO A LOGRAR Y MANTENER LA EXCELENCIA EN EL TRABAJO.

POR LO TANTO, EL SISTEMA "CERO DEFECTOS", CONSISTE EN UNA ESTRATEGIA PARA DESARROLLAR UNA ACTITUD POSITIVA EN EL TRABAJO, CONCIENTE DE QUE LAS COSAS PUEDEN Y DEBEN HACERSE BIEN DESDE SU INICIO, CON ELLO EL PROCESO DE CONJUGAR OBJETIVOS DE CALIDAD, PRECIO Y FECHA DE ENTREGA EN NUESTRO PRODUCTO O SERVICIO, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE NUESTROS CLIENTES SE OPTIMIZAN, COMO CONSECUENCIA DE NUESTRA PERSECUCION DE LA EXCELENCIA, EN BENEFICIO DE TODOS NOSOTROS.

LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD.

SIEMPRE HA SIDO VISTA LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD COMO UNA OPERACION SUJETIVA, DIFICIL DE DEFINIR Y MEDIR, ESTO SUCEDE PORQUE HA SIDO RELEGADA AL PAPEL DE UN PROCEDIMIENTO ORIENTADO A PRODUCIR RESULTADOS, EN LUGAR DE UNA OPERACION DE PLANEACION. ACTUALMENTE LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD SE A VUELTO DEMASIADO IMPORTANTE PARA DEJARLA AL AZAR, EN ESTA EPOCA DE IMPUESTOS TAN BRAVOSOS, INFLACION INCONTROLABLE, POLITICAS GUBERNAMENTALES INESTABLES, PUEDE SER QUE LA CALIDAD SEA NUESTRA ULTIMA OPORTUNIDAD PARA CONTROLAR LAS UTILIDADES DE LA EMPRESA.

EL USO DE LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD, PERMITE A LAS PERSONAS AUN AQUELLAS QUE NO CUENTAN CON FORMACION PROFESIONAL EN CALIDAD, DETERMINAR CUAL ES LA SITUACION DE UNA OPERACION DESDE EL PUNTO DE VISTA DE CALIDAD, TODO LO QUE SE REQUIERE ES SABER QUE ESTA SUCEDIENDO, RECONOCER EVENTOS QUE LE SON FAMILIARES Y SEÑALAR EN QUE PUNTO SE ENCUENTRA LA OPERACION EN ESE MOMENTO, LUEGO, TODO LO QUE SE NECESITA HACER ES CONSULTAR LA SIGUIENTE ETAPA, PARA SABER QUE MEDIDAS SE DEBEN TOMAR PARA MEJORAR.

COSTOS DE LA CALIDAD.

PARA CONOCER EL COSTO DE LA CALIDAD, SE REQUIERE SUMAR LOS COSTOS COMPLETAMENTE CARGADOS DE:

- * TODOS LOS ESFUERZOS QUE IMPLICA HACER DE NUEVO EL TRABAJO.
- * TODOS LOS DESPERDICIOS.
- * GARANTIA.
- * GARANTIA DESPUES DEL SERVICIO.
- * MANEJO DE QUEJAS.
- * INSPECCION Y PRUEBA.
- * OTROS COSTOS POR ERRORES.

LA PRIMERA VEZ QUE SE INTENTA DETERMINAR ESTOS COSTOS, ES NORMAL QUE TAN SOLO SE CALCULE UN TERCIO DEL COSTO REAL.

EL PROPOSITO DE CALCULAR EL COSTO DE LA CALIDAD, ES CON LA FINALIDAD DE OBTENER LA ATENCION DE LA GERENCIA Y DISPONER DE UNA UNIDAD DE MEDICION, QUE SIRVA PARA CONOCER SI SE ESTA MEJORANDO LA CALIDAD, UNA VEZ QUE UN DEPARTAMENTO CONOCE SU COSTO DE CALIDAD, O UNA BUENA APROXIMACION DEL MISMO, SE PUEDEN FIJAR METAS PARA REDUCIR ESTE COSTO, SE PUEDE ESTABLECER COMO UN 10 % AL AÑO; ES UNA META POSITIVA Y REALISTA, TODOS LOS CALCULOS DEBEN SER HECHOS POR EL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD, LO CUAL ASEGURARA LA INTEGRIDAD DE LA OPERACION.

PROCESO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD.

EL RESULTADO DE MEJORAR LA CALIDAD, ES QUE MEJORA TODO LO DEMAS - DESDE LAS VENTAS HASTA EL AUSENTISMO, PERO ESTO ES UN RESULTADO, ASI QUE NO SE REQUIERE EL ABORDAR UN SIN NUMERO DE ACTIVIDADES DE MOTIVACION, MERCADOTECNIA Y PROMOCION DE BONOS DEL AHORRO, POR LO QUE HAY QUE COMPLEMENTAR LO ANTERIOR CON:

- * COMPROMISO DE LA DIRECCION A MEJORAR LA CALIDAD, HABLANDO CON LOS DIRECTIVOS DE LA NECESIDAD DE MEJORAR LA CALIDAD, HACIENDO ENFASIS EN LA PREVENCION DE DEFECTOS.
- * EQUIPO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD, REUNIENDO A REPRESENTANTES DE CADA DEPARTAMENTO PARA FORMAR EL EQUIPO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD, DEBEN SER PERSONAS QUE PUEDAN HABLAR A NOMBRE DE SU DEPARTAMENTO Y PUEDAN COMPROMETER SU PARTICIPACION EN LAS MEDIDAS QUE SE ADOPTEN.
- * MEDICION DE LA CALIDAD, SE REQUIERE DETERMINAR EL ESTADO DE CALIDAD EN TODA LA COMPAÑIA, DEBERAN ESTABLECERSE MEDICIONES DE LA CALIDAD PARA CADA AREA DE ACTIVIDADES, DONDE NO EXISTAN Y REVISAR DONDE SI EXISTAN.
- * EVALUACION DEL COSTO DE LA CALIDAD, LAS ESTIMACIONES INICIALES SEGURAMENTE NO SERAN MUY FIRMES, POR LO QUE AHORA, ES NECESARIO OBTENER CIFRAS MAS EXACTAS, EL COSTO DE LA CALIDAD NO ES UNA MEDIDA ABSOLUTA DEL DESEMPEÑO, ES UNA INDICACION DE DONDE SERA RENTABLE UNA ACCION CORRECTIVA PARA LA COMPAÑIA.
- * CONCIENCIA DE LA CALIDAD, COMUNICAR A LOS EMPLEADOS LAS MEDICIONES DE LO QUE CUESTA NO TENER CALIDAD, ESTE ES EL PASO MAS IMPORTANTE DE TODOS. YA QUE TRATA DE COMPARTIR Y NO DE MANIPULAR A LA GENTE.
- * ACCION CORRECTIVA, CONFORME LA GENTE SE ANIMA A HABLAR DE SUS PROBLEMAS, SALEN A RELUCIR OPORTUNIDADES PARA REMEDIARLOS, INCLUYENDO NO SOLO A LOS DEFECTOS ENCONTRADOS POR INSPECCION, AUDITORIA O AUTOEVALUACION, SINO TAMBIEN PROBLEMAS QUE REQUIERAN ATENCION.

- * ESTABLECER UN COMITE "AD-HOC", PARA EL SISTEMA "CERO DEFECTOS", SELECCIONANDO A TRES O CUATRO MIEMBROS DEL EQUIPO PARA INVESTIGAR EL CONCEPTO "CERO DEFECTOS" Y LAS FORMAS DE IMPLANTAR EL PROGRAMA.
- * ENTRENAMIENTO DE LOS SUPERVISORES, ANTES DE IMPLANTARSE, DEBERA HACERSE UNA ORIENTACION FORMAL DE TODOS LOS NIVELES GERENCIALES
- * DIA DE "CERO DEFECTOS", EL ESTABLECIMIENTO DEL CONCEPTO "CERO - DEFECTOS" COMO EL ESTANDAR DE DESEMPEÑO, HABRA DE HACERSE EN UN DIA, LOS SUPERVISORES DEBERAN EXPLICAR EL PROGRAMA A SUS SUBORDINADOS, Y HACER ALGUN CAMBIO EN SU DEPARTAMENTO PARA QUE TODOS PUEDAN RECONOCER QUE ES UN DIA DE ACTITUD NUEVA.
- * FIJAR METAS, DURANTE LAS REUNIONES CON SUS EMPLEADOS, CADA SUPERVISOR HARA QUE SE ESTABLEZCAN METAS QUE ELLOS LES GUSTARIA ALCANZAR, POR LO GENERAL, DEBERAN SER METAS A 30, 60 Y 90 DIAS, TODAS HABRAN DE SER ESPECIFICAS Y CUANTIFICABLES.
- * ELIMINACION DE LA CAUSA DE LOS ERRORES, SE PIDE A LOS INDIVIDUOS DESCRIBIR EN UNA PAGINA, CUALQUIER PROBLEMA QUE LES IMPIDA REALIZAR UN TRABAJO LIBRE DE ERRORES, ES IMPORTANTE, QUE CUALQUIER PROBLEMA MENCIONADO SE ATIENDA RAPIDAMENTE EN UN PLAZO DE 24 HRS.
- * RECONOCIMIENTO, IMPLANTAR PROGRAMAS DE PREMIACION PARA DAR RECONOCIMIENTO A AQUELLOS QUE ALCANCEN SUS METAS O REALICEN ACTOS SOBRESALIENTES. LOS PREMIOS NO HABRAN DE SER EN DINERO. LO IMPORTANTE ES EL RECONOCIMIENTO.
- * ENCARGADOS DE MEJORAR LA CALIDAD, LOS PROFESIONALES DE LA CALIDAD Y LOS JEFES DE EQUIPO, DEBERAN REUNIRSE CON FRECUENCIA PARA DISCUTIR Y DETERMINAR LAS ACCIONES NECESARIAS PARA MEJORAR EL PROGRAMA DE CALIDAD QUE ESTA IMPLANTADO.
- * HACERLO DE NUEVO, EL PROCESO DE MEJORAMIENTO DE CALIDAD TOMA DE 12 A 18 MESES, PARA ENTONCES, LA ROTACION DE PERSONAL Y SITUACIONES CAMBIANTES HABRAN BORRADO GRAN PARTE DEL ESFUERZO EDUCATIVO, ES NECESARIO POR TANTO, INTEGRAR UN NUEVO EQUIPO DE REPRESENTANTES Y VOLVER A EMPEZAR.

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 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, 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 FRONTERIA TANTO LAS REPARACIONES Y REPOSICIONES COMO LOS DAÑOS Y PERJUICIOS LOS HARA Y RESOLVERA EL CONTRATISTA POR SU CUENTA.

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, INTEGRA 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 CONTROLLEN 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 SICOLOGICO " .

EL AMBIENTE SICOLOGICO (O AMBIENTE DE COMPORTAMIENTO) ES EL AMBIENTE 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 NECESIDADES 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 CONOCIMIENTO DE LAS NECESIDADES HUMANAS, LA TEORIA DE LAS RELACIONES HUMANAS CONSTATO LA EXISTENCIA DE CIERTAS NECESIDADES HUMANAS FUNDAMENTALES, EL COMPORTAMIENTO HUMANO ESTA DETERMINADO POR CAUSAS QUE, MUCHAS VECES, ESCAPAN AL PROPIO ENTENDIMIENTO Y CONTROL DEL HOMBRE.

ESAS CAUSAS SE LLAMAN 'NECESIDADES O MOTIVOS', SON FUERZAS CONSCIENTES O INCONSCIENTES QUE LLEVAN AL INDIVIDUO A UN DETERMINADO COMPORTAMIENTO, LA MOTIVACION SE REFIERE AL COMPORTAMIENTO CAUSADO POR NECESIDADES INTERNAS DEL INDIVIDUO, EL CUAL SE ORIENTA HACIA LOS OBJETIVOS QUE PUEDEN SATISFACER TALES NECESIDADES, POR LO TANTO, LAS NECESIDADES MOTIVAN EL COMPORTAMIENTO HUMANO, IMPRIMIENDOLE DIRECCION Y CONTENIDO.

DURANTE SU VIDA, EL HOMBRE PASA POR TRES NIVELES O ESTADIOS DE MOTIVACION, 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 INSTANTIVAS, SITUADAS EN EL NIVEL MAS BAJO, EXIGEN SATISFACCIONES PERIODICAS Y CICLICAS.

LAS NECESIDADES FISIOLOGICAS SON: 'ALIMENTACION', 'SUEÑO', 'ACTIVIDAD FISICA', 'SATISFACCION SEXUAL', 'ARRIJO' 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 SICOLOGICAS, 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.

TODO 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 FRÚSTRA 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 SICOLOGICA 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 CONSECUACION 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. POR 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 PERSONALIDAD, 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 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 ESTILOS 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 VARIADAS.

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 ESTÁ 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 INEVITABLEMENTE 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 PERSONAS 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 LOGRAR 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 PREVALECER 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 TODAS 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 DIFERENCIAS 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 SUBSTANCIAL 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 INDIVIDUOS... 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 PERTENECER 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 EMPRESA.
- * EN LA FABRICA, LOS GRUPOS INFORMALES EJERCEN GRAN CONTROL SOCIAL SOBRE LOS HABITOS DE TRABAJO Y LAS ACTITUDES INDIVIDUALES DEL TRABAJADOR.
- * 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 INDIVIDUO 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 VOLUNTAD 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 OPONDRA 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 PREOCCUPACION 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 EFICIENCIA, 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
- * PLANEACION
- * 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 PLANEAN 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 DE CERCORARSE 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 LOBRAR 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

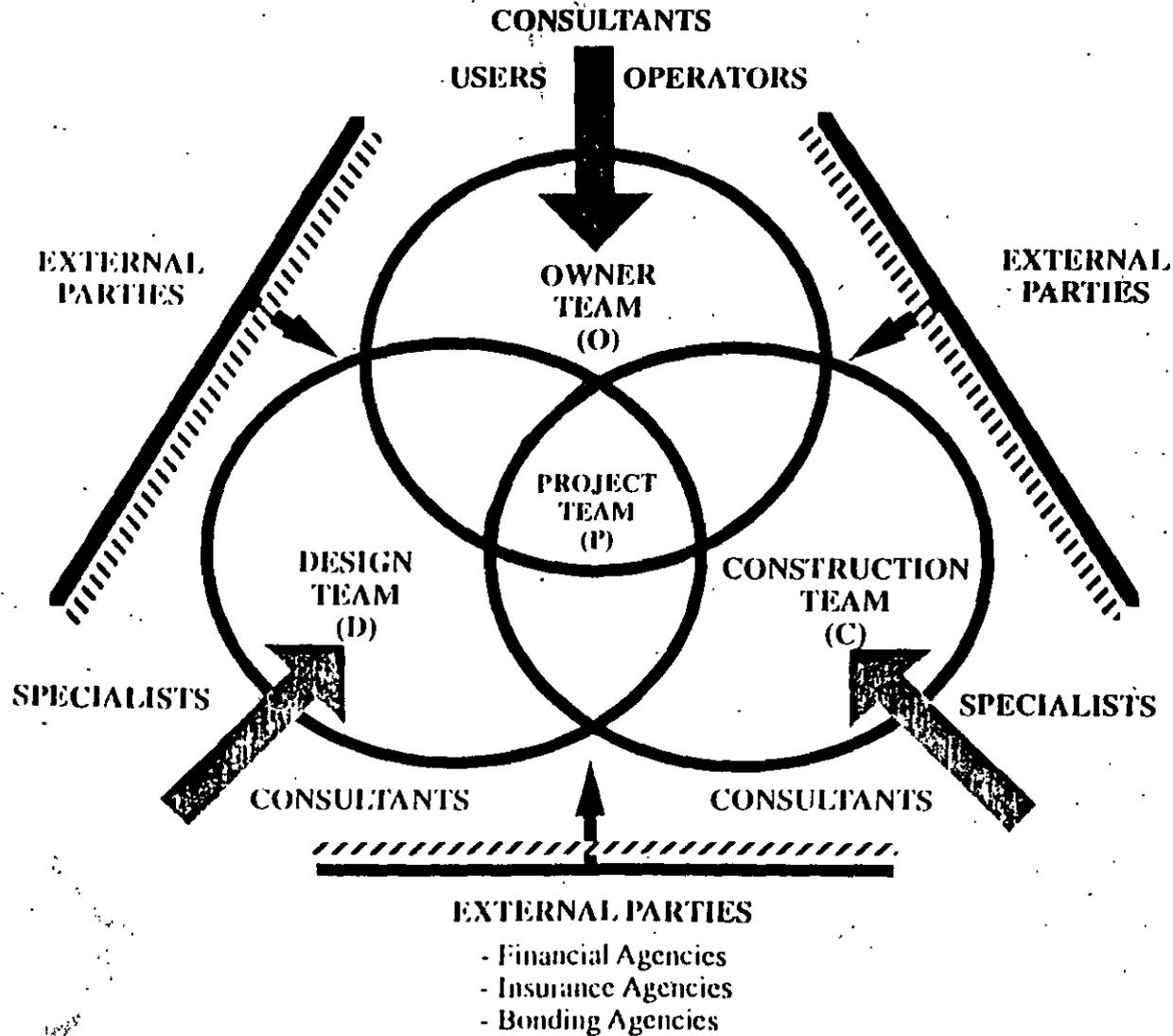
ALGUNOS DIRECTORES DE PROYECTOS DE PRODUCTIVIDAD NO LOGRAN FIJAR CRITERIOS CORRECTOS PARA LA MEDICION DE LOS RESULTADOS, NO BASTA CON VAGAS MEJORAS DE MORAL O SATISFACCION EN EL EMPLEO.

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

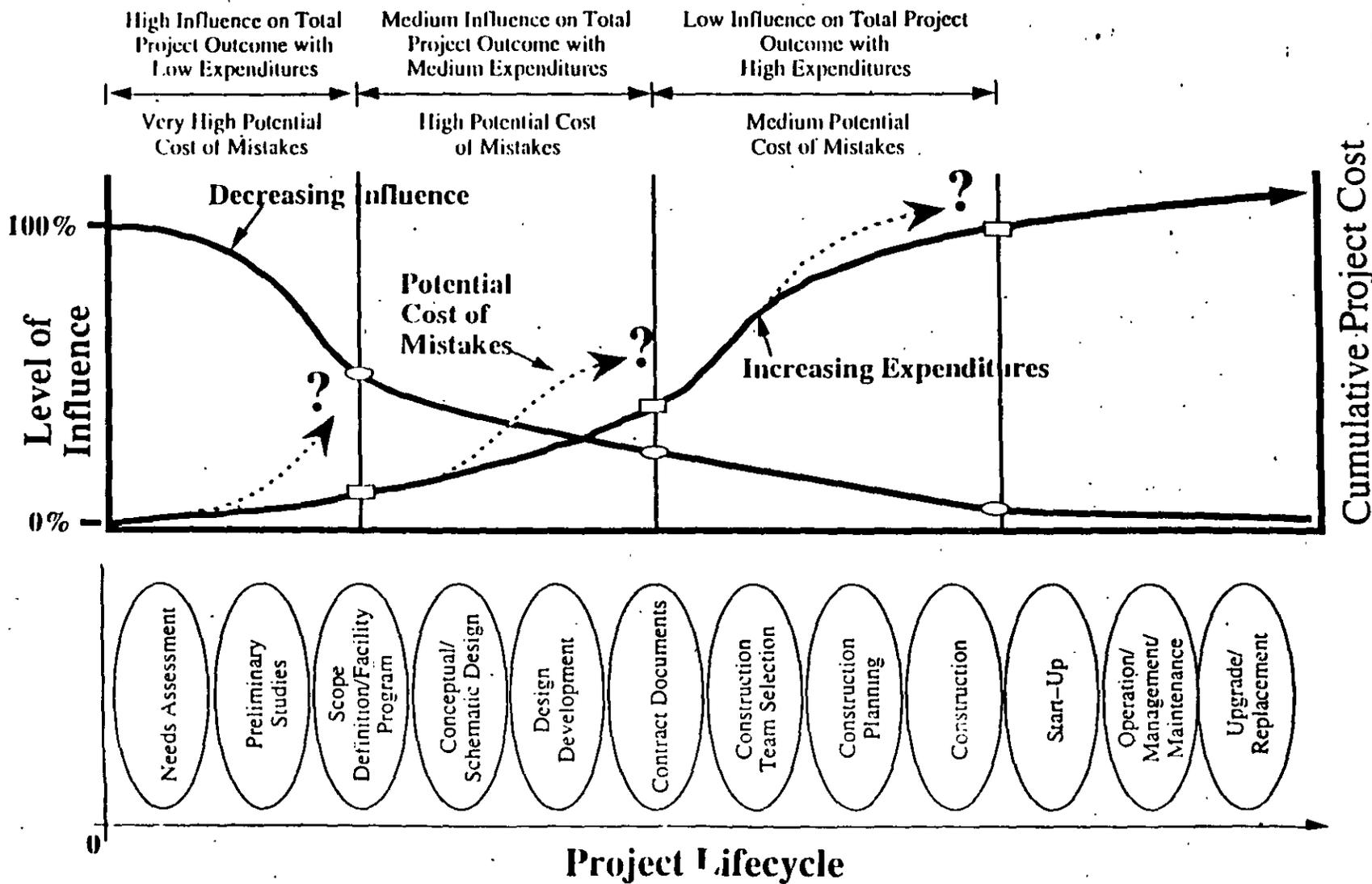
l) MANTENIMIENTO

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 ENCARE ESTAS CUESTIONES RESULTA IMPOSIBLE MANTENER LOS BENEFICIOS DE PRODUCTIVIDAD MAS ALLA DEL PERIODO DE PRUEBA.

Compatible Objectives



Project Influence Curve

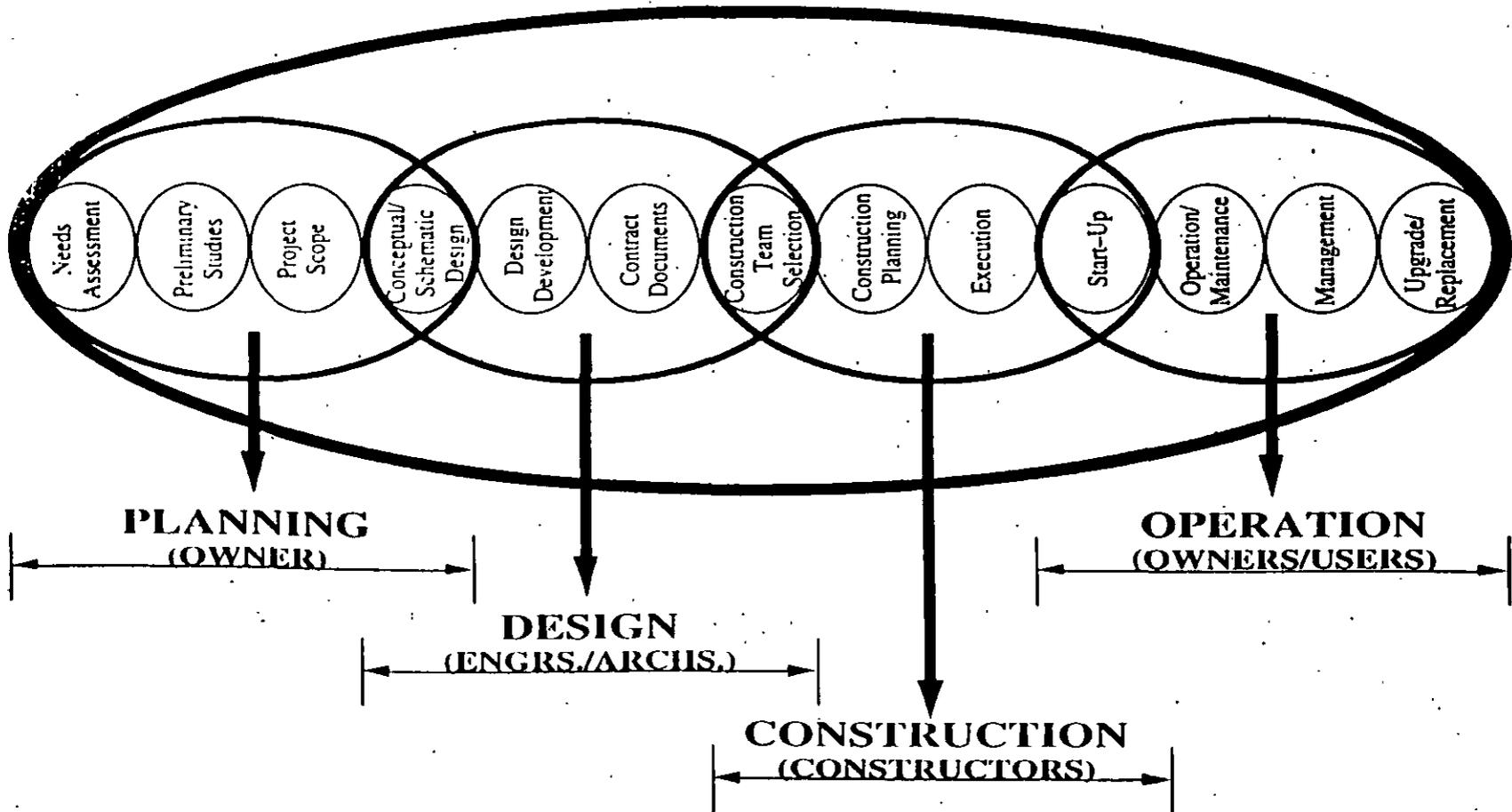


176

176

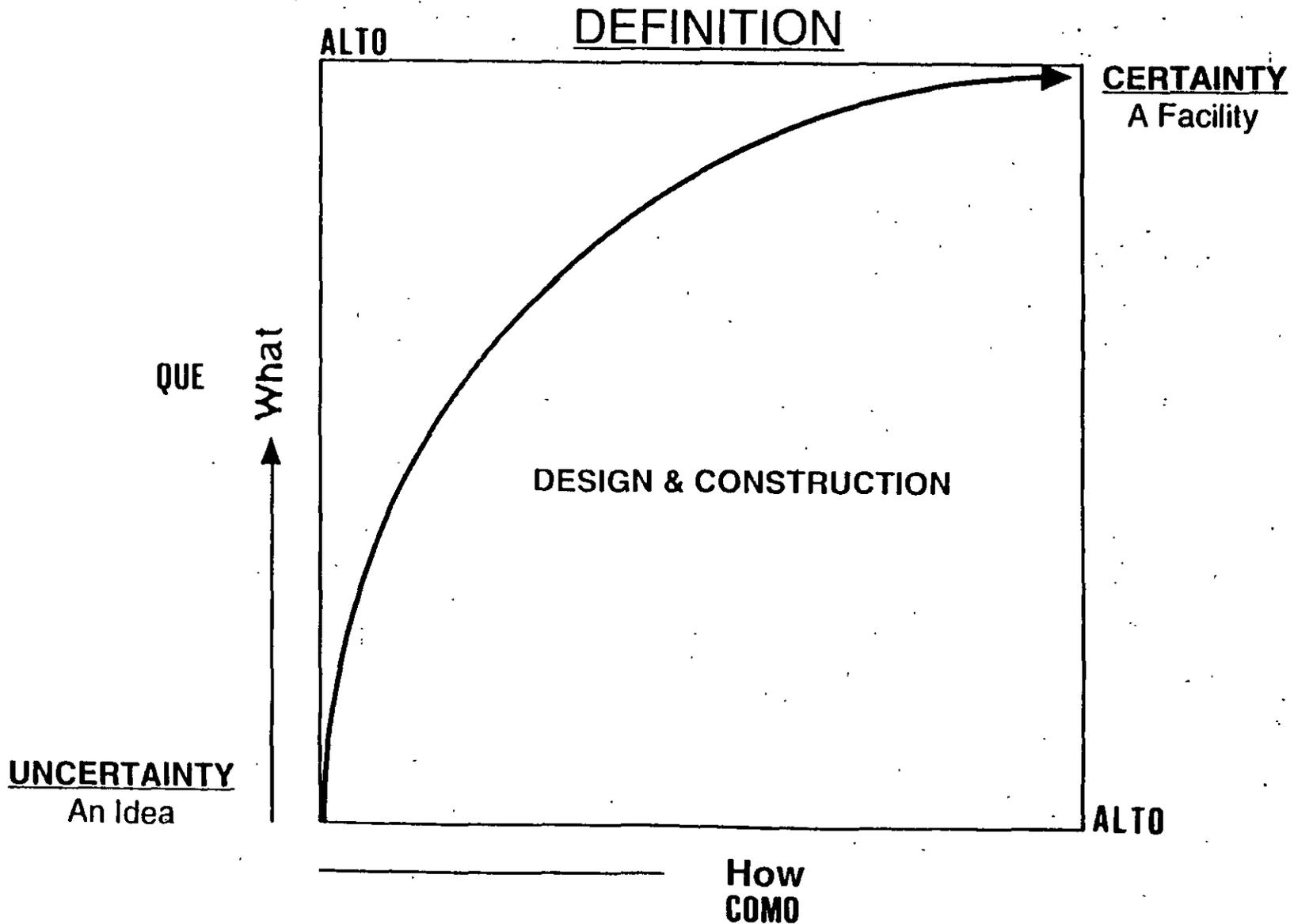
Etapas del Proyecto ciclo de Vida del Proyecto

Project Stages: Project Life Cycle



96

Kinds of Uncertainty



96

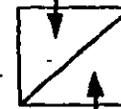
7

Matriz de acuerdo

Agreement Matrix

PROJECT TEAM MEMBER	PROJECT OBJECTIVES						PARTICIPANT AVERAGE DIFFERENCE WITH OWNER'S RANKINGS	AGREEMENT RANKING
	SPECIFIC PROJECT OBJECTIVE A	SPECIFIC PROJECT OBJECTIVE B	SPECIFIC PROJECT OBJECTIVE C	SPECIFIC PROJECT OBJECTIVE D	SPECIFIC PROJECT OBJECTIVE E	SPECIFIC PROJECT OBJECTIVE F		
Owner's Project Management Priority Ranking	1	2	3	4	5	6		
Specific Project Team Member 1								
Specific Project Team Member 2								
Specific Project Team Member 3								
Specific Project Team Member 4								
.....								
Specific Project Team Member N								
AVERAGE OF PROJECT TEAM MEMBERS RANKINGS (1...N)								
AVERAGE DIFFERENCE WITH OWNER RANKING								

Project Team Member Ranking



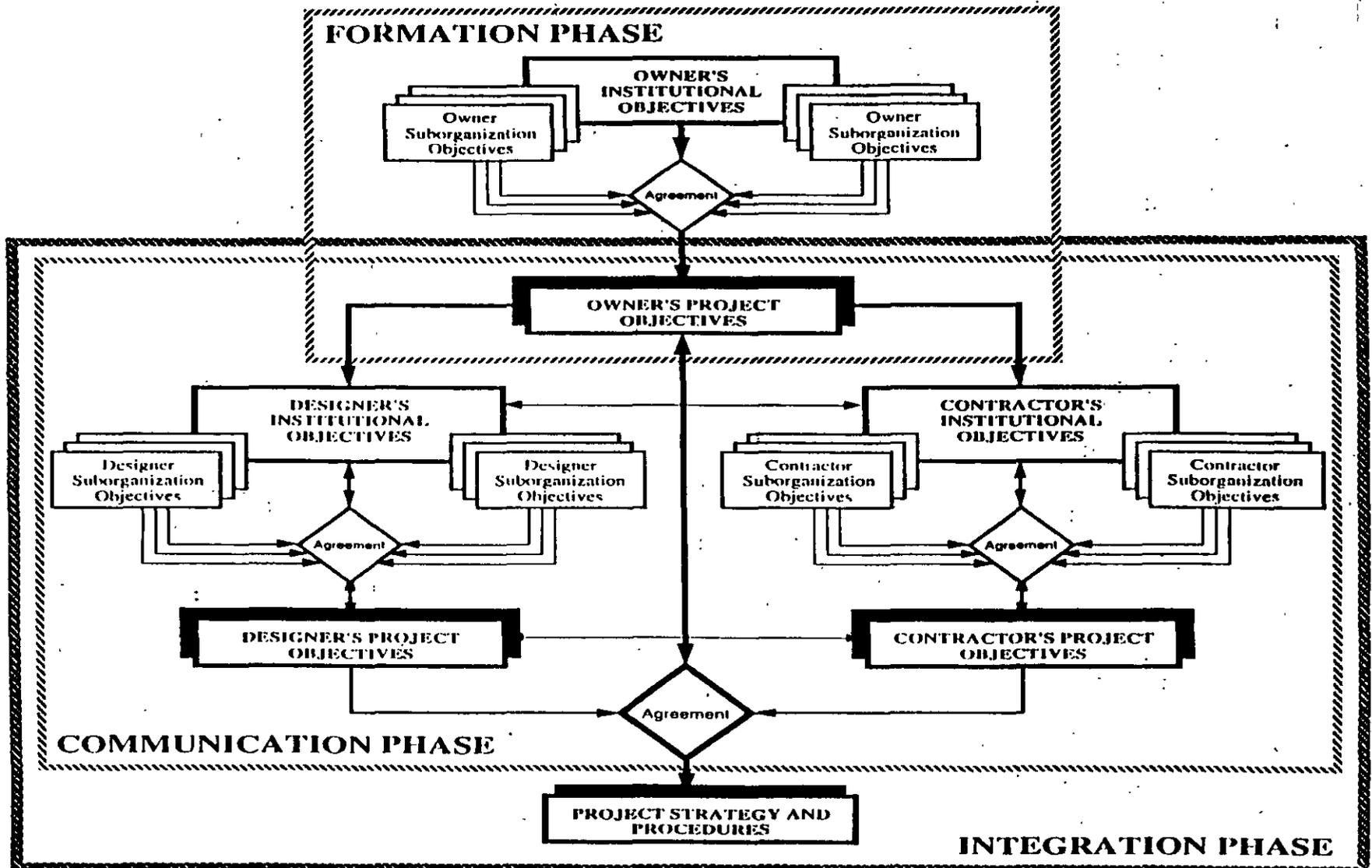
Difference Between Project Team Member Ranking and Owner's Ranking

$$\text{AGREEMENT INDEX 1} = \frac{\sum \text{AVERAGE DIFFERENCE WITH OWNER RANKING}}{\text{NUMBER OF OBJECTIVES}}$$

$$\text{AGREEMENT INDEX 2} = \frac{\sum \text{PARTICIPANTS AVERAGE DIFFERENCE WITH OWNER RANKING}}{\text{NUMBER OF OBJECTIVES}}$$

EL proceso de establecer objetivos

The Objective-Setting Process

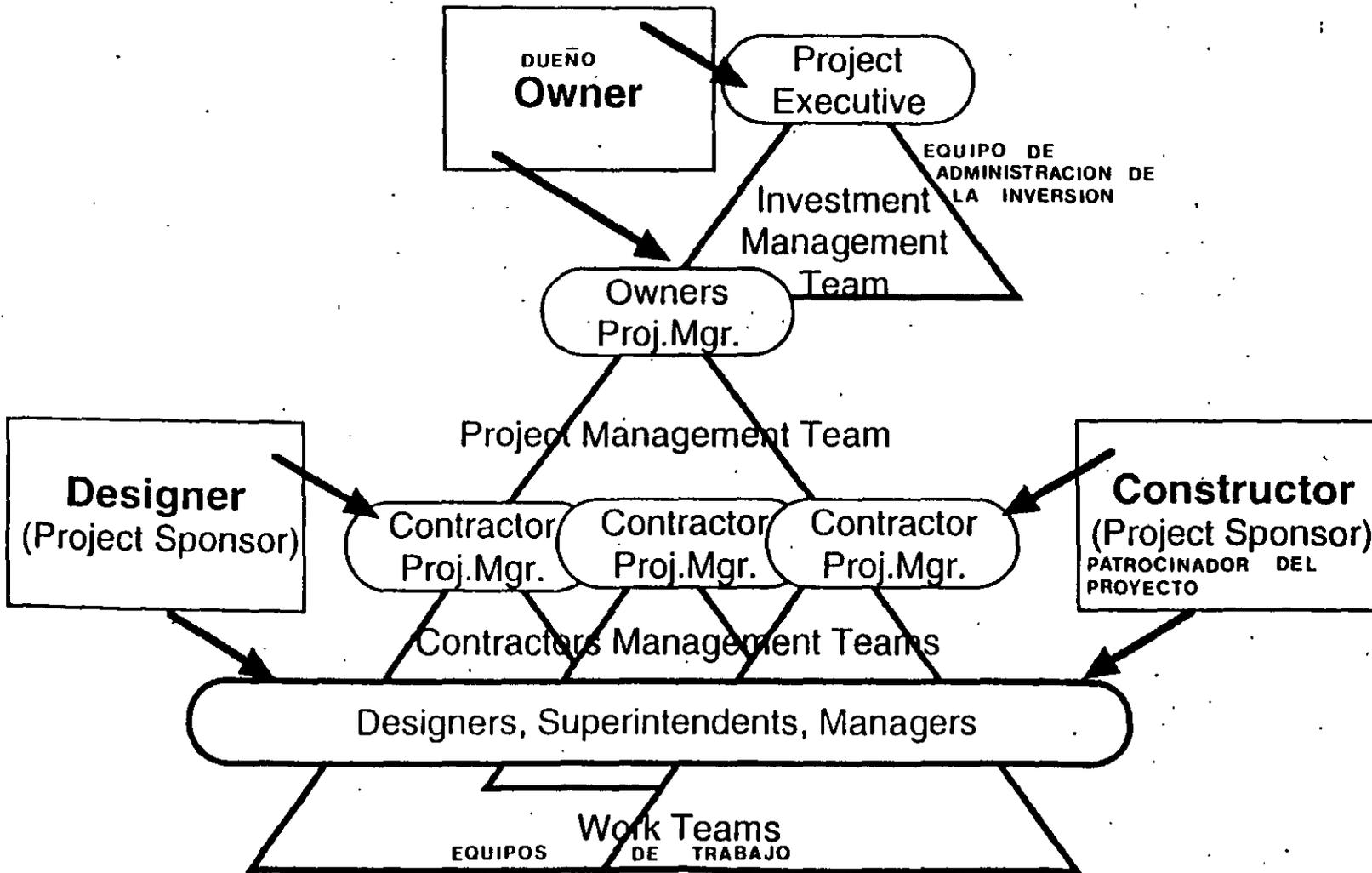


ETAPAS DE FORMACION

Forming Stage

TIPOS DE EQUIPOS DE PROYECTOS

Types of Project Teams



PREPARACION PARA EL MANEJO DE LA CONSTRUCCION

Toda organización que está involucrada en la vigilancia y manejo de contratos de construcción debe planificar e implementar un programa interno con una estructura orgánica adecuada para el manejo efectivo de las tareas correspondientes. Como base para la planificación y desarrollo de este programa, se deben considerar los aspectos siguientes:

- **DIRECCION DE SISTEMAS PARA SERVICIOS DE CONSTRUCCION**
 - Manejo de un plan de acción de campo.
 - Confianza y disciplina entre el personal de campo.
 - Sistemas informativos de la construcción confiables.
 - Desarrollo de sistemas para el control de calidad en la construcción.
 - Control de costos de campo sin reducir la calidad del producto.
 - Diseños constructivos adecuados con el objeto de mejorar la calidad y reducir costos.

- **CONTRATOS DE SERVICIOS DE CONSTRUCCION**
 - Competencia y título de ingeniero residente/superintendente
 - Control de calidad vs. garantía de calidad
 - Preparación de contratos de servicios de construcción.
 - Políticas administrativas de proyectos de construcción

- **PROTECCION DE RECLAMOS**
 - Manejo y asignación de riesgos durante la construcción.
 - Responsabilidad y aseguración.
 - Documentación para la protección de reclamos y garantía de calidad.
 - Responsabilidades para obtener seguridad en la construcción.
 - Reducción de riesgo contra reclamos.
 - Responsabilidad y autoridad de participantes del proyecto.

- **COSTO BENEFICIO**
 - Técnicas y vigilancias de costos reales.
 - Garantía de calidad eficiente sujeto al cumplimiento de las especificaciones.
 - Reducción de costo vs. reclamos en base a las especificaciones prescritas.
 - Tolerancias razonables en las especificaciones.
 - Reglas de control de calidad y costos reales.
 - Evaluación y control de materiales
 - Conceptos generales del equipo de inspección y de especificaciones.

- **IMPLEMENTACION**
 - Efectividad de una organización a nivel de corporación.
 - Organización en base a costos reales el manejo de servicios de construcción.
 - Por qué, cuándo y cómo organizar servicios de construcción eficaces.
 - El sistema debe producir beneficios al dueño, ingeniero y contratista.
 - Manejar efectivamente en base a costos reales y políticas de control de campo.

NO SE DEJE ATRAPAR!

Las especificaciones son la herramienta más importante del representante de campo.

Con frecuencia los ingenieros han tomado la actitud de que sus representantes de campo no deben ejercer ninguna autoridad, con excepción de proporcionar la vigilancia adecuada para que el proyecto sea construido de acuerdo con los planos y especificaciones. De acuerdo a esta abstrusa promulgación, los ingenieros presumen que todo irá bien si sus representantes de campo siguen las instrucciones.

Quizás en muchos casos el ingeniero podría hacer únicamente eso. Sin embargo, regularmente en todos los casos, el problema comienza en la oficina, encontrándose que las especificaciones no han sido preparadas correctamente, ya que a menudo son preparadas por ingenieros que no se especializan en esta materia. Son muchas las omisiones que se pueden encontrar en la preparación de especificaciones. La siguiente nómina representa una lista de palabras y frases generalmente encontradas en especificaciones, las cuales no tienen ningún sentido y que no deben ser usadas. La presente lista fue elaborada por una agencia del gobierno federal de los EE.UU. y pueden incluir algunas frases usadas únicamente por ellos:

FRASES QUE PERMITEN VARIANTES EN SU APLICACIONES LAS CUALES SE DEBEN EVITAR EN PLANOS Y ESPECIFICACIONES

1. A la satisfacción del ingeniero.
2. A ser determinado por el ingeniero.
3. De acuerdo con las instrucciones del ingeniero
4. Como dirija el ingeniero.
5. Al criterio del ingeniero.
6. En la opinión del ingeniero.
7. A menos que el ingeniero dirija lo contrario.
8. A ser proporcionado a solicitud del ingeniero.
9. De estricto acuerdo con
10. De acuerdo con la mejor práctica comercial.
11. De acuerdo con el mejor método moderno.
12. De acuerdo con el mejor método de ingeniería.
13. Obra ejecutada debe ser de la más alta calidad.
14. Obra ejecutada debe ser de alto grado.
15. Obra ejecutada debe ser exacta.
16. El montaje será proliamente instalado.
17. Instalado de una manera profesional y nítida.
18. Diestramente ajustado.
19. Debidamente conectado.
20. Debidamente armado.
21. En correcto funcionamiento.
22. Buenos materiales.
23. De acuerdo con especificaciones publicadas y aplicables.
24. Productos de reconocida fabricación.
25. Las pruebas se harán si es que no se ordena lo contrario.

26. Los materiales deben ser de la más alta calidad, libres de defectos e imperfecciones, y su calidad será aprobada por el Ingeniero.
27. Curvaturas pueden ser causa de rechazo.
28. Ejecutado cuidadosamente.
29. Terminado con limpieza.
30. Piezas metálicas deben ser limpiadas antes de ser pintadas.
31. Convenientemente encajado.
32. Superficies lisas.
33. Acabado satisfactorio.
34. De un modelo aprobado.
35. De un modelo típico.
36. Cuando sea solicitado por el Ingeniero.
37. Si el Ingeniero solicita.
38. De acuerdo con las normas de la industria.

Si usted encuentra frases como las anteriores, es mejor que se prepare a discutir las con el ingeniero y obtenga una clarificación; luego, adviertale a él de las probabilidades de altercados con el contratista debido a la interpretación y significado de SU terminología. Recuerde también que las reglas básicas del contratista, en caso de ambigüedad, serán interpretadas siempre en favor de la persona o personas que no escribieron el contrato...y en resumidas cuentas, la interpretación del contratista tendrá más peso sobre la del ingeniero.

Si usted tiene influencia en la oficina donde se realiza el diseño, trate de persuadirlos a que no usen estas terminologías. Generalmente demuestra el trabajo de una persona a cargo de redactar especificaciones, quien a lo mejor no tiene conocimiento de lo que está haciendo, o que es muy perezoso al no emplear términos más específicos que no sean ambiguos.

Como referencia adicional a este tema, véanse las siguientes publicaciones:

"Can Better Specifications Cut Construction Costs" por Ned Godfrey, Editor, Civil Engineering magazine, ASCE New York, NY, Febrero 1978, páginas 56-59.

"Clearing up the Flaws in Specification Preparation" in Western Construction magazine, Western Construction, Inc., Eugene, OR, Enero 1978, páginas 42 y 50.

"Designer Evaluation of Contractor Comments on Specifications" por E. R. Fisk in the Journal of the Construction Division, ASCE Vol 104, No. C01, Proceedings Paper 13585, Marzo 1978, páginas 78-83.

"Summary Report of Questionnaire on Specifications (Contractor Returns)" by the ASCE Task Committee on Specifications of the Construction Division. Journal of the Construction Division, ASCE Vol 104, No. C03, Proceedings Paper 14001, Septiembre 1978, páginas 353-359.

Fisk, E.R., Construction Project Administration, 1st Ed. (New York, John Wiley and Sons, Inc., 1978) Capítulos 5 y 6.

INSTRUCCIONES PARA EL PERSONAL DE CONSTRUCCION DE CAMPO

REGLAS BASICAS

El contratista debe tener un representante durante las reuniones y conferencias telefónicas con los subcontratistas y proveedores

Filosofía a mantener con el contratista: Firme pero justo

RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Forme parte del equipo de trabajo; evite relaciones antagonistas con el contratista.

La inspección y pruebas deben ser hechas inmediatamente

Inspeccione las obras de acuerdo a su desarrollo

Evite la interpretación en sentido literal de las especificaciones

Cambios en el sitio de la obra deben ser hechos con la autorización del gerente de proyecto

Manténgase informado de todos los cambios de la obra hasta su conclusión

No supervise la construcción o al personal del contratista

No está facultado para paralizar las obras; de haber necesidad, notifique al gerente del proyecto

No está facultado para exigir calidad superior que la que se especifica en el contrato

Instrucciones al contratista deben ser dadas a través del superintendente o capataz

Documentétese de todas las decisiones efectuadas

DOCUMENTACION

Todo el personal de campo debe mantener un solo tipo de diario aprobado

Los resúmenes de informes diarios deben ser presentados por el Ingeniero Residente-Representante

Toda la documentación entregada al contratista o por el contratista debe ser por escrito

Las llamadas telefónicas relacionadas con los trabajos deben ser documentadas

Se deben mantener archivos de fotografías del progreso de las obras y de cualquier reclamo de consideración

Todos los órdenes al contratista deben ser por escrito

COMUNICACIONES

Toda documentación entregada por el contratista debe ser devuelta a través del Ingeniero Residente

Las solicitudes de levantamientos topográficos e inspecciones extraordinarias deben efectuarse a través del Ingeniero Residente-Representante.

Las órdenes de cualquier persona al contratista deben ser a través del Ingeniero Residente-Representante.

CAMBIOS

Las órdenes en el sitio de la obra y las órdenes de cambio deben efectuarse a través del ingeniero Residente-Representante

No se deben efectuar cambios por medio de instrucción verbal, deben ser por escrito

Aún cuando no signifique aumento o disminución de costos, los cambios o desviaciones de los planos y especificaciones deben ser aprobados por medio de órdenes de cambio.

Todos los cambios de emergencia deben ser confirmados por medio de una orden de cambio

Toda corrección o cambio en el sitio de la obra debe ser archivada.



MANEJO DE PROYECTOS DE CONSTRUCCION Y DIRECCION DE CAMPO

EL DISEÑO/PROCESO DE CONSTRUCCION

1. Participantes del Proyecto

Dueño
Proyectista
Constructor

2. Manejo de la Construcción vs. Manejo de Contratos

3. Control del Plazo, Calidad, y Costo en la Construcción

4. Estructura Orgánica de un Proyecto de Construcción

Contrato típico ingeniero-arquitecto
Contrato de construcción entre proyectista/gerente de la construcción
Contrato gerente profesional de la construcción
Contrato proyectista-constructor (llave en mano)

5. Asignación de Personal para el Control/Seguridad y Calidad de la Construcción

6. Tres Niveles de Responsabilidad

7. Tiempo Completo vs. Tiempo Parcial del Residente Representante del Proyecto

8. Concepto del Profesional como Gerente de la Construcción en el Manejo del Proyecto

Responsabilidades del gerente del proyecto de la construcción
Estructura típica orgánica
Ventajas vs. desventajas
Curso rápido en la construcción bajo contrato con el profesional a cargo del manejo del proyecto de construcción

RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

1. Responsabilidades del Residente Representante del Proyecto

2. Autoridad del Residente Representante del Proyecto

Autoridad contractual
Delegación de autoridad
Autoridad legal

3. Responsabilidades Individuales del Personal en la Construcción

Gerente de proyecto
Residente representante del proyecto
Gerente residente, ingeniero, o inspector
Representante de control de calidad
Ingeniero de campo, inspector, supervisor de control de calidad

RESPONSABILIDADES Y FUNCION DE LA OFICINA DE CAMPO

1. Responsabilidades Administrativas Básicas

Establecer medios de comunicación e información del trabajo
Planificación de asistencia a reuniones relacionadas con el proyecto
Distribución de metas del proyecto
Desarrollo de un programa de ensayos e inspección
Familiarización con documentos contractuales
Organizar documentación y sistema de archivo

2. Desarrollo de un Plan de Inspección

Establecer procedimientos de inspección
Delinear procedimientos de aceptación/rechazo
Establecer todos los ensayos y pruebas requeridas
Determinar responsabilidades para solicitar asistencia de laboratorios e inspectores especiales

3. Evaluación por el Residente Representante del Proyecto

Planeamiento y horario de construcción
Planta y equipo del contratista
Métodos y materiales de construcción
Propuestas y costos de ingeniería del contratista

4. Control de Costo del Proyecto

Certificación para el pago de la obra terminada
Materiales entregados al sitio
Revisión de facturas de proyectos basados en costo real más sobrecargos
Revisión de solicitudes parciales de pago del contratista
Evaluación de costos de propuestas por trabajos extras

5. Actividades para el Cierre del Proyecto

Listado de requerimientos de la inspección
Recibo de planos de archivo en buen estado del contratista
Desmovilización de oficina de campo

Recomendaciones para el pago final y devolución de
haberes descontados
Archivos de notificaciones y certificados a nombre
del dueño

6. Mobiliario y Equipos de la Oficina de Campo

Muebles
Servicio de teléfono
Instalaciones sanitarias
Agua, electricidad, luces
Calefacción y refrigeración, según sea necesario
Servicios de limpieza.

7. Solicitud de Papelería y Equipo para la Oficina de Campo

Formularios para informes, agendas y diarios de campo
Membretes para correo, tubos, sobres, cajas y estampillas
Papel de cartas, libretines para notas, cuadernos con líneas
Plumas, lápices, borradores
Engrapador, perforadora de huecos, tijeras
Rollos de fotografía de todo tamaño
Máquina de escribir, calculadoras, sumadoras
Balanza para cartas
Máquina reproductora (para oficina grande)

8. Instalaciones de Comunicaciones

Servicios de teléfono comercial
Radiotéfonos para automóviles
Receptor-transmisor portátil (Walkie-Talkie)
Radio-voz parlante
Radio-sonido parlante

ARCHIVOS E INFORMES

1. Documentación y Resoluciones para Prevenir Reclamos y Controversias

2. Establecer Qué Archivos y Registros se Deben Conservar

Investigación y evaluación de diseños y especificaciones
Documentación durante la etapa de licitación
Archivos de apertura de ofertas, evaluación y adjudicación
Archivos de progreso de la construcción
Archivos de cambios en la construcción
Archivos de planos de cambios de construcción
Archivos de seguridad y accidentes
Agenda del ingeniero residente o inspector
Archivos fotográficos
Reclamos
Certificados y papeletas de entrega

3. Formación y Organización de un Sistema de Archivos

Qué es lo que se debe incluir en el archivo

Formato a usarse

Como preparar la información

Seguridad legal y física para mantener los archivos del proyecto

4. Archivos de Fotografías de la Construcción

Tipos de fotografías; cuándo y dónde debven ser tomadas

Tipos de equipo y rollos de fotografía

Manejo de equipo y material fotográfico

5. Archivos Imprescindibles de Construcción

Progreso de las obras

Llamadas telefónicas y respuestas

Ensayos de materiales

Diario o agenda de trabajo

Diario de las entregas del contratista

Informes de desacuerdos

6. Archivos de la Oficina de Campo

Correspondencia

Planos de la obra

Entregas de planos de taller

Solicitudes

Informes

Muestras

Ensayos operativos

Solicitud de cambios

7. Documentación de prevención de peligro

8. Archivos Generales

Certificados de fabricación de productos

Certificados de pruebas de laboratorio

Papeletas de entrega de hormigón y otros materiales

Registros de funca de pilotes

Registros de suelda estructural

Informes de pruebas de infiltración de aguas negras

Informes de inspección de fabricación en planta

Informes de inspección de planta de dosificación

Informes de inspectores especiales y sus diarios

Radiografías de soldaduras

Archivos fotográficos de daños, trabajos de mala calidad, etc.

ANALISIS Y FUNCION DE LAS ESPECIFICACIONES

1. Qué es una Especificación?
2. Contenido y Partes Comprendidas en una Especificación
3. Formulario de las Especificaciones y su Significado e Importancia
 - Formulario para uso general del Construction Specifications Institute (CSI) Formularios generales de construcción
 - Formularios de normas de especificaciones
 - Especificaciones vs. concepto de provisiones especiales
4. Las Tres Partes Más Importantes de una Especificación
 - Uno: Notificación, licitación y documentos contractuales
 - Dos: Condiciones generales del contrato
 - Tres: Registros técnicos de las especificaciones
5. Las Tres Partes Principales de Cada Sección de las Especificaciones Técnicas
 - Uno: Alcance; general; requerimientos de calidad; normas, etc.
 - Dos: Materiales (incluyendo lo fabricado en planta)
 - Tres: Ejecución (métodos de construcción, edificación; instalación)
6. Anexos o Suplementos a las Especificaciones Antes de la Adjudicación
 - Efectos contractuales
 - Por qué y cuándo han sido emitidas
 - Como emitir un suplemento o anexo
7. Cambios en el Contrato: Por Medio de Anexos o por Medio de Ordenes de Cambio
8. Especificaciones Típicas
 - Especificaciones típicas de agencias de carreteras
 - Especificaciones típicas de agencias públicas locales
9. Normas Comerciales y como son Empleadas
10. Códigos, Reglamentos, Ordenanzas, y Permisos
11. Tipos de Planos que debe Incluir un Contrato de Construcción
 - Planos del contrato
 - Planos tipo (standard)
 - Planos de archivo (obra construída)

Planos entregados como "suplemento" o "anexos" al contrato
Planos de taller e instalación
Planos de cambios efectuados

12. Orden de Prioridad de Documentos de Especificaciones y Planos
13. Entrega de Información de las Obras Durante la Etapa de Licitación
 - Manejo de preguntas por teléfono
 - Emisión de anexos (procedimientos)
 - Protección contra reclamos debido a irregularidades
 - Lo que NO se debe decir

LEYES DE CONSTRUCCION Y RELACIONES LABORALES

1. Cumplimiento con Leyes y Reglamentos
2. El Público vs. Administración de Contratos Privados
 - Métodos de especificar materiales
 - Procedimientos de publicación, licitación y adjudicación
 - Consecuencias sobre los contratistas
 - Requerimientos sobre garantías
 - Partes del contrato electromecánico
 - Estipulación de "Igual - O"
 - Manejo de información durante el período de licitación
3. Requerimientos de Tráfico Durante la Construcción
4. Requerimientos de Agencias de Implantación de Código
5. Trabajo realizado en o cerca de vías marítimas
6. Leyes razonables para la subcontratación.

NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION

1. Implicación del Ingeniero en la Aplicación de las Normas de Seguridad Durante la Construcción

Proyectos donde se mantiene una oficina de inspección
Proyectos donde no se provee inspección

2. Procedimientos y Lineamientos de Seguridad para el Ingeniero Residente/Inspector

Peligro inminente
Situaciones peligrosas
Situaciones menores o sin consideración

OPERACIONES ANTES DE LA CONSTRUCCION

1. Requerimientos del Manejo y Organización General de la Oficina
2. Descripción y Metodología

Etapas de publicación y adjudicación
Desarrollo de plan de vigilancia e inspección de la construcción
Planificación para la obtención de la oficina de campo
Instalación de una oficina de campo en el sitio de la obra

3. Etapas de Publicación y Adjudicación
4. Desarrollo de Programa de Control de Calidad
5. Organización de la Oficina de Campo del Ingeniero y Dueño

Metas
La etapa de planificación
Instalación de la oficina de campo
Determinación de responsabilidades del personal
Plan general para determinación de partidas de costos de la oficina de campo

6. La Conferencia Antes de la Construcción

Qué es y por qué es necesaria
Agenda típica para una conferencia
Quénes deben atender, qué debe decirse

7. Revisión y-Estudio de Planos y Especificaciones Antes de la Construcción

Qué se debe buscar

Señalar los rubros e items principales con fechas

Tabular en formularios las entregas del contratista

Tabular en formularios las inspecciones especiales y ensayos

Señalar todos los anexos en las especificaciones y planos

Observar áreas complicadas; marcar estas áreas en los planos y especificaciones

8. Verificar todos los Permisos, Certificados de Seguros, Garantías, etc.

9. Procedimientos para el Comienzo del Proyecto

Notificación de adjudicación y consecuencias contractuales

Notificación de comienzo de la obra y su importancia

Lapso de tiempo del contrato para comenzar y terminar las obras



PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA CONSTRUCCION

1. Propósito de la Planificación y Programación
2. Planificación de la Construcción
 - Empleo del sentido común
 - Análisis lógico de un proyecto
 - Conocimientos de métodos de construcción, materiales y prácticas
3. Métodos de Programación de Uso Común
 - Diagrama de barras
 - Diagramas de secuencias
4. Cómo, Cuándo y Dónde se Usan los Varios Métodos de Programación
5. Diagrama de Secuencias
 - Tipos generales de diagramas en uso
 - Método de la ruta crítica (CPM)
 - Sistema de Control y Manejo del Proyecto (CMS)
6. Familiarización con el Empleo de Diagramas
 - Qué es y qué representa el Método de la Ruta Crítica CPM...
 - Procedimientos básicos en la elaboración de un programa CPM
 - Planificación del proyecto para el control de sistemas CPM
 - Adaptable, tanto a la programación de tiempo como al control de costos (flujo de fondos)
7. Principios del CPM
 - Actividades
 - Lógica de los trabajos
 - Flechas neutrales
 - Acontecimientos
 - Numeración de acontecimientos
 - Logística en los circuitos
 - Lapso de fluctuación

8. Revisión de Problemas Prácticos
9. Precedencia o Diagrama de Puntos de "Unión"
10. Comparación de Puntos de Unión y Diagrama de Flechas
11. Interpretación de Programación de CPN o CPM

Preparación manual de programación
Programación de redes por computador

OPERACIONES DE LA CONSTRUCCION

1. Autoridad y Responsabilidad de los Contratistas
 - Contratista principal
 - Subcontratistas
 - Contratistas principales independientes
 - Proveedores y fabricantes
 - Contratistas bajo contrato con otras firmas a cargo de proyectos de construcción (PCM)
2. Autoridad y Responsabilidad de la Firma a Cargo del Diseño
 - Gerente de proyecto
 - Residente representante del proyecto
 - Inspectores
 - Otros
3. Autoridad y Responsabilidad de Otros Participantes en el Proyecto
 - Ingeniero - consultores
 - Ingeniero de suelos
 - Laboratorio de ensayos
4. Duración de la Inspección y Ensayos
5. Manejo de las Entregas del Contratista
 - Curso de acción
 - Registros
 - Aprobaciones
 - Lugar de entrega y devolución
 - Personal autorizado
6. Organización e Inicio del Proyecto
7. Relaciones con el Contratista

8. Actividades Administrativas del Personal del Ingeniero en el Sitio de la Obra

Coordinar y proveer la dirección general y desarrollo de las obras
Revisar con regularidad la programación del contratista
Asistir en la solución de dificultades en la construcción
Evaluar reclamos del contratista y hacer recomendaciones
Mantener un diario de las órdenes de cambio
Mantener un diario de las entregas del contratista
Desarrollar y administrar un programa de inspección
Inspeccionar con regularidad la construcción
Observar todos los ensayos
Rechazo de trabajos deficientes
Mantener un diario y archivos de construcción
Mantener o garantizar la preparación de un archivo de planos y dibujos
Revisar solicitudes de pago y verificar cantidades solicitadas por el contratista
Revisar solicitudes de órdenes de cambio del contratista
Asegurar que el área de construcción esté libre y exento de todo peligro
Participar en reuniones relacionadas con el manejo y dirección de actividades de campo
Proveer asistencia en negociaciones de reclamos del contratista
Revisar y recomendar la presentación de propuestas de costo del contratista
Supervisar el personal de oficina y el encargado de la inspección de campo
Reportar cambios de las obras que puedan afectar lo originalmente diseñado
Realizar cálculos exactos en proyectos que involucran precios unitarios
Asistir en la programación y en el manejo de solicitudes de servicio de campo (planimetría, etc.)

9. Paralización de las Obras por Orden del Dueño o del Representante del Dueño

Paralización vs. suspensión de los trabajos
Paralización o suspensión total o parcial de las obras
Quién tiene la autoridad para ordenar la paralización de las obras
Responsabilidad inherente a la orden de paralizar las obras

CALCULO PARA LOS PAGOS

1. Pagos al Contratista

Costos de movilización
Pagos "parciales" o de avance de la obra durante la construcción
Retención parcial de los fondos ganados
Pagos por trabajos fuera del alcance del contrato original
Devolución de los dineros retenidos
Pago final
Exoneración de obligaciones

2. Aprobación de Solicitudes de Pago al Contratista
3. Bases para Establecer Pagos Parciales
4. Pagos al Contratista
 - Pagos parciales durante la construcción
 - Retención de una parte de los pagos
 - Suma global al concluir los trabajos
 - Pago final y exoneración de obligaciones
5. Evaluación de Solicitudes de Pago del Contratista
 - Requerimientos para la presentación
 - Pagos por materiales entregados al sitio de la obra
 - Pagos por trabajos extras y órdenes de cambio
6. Provisiones Contractuales para Pagos Parciales
7. Interpretación de la Propuesta del Contratista
 - Interpretación de errores
 - Propuestas inconclusas (definición, método, efecto y motivos)
 - Ejemplo de una propuesta inconclusa y su consecuencia en el costo
8. Cálculo de Cantidades para el Pago
 - Bases para el cálculo
 - Comparación y consecuencias de varios métodos de cálculo
 - Cálculos especiales aplicables a ciertos materiales de construcción
 - Las especificaciones deben establecer el método de cálculo

CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

1. Límites de Autoridad del Ingeniero para el Control
2. Aceptación en Base a Normas Razonables
3. Fijar tolerancias funcionales (evitar tolerancias amplias, excepto como una tolerancia mínima)
4. Conocer el producto y sus restricciones

5. Manejo de las Solicitudes del Contratista para la Sustitución de Materiales

Proyectos Públicos
Proyectos Privados

6. Inspección de Materiales y Equipo

Inspección en el lugar de la obra
Inspección en fábrica o planta
Inspección de planta dosificadora
Inspección de materiales al momento de entrega en la obra

7. Rechazo de Material Defectuoso

Autoridad y responsabilidad del ingeniero o inspector para el rechazo
Procedimientos para marcar materiales defectuosos
Procedimientos para la remoción de materiales del sitio de la obra
Costo por la verificación y sustitución de materiales
Normas para el Rechazo

8. Propiedad de los Materiales

Materiales obtenidos por el contratista bajo los términos del contrato
Materiales proporcionados por el dueño al contratista
Materiales obtenidos con anticipación
Materiales en tránsito
Aceptación de entrega de materiales

9. Entrega, Manejo, y Almacenaje de Materiales en el Sitio de la Obra

Responsabilidad para el almacenaje
Precaución en el manejo

CONTROL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCION Y ORDENES DE CAMBIO

1. Materiales y Métodos de Construcción

Derecho de rechazo de material defectuoso
Interpretación de las especificaciones
Acceso a la obra para la inspección
Cuándo puede el ingeniero o inspector controlar los métodos de construcción?

2. Nivel de Calidad y Control de Calidad
3. Garantías en Métodos de Calidad para Obtener Niveles Predeterminados de Calidad

- Ensayos en sitio
- Instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Implementación de niveles mínimos de experiencia del personal del contratista
- Inspecciones en fábrica con anterioridad a la entrega de materiales y equipo
- Comparación de muestras puestas en exhibición durante las ofertas
- Construcción de un modelo como norma de calidad
- Justificación del uso de materiales y equipos en otros proyectos
- Selección de "Una Lista de Productos Idóneos"
- Certificación de informes de ensayos de laboratorio o de fábrica
- Certificados de cumplimiento
- Garantías

4. Ordenes de Cambio y Trabajos Suplementarios

- Qué es una orden de cambio; cuándo puede ser usada?
- Inicio de una orden de cambio
- Preparación de una orden de cambio
- Orden de cambio vs. orden de campo
- Costos por demoras causadas en la emisión de una orden de cambio
- Manejo de órdenes de cambio que no involucran "costos adicionales"
- Método de cálculos de órdenes de cambio para pagos parciales

RECLAMOS Y CONTROVERSIAS

1. Manejo de Reclamos, Controversias y Protestas

- Condiciones imprevistas
- Provisiones contractuales en contradicción
- Orden de prioridad de documentos contractuales en contradicción
- Demoras causadas sin culpa del contratista
- Demoras causadas por el contratista
- Reclamos de prórrogas de plazo solicitadas por el contratista
- Reclamos por pérdidas al contratista causados por retardos "imprevistos"
- Arbitraje en controversias de contratos de construcción

2. Problemas en la Construcción

- Aclaración de diferencias
- Obligaciones contractuales

3. Liquidación de Controversias por Medio de Arbitraje*

Controversias de negocios
Qué es el arbitraje?
Autoridad del árbitro
Acuerdos del arbitraje ordenados por la ley

CESACION DEL PROYECTO

1. Aceptación de los trabajos

2. Período de Garantía

3. Lapsó del Contrato

Terminación vs. terminación real
Cuándo principia el período de garantía?
Cuándo termina el seguro de construcción?
Terminación del período de retención

4. Terminación del Proyecto

Limpieza y arreglo del sitio de la obra
Reparaciones y terminados
Desarrollo de una lista recordatoria
Inspección inicial antes del cierre de la obra
Inspección final
Terminación real
Ejecución de la notificación de terminación
Liquidación de daños por sobregastos y "multas"
Cálculo y elaboración del pago final
Devolución de los dineros descontados
Obligaciones del contratista durante el período de mantenimiento
y de garantía

■ Eso que llaman calidad

Jaime Alejo Castillo

Cuando uno viaja se vuelve dependiente de los servicios que puedan darle las agencias de viajes, las líneas aéreas, los hoteles y los hombres y mujeres que los atienden. Y más dependiente aún si uno no habla el idioma local, cosa que resulta harto difícil tratándose de Japón, especialmente para un latino occidental como yo.

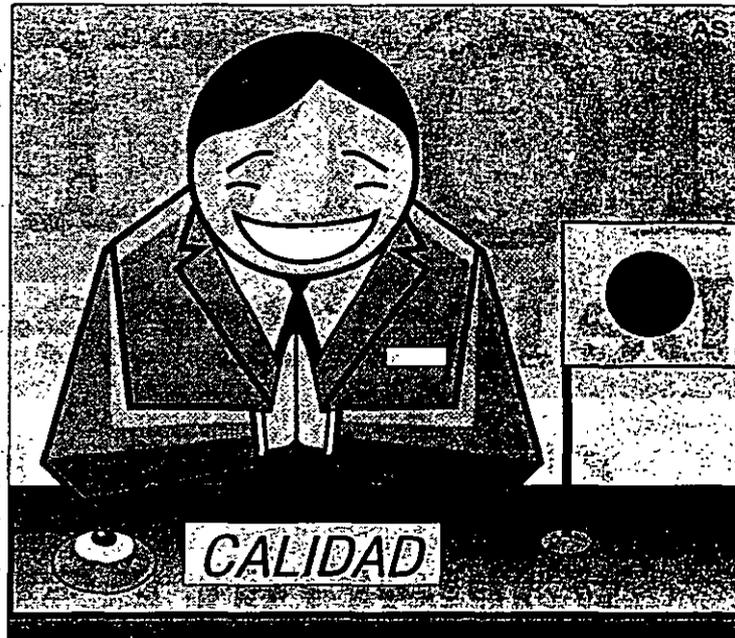
En tales circunstancias, en la soledad de mi habitación del enorme hotel New Otani, de Tokio, acudí a la recepción para pedir ayuda. Les expliqué mi problema: necesitaba a alguien que hablara español. Al cabo de unos cuantos minutos estaba frente a mí el gerente de relaciones para América Latina, un japonés sonriente, reverencioso, gentil y quien, en buen español, me pregunta: ¿en qué puedo ayudarlo? Ya imaginan ustedes el alivio que esto me produjo. Quisiera, le dije, organizar un viaje por algunas ciudades japonesas y parte de China.

Mi anfitrión, inolvidable, me condujo en su automóvil a una agencia de viajes, me puso en manos de un agente que también hablaba español y, con una gran reverencia, en medio de una sonrisa como el sol naciente, regresó a su trabajo con la indicación de que estaba para ayudarme en lo que fuera necesario.

Mi idea era visitar unas seis ciudades japonesas: Nara, Kamakura, Kioto y Nagasaki, entre otras. Después Hákata y, de ahí, Hong Kong. Así que había que combinar transportes aéreos y terrestres, hoteles, traductores o intérpretes, *tours*, es decir, embonar una serie de servicios que en lo general resulta muy complicado. Mi nuevo anfitrión, al término de una corta charla sobre lo que necesitaba, me indicó que todo estaría listo en 45 minutos y que mientras tanto, si lo deseaba, podía mirar la variedad de productos que se ofrecían en un enorme almacén que estaba por ahí cerca.

Me fui pensando que exageraba con eso del tiempo. En el almacén de ropa me dirigí a mirar los trajes y andaba en éstos, cuando tres japoneses se me acercaron con trajes diferentes, en tallas distintas, sonrientes, haciendo reverencias e invitándome al probador. Ni remedio, fui al probador y, como era de esperarse, uno de los trajes me quedó a las mil maravillas. Como pude les hice saber que era necesario hacer la valenciana y ellos, como pudieron, me indicaron que estaría listo en 45 minutos.

Picado por la curiosidad de los 45 minutos, regresé a la agencia de viajes y cuál fue mi sorpresa, que todo estaba arreglado. El agente me entregó mis papeles



con una sonrisa del sol naciente y yo le hice otra gran reverencia y me despedí con la tranquilidad de empezar a sentirme como en casa. Cuando cumplidos los otros 45 minutos, regresé al almacén por mi traje, me quedé sin habla, porque los dos trajes que compré estaban arreglados, pero no sólo eso, sino que los empleados les habían bordado mi nombre sobre una de las bolsas interiores. Más saludos, agradecimientos, reverencias, sonrisas y adiós.

Créamele usted: nada falló. Todo ocurrió como estaba acordado y escrito. Me fui por el Japón, como en casa, confiado y seguro. ¿El idioma? qué más da, todo el mundo estaba dispuesto a ayudarme, cosa que comprobé a cada paso y en todo momento. Quienes han viajado al Japón saben, por experiencia propia, de lo que estoy hablando.

Una noche, en la ciudad de Hákata Fukuoka, fui por ahí en busca del típico sitio japonés para cenar;

buscaba un lugar equivalente a una taquería mexicana, es decir, el lugar donde acostumbran comer los japoneses. Lo encontré y estaba a reventar de puros orientales. Al verme, el encargado del restaurante me abrió un espacio exactamente frente a la parrilla donde preparaban los alimentos, evidentemente para facilitarme la elección. No solamente eso, sino que los comensales a mi lado me invitaron una cerveza y algunos bocadillos y cuando alguien se retiraba, me daba una palmada en la espalda en señal de bienvenida.

Regresé a México lleno de gratos recuerdos y vivencias que perduran. En los Angeles, California, conecté con el vuelo a la ciudad de México y, tres horas y media después, arribé al aeropuerto "Benito Juárez". Esperé largamente que llegaran mis maletas. Nunca aparecieron. Puse una demanda en la línea aérea y días después encontraron dos maletas quién sabe en dónde. Pero mis trajes japoneses y algunas otras cosillas, jamás las volví a ver.

Esta es tan sólo una anécdota personal. Pero para mí establece la diferencia entre calidad y ausencia de ella; entré servicio al cliente y servirse del cliente. Entre el Primer Mundo y el que aspira a serlo.

Amenazada la competitividad de México en el exterior: expertos

Cuentan con certificados de calidad sólo 350 empresas

En México sólo alrededor de 350 empresas cuentan con certificados de calidad ISO-9000, lo que significa que la falta de certificación amenaza seriamente la competitividad de los negocios mexicanos para incursionar en nuevos mercados del extranjero, según reconocieron expertos de diversos organismos de normalización y certificación de la calidad.

Lo anterior implica un lento avance en normalización, certificación y verificación de la calidad, como reflejo de un rezago mexicano de entre 50 y cien años de experiencia y cultura en la materia, frente a empresas y organismos certificadores extranjeros, como Underwriters Laboratories Inc. (UL), que opera desde hace cien años en Estados Unidos.

De igual manera, ante el importante rezago y lento avance, la visión mexicana de dependencia y amarre a la normalización foránea se ha venido modificando por otra que le ha permitido sustentar la construcción de su sistema de normalización con base en la copia, adopción y adaptación de normas extranjeras.

Lo anterior se justifica en el hecho de que al segundo semestre de 1995, México contaba con alrededor de 500 normas en todas las ramas, lo que representaba y representa aún un serio peligro, pues facilita la entrada de productos extranjeros al país, ya que los negocios exportadores mexicanos se tienen que enfrentar, por ejemplo, a más de diez mil normas que hay en Estados Unidos y más 17 mil en Francia.

Asimismo, México carece de laboratorios de pruebas y de verificación y se calcula que se requieren por lo menos 18 mil de éstos, aunque se reconoce que dentro del Sistema Nacional de Laboratorios de Pruebas (Sinalp) se realiza un importante esfuerzo.

Empero, en cuanto al número exacto de laboratorios que se re-

quieran, es difícil precisarlo pues se debe partir del número de sectores industriales y de empresas, de productos y servicios; determinar el número de productos y multiplicarlos por 15 o 20 insumos que involucra cada mercancía, entre otros aspectos.

El contraste de la cultura y experiencia se puede observar si se tiene en cuenta que en Estados Unidos hay más de 15 mil empresas certificadas con ISO-9000; en Francia 22 mil y en Inglaterra 50 mil, según estimaciones de Calidad Mexicana Certificada, AC (Calmecac).

Empero, se debe considerar que el número de compañías que se estima que en México cuentan con certificado de calidad se refiere a "empresas establecidas", lo que significa que no todas son mexicanas; aunque la cifra es creciente una vez que en calcula que en 1992 sólo había en el país cinco negocios certificados con ISO-9000; en junio de 1993 por lo menos 30, un año después 40, a finales del primer semestre de 1995 se contabilizaban cien y en la actualidad 350.

Entre las empresas establecidas en el país que cuentan con certificado, se encuentran Xerox Mexicana; General de Cable Sappel Schneider Electric México; Canon Mexicana Ameridata Global de México; Hecort; las refinerías "Gral. Lázaro Cárdenas" y "Héctor R. Lara Sosa", ambas de Pemex; Intersys México; Teñidos San Juan; Hewlett Packard de México; IBM de México; Digital Equipment of Canadá; NCR México; Compañía Hulera Tornel; Bic; Alcan Cable; Centro de Investigación y Desarrollo ConduMex, el primero de su tipo en obtenerlo en toda América Latina; Nacional de Conductores Eléctricos; Dell Computer de México.

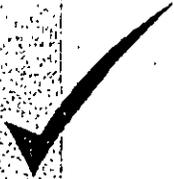
De acuerdo con Mercedes Ineste, directora del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC), en año y medio de operación (finales de 1996) el IMNC habrá certificado a por lo menos 50 de estas empresas; mientras que Calmecac se adjudica ya 20 empresas certificadas y 240 en proceso.

Certificación de la calidad

Organismos de normalización y certificación

Imnyc	Onnce	Normex	Intex
Ance	Nice	Consejo Regulador del Tequila	Calmeccac

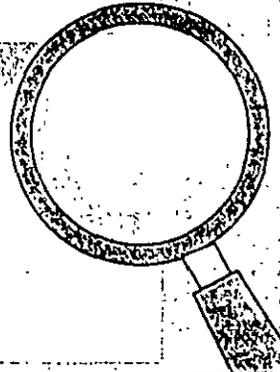
Empresas con certificado ISO-9000



Xerox Mexicana
Electric México
Hecor
Teñidos San Juan
Digital Equipment
Bic
Dell Computer
Telecom
Sicartsa

General de Cable
Canon Mexicana
Pemex
Hewlett Packard
NCR México
Alcan Cable
AT&T
Celanese
Alcomex

Sappel Schneider
Ameridata
Intersys México
IBM de México
Cía. Hulera Tornel
Conduemex
Alcatel
Girsa
Kodak



En la actualidad existen por lo menos siete organismos de normalización y certificación y uno solo de certificación: el IMNC, Ance, Onnce, Nice, Normex, el Consejo Regulador del Tequila, Intex y Calmeccac.

Aun cuando será hasta 1998, de acuerdo con lo establecido en el Tratado de Libre Comercio (TLC), que los organismos de certificación extranjeros podrán obtener su acreditación ante las autoridades mexicanas para certificar en territorio nacional, en la actualidad varios de éstos ya se constituyen como competencia de los organismos de certificación nacionales.

Entre tales organismos extranjeros, que realizan las auditorías en el país y la certificación en el exterior, se encuentra Underwriters Laboratories de Estados Unidos y que tiene convenio con Ance; Bureau Veritas; CGS de Suiza; Inchscape Testing Services, de Estados Unidos, que tiene convenio con Calmeccac; TUV de Alemania y Brithis Standard International.

En la misma forma, una vez que la certificación de calidad de un organismo extranjero tiene la misma validez que el otorgado por uno mexicano, el IMNC, por ejemplo, ha realizado auditorías a empresas en el extranjero y emitido el certificado respectivo desde México.

Sin embargo, según expertos de Calmeccac y el IMNC, en la actualidad hay cada vez más interés de negocios extranjeros establecidos en México de obtener su certificado mediante organismos mexicanos, pues representan ventajas en costo, tiempo, dinero, espacio e idioma.

En promedio, el costo de la certificación de una empresa mediana en el país, realizada por un organismo nacional, es del orden de los 35 mil pesos; mientras que la realizada por un organismo extranjero es del orden de los 35 mil dólares, lo que implica por lo menos ocho veces más, coincidieron Mercedes Irueste, del IMNC, y Gilberto Marcellin, de Calmeccac.

Empero, expertos de otros organismos de normalización y certificación precisaron que en la certificación ISO-9000, "hay una trampita: con ISO demuestras que tienes, como empresa, capacidad para lograr calidad; pero no demuestras la calidad".

Por otro lado, Irueste fue categórica al advertir que hay desconocimiento y confusión entre los empresarios mexicanos, por lo que se debe hacer un gran esfuerzo de concientización de lo que significan las normas y su buen uso como herramientas de competitividad, sin las cuales las compañías pueden perder hasta sus mercados domésticos.

La advertencia en cuanto a la necesidad de catalizar la mayor participación ubica sus fundamentos en situaciones como la revisión y ajuste de las normas ISO hacia el año 2000, como ha quedado establecido para cada lustro.

En breve, auditorías ambientales a pequeñas compañías

ISO 14000 pasaporte al éxito empresarial

Ante la necesidad de ser competitivas a nivel nacional e internacional, captar más mercado y aumentar su volumen de ventas y utilidades, grandes empresas establecidas en México, como Celanese Mexicana, Cemex, Dupont, Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, Ferrocarriles Nacionales, Cervecería del Pacífico, Grupo Modelo, Cerillera Imperial y Grupo Acerero del Norte, entre otras, invierten en promedio de 50 mil pesos a 350 millones de pesos para aplicar un Programa de Auditoría Ambiental (PAA) en sus plantas.

Sin embargo, y aunque las compañías pretenden obtener la certificación ISO 14000 para lograr dichos beneficios, el contar con ese reconocimiento internacional no significa que en la práctica cumplan con las normas ambientales contempladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA), ni las exenta de las acciones de verificación gubernamental, aunque constituye una parte complementaria para la ley.

José Luis Calderón Bartheneuf, subprocurador de auditoría ambiental de la Profepa, informó que el Programa de Auditorías Ambientales incluye acciones de prevención y control de la contaminación ambiental de las empresas, que contempla todos los aspectos de seguridad de sus plantas, la prevención de accidentes, protección laboral, atención a emergencias e incluso aspectos que aún no son exigidos por la LGEPA.

En el caso de Altos Hornos de México (AHMSA), que recientemente obtuvo el ISO 14000, dijo, actualmente cumple con 60 por ciento del plan de acción ambiental que estableció en colaboración con la Profepa, y está dentro de las 213 unidades que aplican acciones concretas del PAA.

Con este programa, además de efficientar sus procesos de producción, reducir en más de 40 por ciento sus desperdicios, disminuir considerablemente el número de accidentes de trabajo, así como el consumo de agua y energía eléctrica, y ahorrarse más de un millón de pesos anuales en las primas de seguro, las compañías se liberan de las multas y auditorías ambientales que periódicamente realiza la Profepa.

Calderón Bartheneuf dijo que el objetivo de la auditoría es fortalecer las acciones de las inspecciones industriales que se realizan en todo el país, mismas que ascienden a mil por mes, y que desde 1992 a la fecha son ya 699 empresas las que han entrado al programa.

"La meta para el año 2000 es que 90 por ciento de las grandes empresas y 80 por ciento de las micro, pequeñas y medianas, estén instrumentando dicho programa para convertirse en industrias limpias y, por tanto, reducir considerablemente la cantidad de emisiones contaminantes que se lanzan al medio ambiente".

Este programa, coordinado y diseñado por la Profepa, actúa como un instrumento preventivo de protección ambiental, en el que las empresas se obligan a invertir en consultoría y capacitación para establecer un plan de acción con tiempos preestablecidos para el cumplimiento de los ordenamientos legales y de los objetivos del mismo.

Explicó que actualmente este tipo de auditorías sólo se han implantado en empresas grandes, porque está comprobado que 20 por ciento de las empresas del país generan 80 por ciento de las emisiones contaminantes que se producen en México pero que en el corto plazo se planea introducir a las micro, pequeñas y medianas empresas en este proceso, a través de apoyos crediticios y de capacitación que apertarán las cámaras industriales, algunas universidades y esa dependencia.

Con ese fin, comentó, en este año abrirán cinco centros regionales en el interior de la República para ofrecer asesoría a este tipo de empresas y establecer sistemas de autorregulación y auditoría en ellas en el ámbito de las competencias de los estados.

Asimismo, dijo, para el año 2000 pretendemos tener un centro regional en todos los estados de la República, para que atiendan y asesoren a las pequeñas y medianas empresas en la implantación del Programa de Auditorías Ambientales.

El subprocurador de auditoría ambiental de la Profepa puntualizó que Nacional Financiera tiene ya una línea de crédito destinada a financiar los proyectos de mejoramiento ambiental de las pequeñas y medianas empresas que entren al programa.

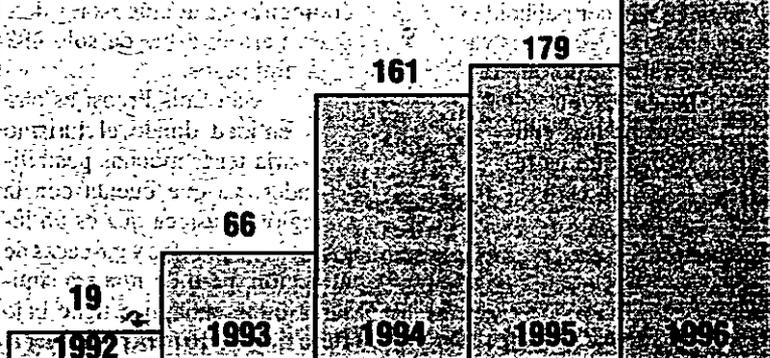
De esta forma, uno de los principales beneficios que las empresas obtendrán al término del programa es el prestigio nacional e internacional que da el ser una empresa que cumple y rebasa las especificaciones que en materia ambiental exige la ley. Hecho, en breve se instrumentará un programa de reconocimiento a las industrias limpias, aseveró.

125

274

EVOLUCION DE AUDITORIAS AMBIENTALES

No. de auditorías ambientales



RESUMEN DE AUDITORIAS AMBIENTALES

1992-1996

Auditorías ambientales		Planes de acción	
En proceso	99	En concertación	213
Terminadas	600	En proceso	317
Total	699	Cumplidos	70
		Total	600

EL MOMENTO DE LA VERDAD

El momento de la verdad
me llegó hacia el final
de los primeros 10 meses.
Era de noche y estaba,
como tantas otras veces,
en el despacho.
Las agujas
del reloj se acercaban
a las cuatro de la madrugada
y yo todavía no había acabado
con la Impresionante pila de papeles
que cubrían mi escritorio.
Estaba agotado de cuerpo y alma
y me oí a mí mismo murmurar:
<<O no soy capaz de dirigir este sitio
o es que es Indirigible>>.
Cogí la agenda
y pasé revista a cada hora
en punto, cada media hora,
cada cuarto de hora,
quería saber en qué se me había ido
la jornada, el día anterior, el mes entero..
Hasta que llegué a la siguiente conclusión:
yo era víctima de una vasta,
amorfa, Inconsciente y sorda conspiración,
cuyo objeto era impedir
que introdujera el más mínimo cambio
en el statu quo

Warren Bennis