



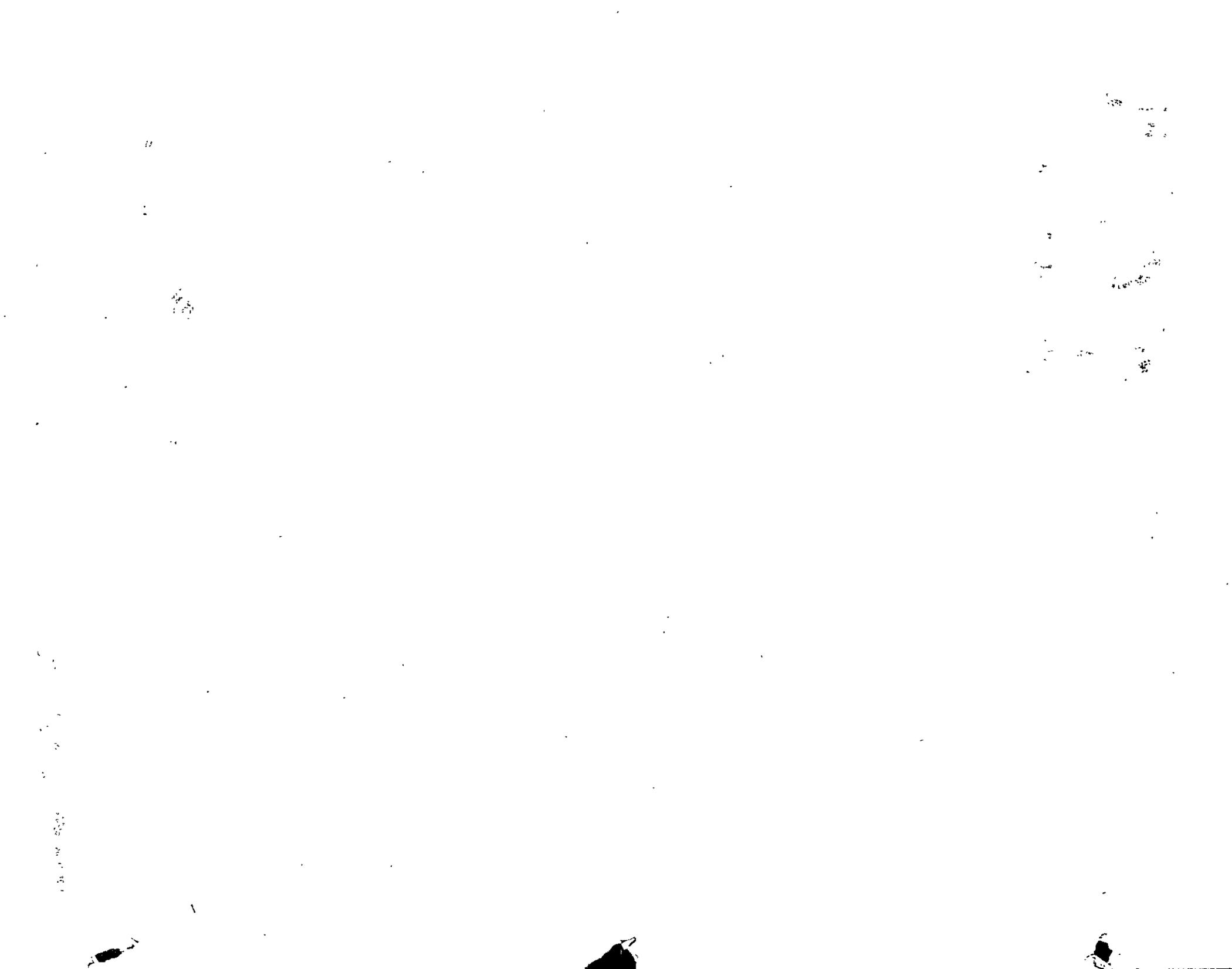
**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

BITÁCORA DE OBRA
Del 13 al 17 de Noviembre de 2000.



Ing. Sergio E. Zerecero Galicia
Palacio de Minería
Noviembre/2000





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

CURSOS INSTITUCIONALES

BITÁCORA DE OBRA

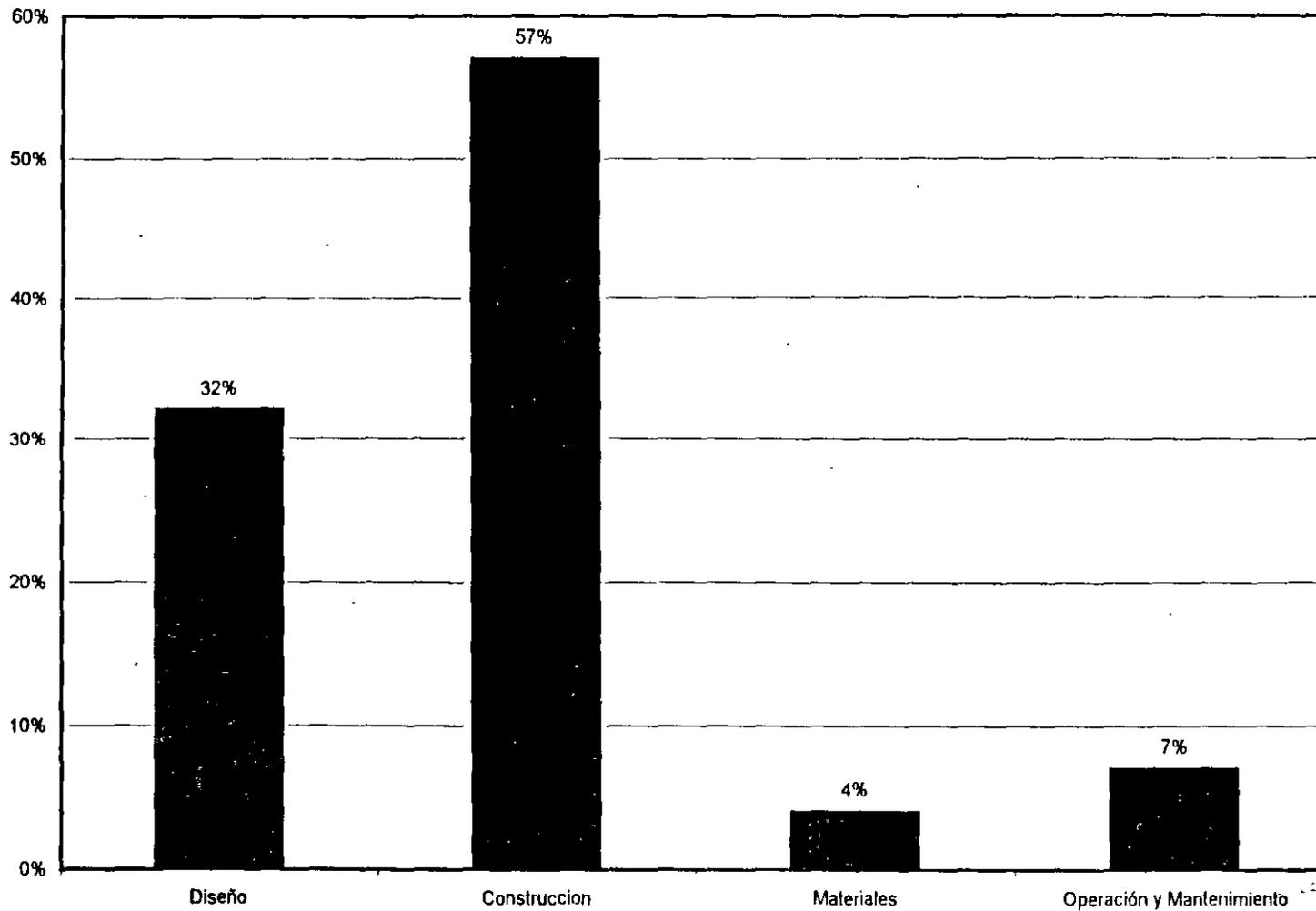
TEMA

INTRODUCCIÓN

Ing. Sergio E. Zerecero Galicia
Palacio de Minería
Noviembre/2000

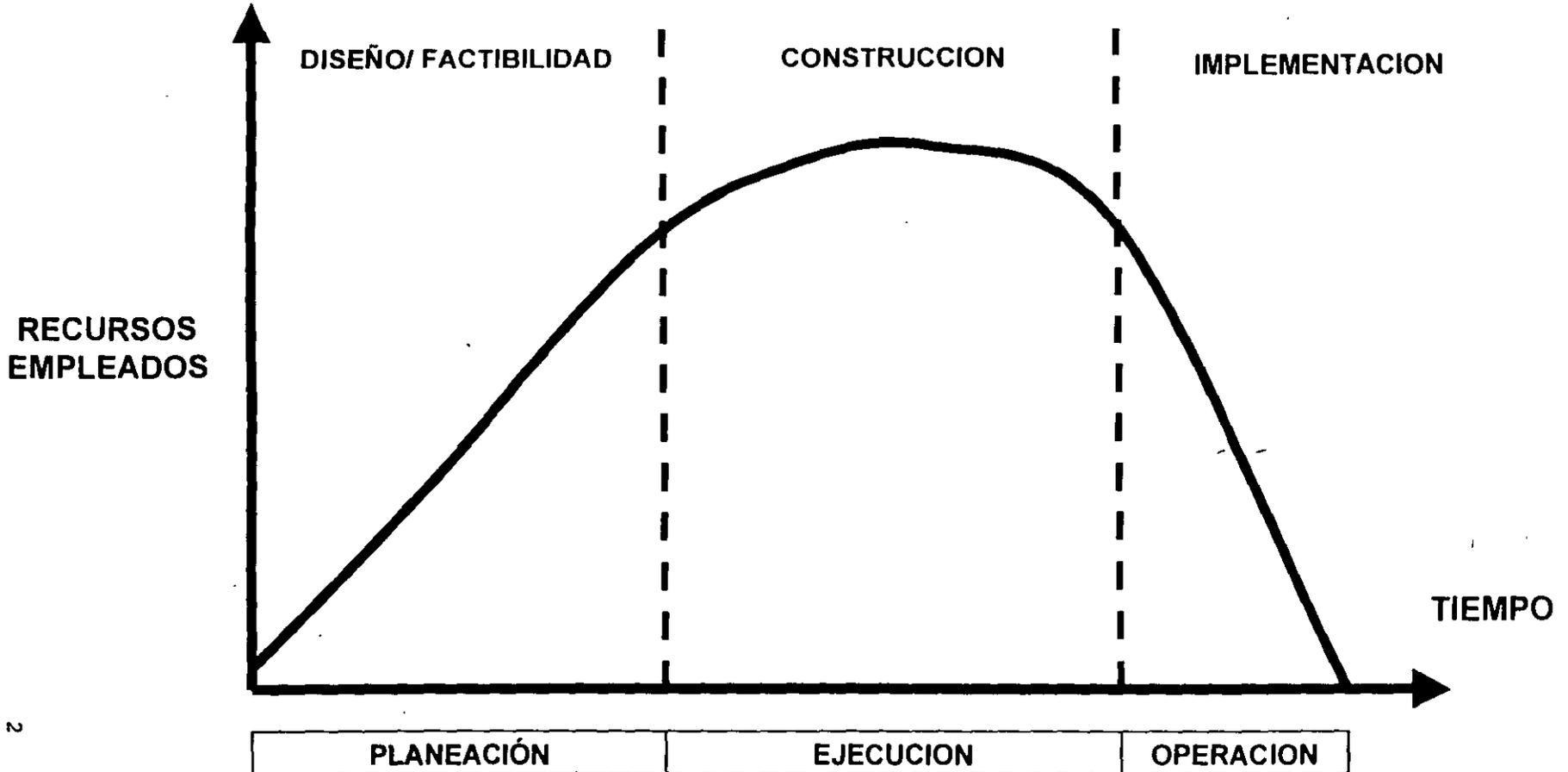


PORCENTAJE DE INFLUENCIA DE LOS DEFECTOS ENCONTRADOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE TRABAJO EN OBRAS DE EDIFICACIÓN (25 AÑOS DE ESTUDIO)

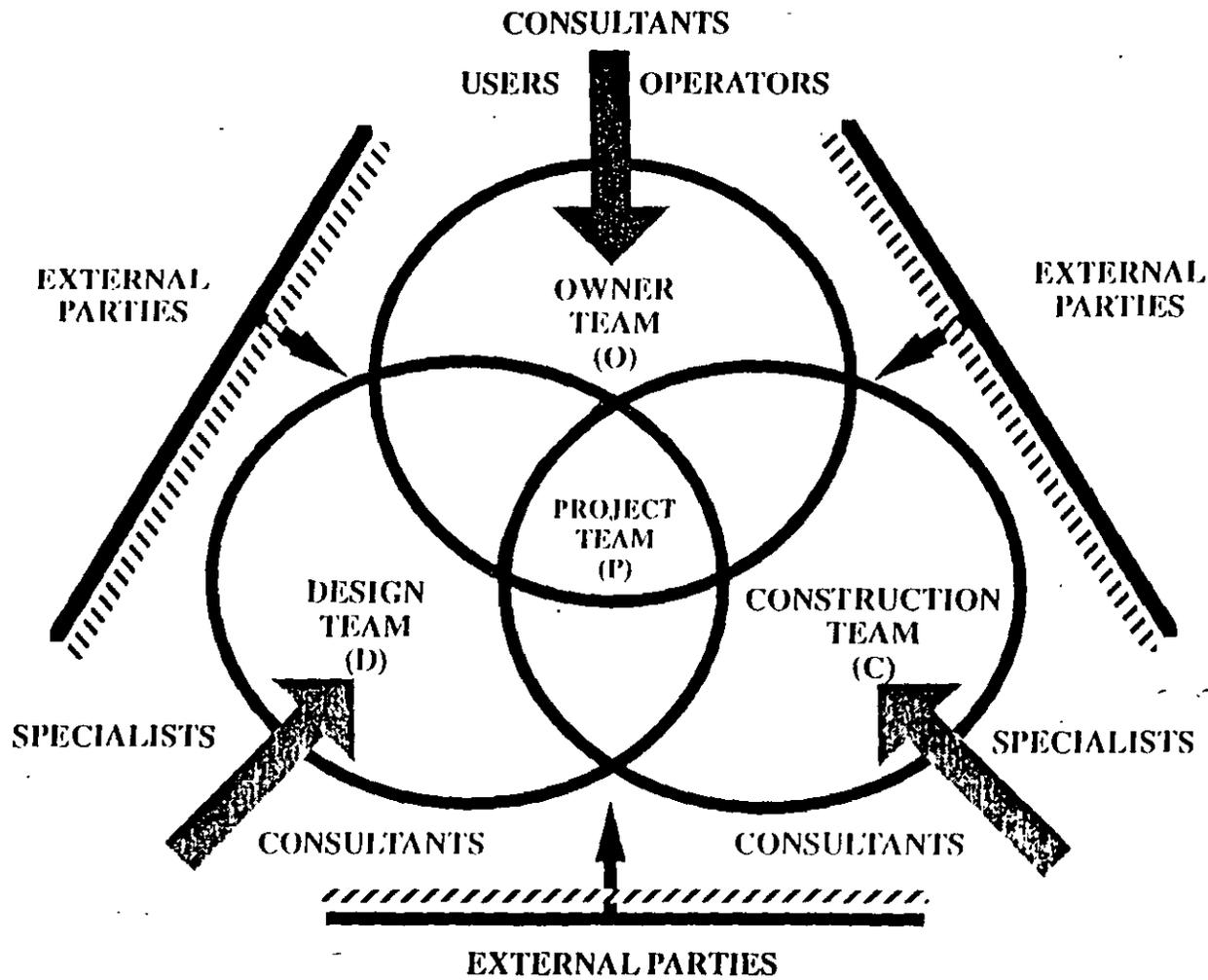


CONTROL DE PROYECTOS

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

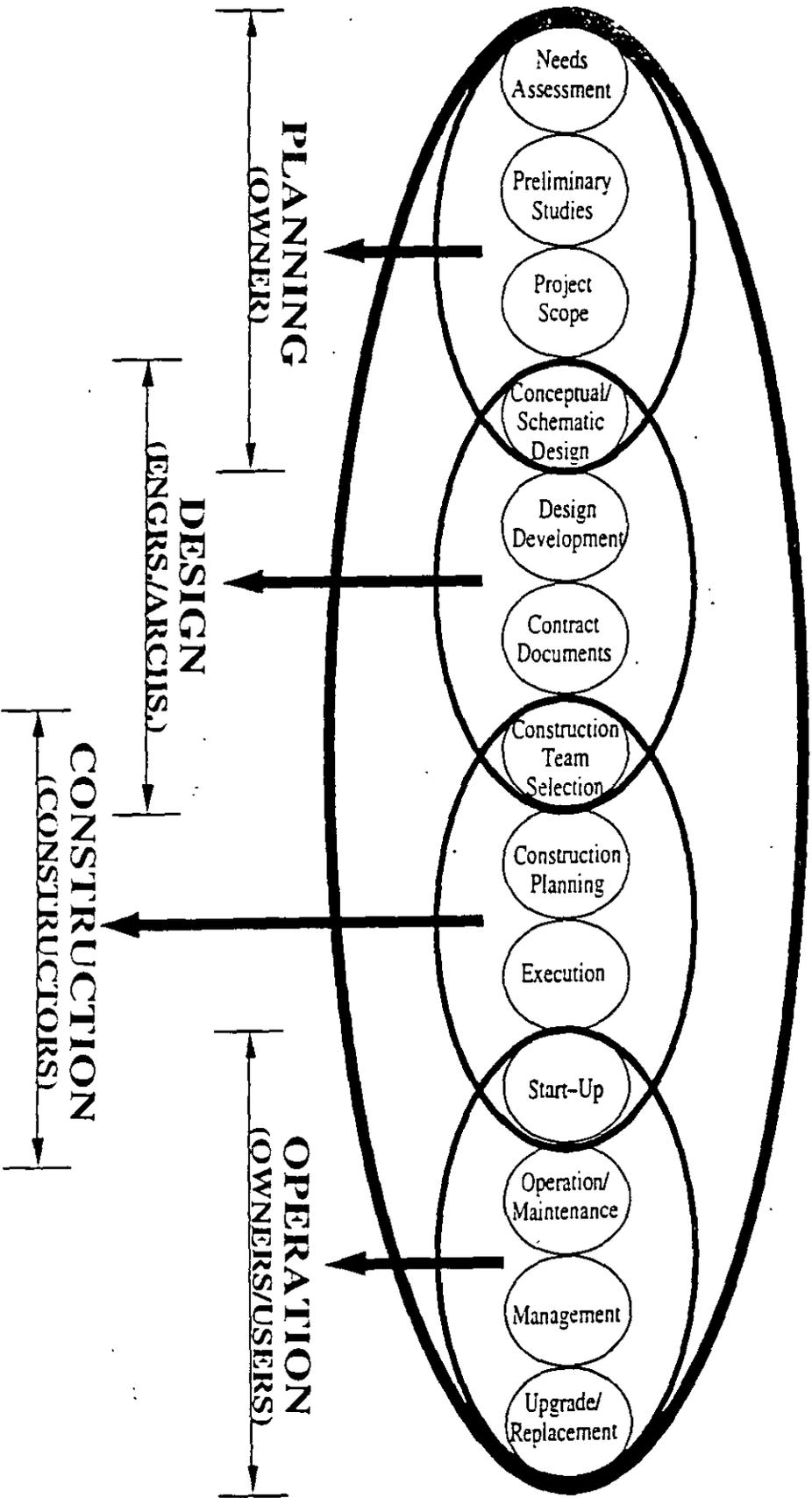


Compatible Objectives

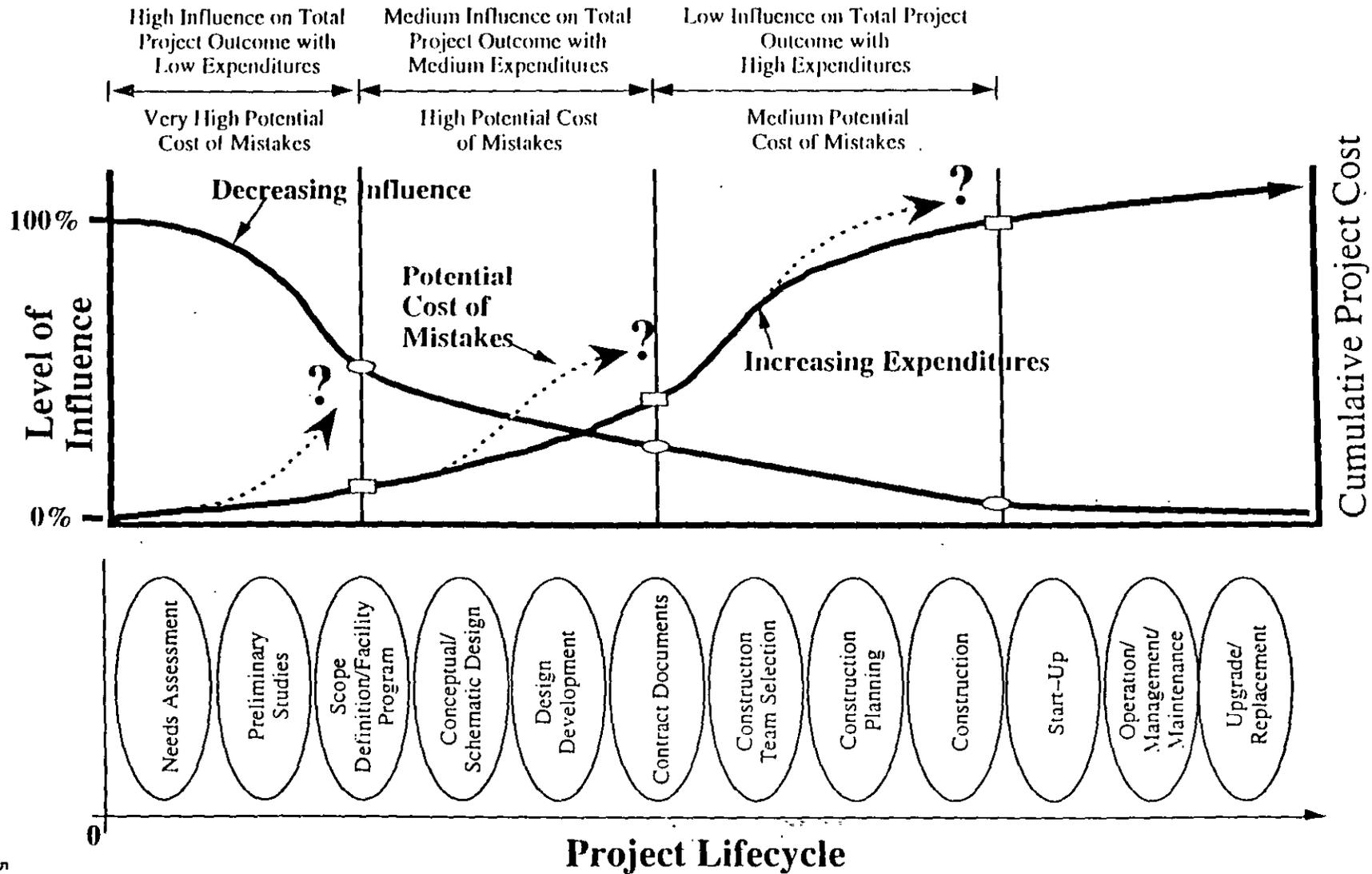


Elapas del Proyecto ciclo de Vida del Proyecto

Project Stages: Project Life Cycle



Project Influence Curve

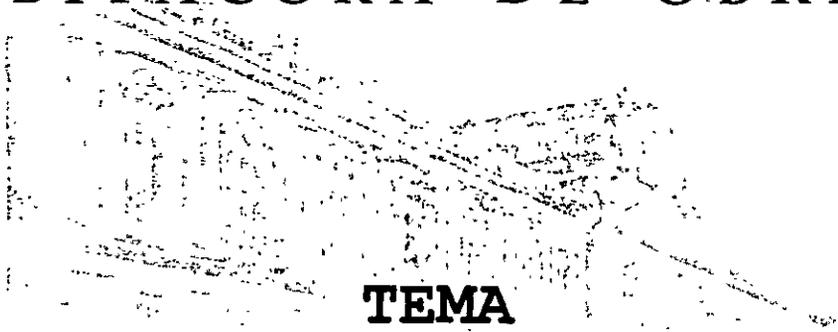




**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

BITÁCORA DE OBRA



TEMA

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

Ing. Sergio E. Zerecero Galicia
Palacio de Minería
Noviembre/2000

ETAPAS DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Haciendo una muy breve introducción, se ha considerado a Henry Fayol como el iniciador de la Administración Científica, estableciendo las bases del proceso administrativo, algunos pensarían que la administración no tendría injerencia en las obras de Ingeniería Civil, actualmente se ha demostrado que no solo se utiliza en las áreas administrativas de una organización, sino que es aplicable en cualquier área y muy especialmente en "proyectos", iniciándose desde su concepción hasta su operación y mantenimiento.

A continuación se hará un análisis de cada una de las etapas que conforma el proceso administrativo.

1. **Prever (previsión).**- ¿Qué se puede hacer ? Esta es una actividad que se refiere al hecho de anticiparse a alguna posible situación esperada, responde a la pregunta: que pasaría si ... ? en general es ; anticiparse a los hechos !
2. **Planear (planeación).**- ¿Qué se va a hacer ? Es el hecho de realizar hoy una serie de consideraciones, para que lo deseado se presente en el futuro.

En esta importante etapa se determina el camino a seguir (estrategia) para la obtención del objetivo determinado (o más de uno), fijándose además los principios que orientan a la estrategia, los cuales son:

- a) Establecimiento de planes.
 - b) Fijación de políticas.
 - c) Determinación de programas.
 - d) Especificación de procedimientos.
 - e) Cálculo de pronósticos y proyecciones.
 - f) Elaboración de presupuestos.
3. **Organizar (organización).**- ¿Cómo se va a hacer ? Consiste en la determinación de las áreas funcionales o áreas de responsabilidad en donde se asignarán ciertas tareas específicas. Se formarán las estructuras organizacionales, se definirán puestos, líneas de mando, jerarquías, tramos de control.
 4. **Integrar (integración).**- ¿Quién lo va a hacer ? Una vez definidos los puestos y descrito el organigrama, será necesario incorporar a los recursos humanos a sus puestos para que se ejecute la actividad correspondiente.

La integración conlleva varios pasos: reclutamiento, selección, contratación, inducción, capacitación o adiestramiento y colocación de la persona en su puesto.

5. **Dirigir (dirección).**- ¡ Ver que se haga ! Esta es una fase plenamente dinámica y no tiene ningún término. en esta fase se lleva continuamente la operación. supervisión. vigilancia.
6. **Controlar (control).**- ¡ Vigilar que se haga ! Para cerrar el ciclo del Proceso Administrativo es necesario establecer una constante actividad de evaluación y control que permita corregir desviaciones entre lo que debería ser y lo que es. conocer lo esperado contra lo real. establecer estándares. Control significa algo más que simple supervisión.

PRINCIPIOS BASICOS DE ADMINISTRACIÓN

- **División del Trabajo.** (especialización como orden natural)
- **Autoridad y Responsabilidad.** (ceder la una, hace exigible a la otra)
- **Disciplina.** (obediencia y respeto)
- **Unidad de Dirección.** (un jefe y un plan)
- **Unidad de Mando.** (órdenes de un solo jefe)
- **Interés General antes del Particular**
- **Remuneración.** (equitativa y satisfactoria)
- **Jerarquía.** (grados de autoridad)
- **Unión del Personal.** (sinergia)
- **Orden.** (un lugar para cada uno y cada cosa)
- **Equidad.** (resultado de la relación justicia-benevolencia)
- **Estabilidad de Personal.** (rotación baja o nula)
- **Iniciativa.** (aprovechamiento de capacidades naturales)

A) PLANEACION DEL PROYECTO

La planeación implica: determinar objetivos, seleccionar alternativas, analizar y decidir estrategias, fijar prioridades, estructurar programas, elaborar presupuestos.

Su propósito elemental es la toma de decisiones hoy, en función de sus consecuencias futuras, en otras palabras: que debe hacerse hoy para que las cosas que se desean ocurran en el futuro. La planeación debe ser poco a poco incrementada y ser cada vez más precisa. La planeación inicial se debe concentrar en la construcción de bases de planeación viables para cada subsistema principal: los detalles se añadirán luego en la fase de la programación del proyecto.

En la dirección de un proyecto, y en general de cualquier actividad administrativa, se presentan las 6 P's siguientes:

- Planes
- Políticas
- Programas
- Procedimientos
- Pronósticos y/o Proyecciones
- Presupuestos

Planes:

Son instrumentos específicos de la planeación y significan la transformación de un pensamiento de ideas más precisas para la realización de un suceso futuro, pueden referirse por ejemplo a un intento, un proyecto, una estructura o cualquier otra cosa que pueda en principio realizarse o llevarse a cabo.

La planeación más relevante para el caso de proyectos, es la planeación estratégica.

Políticas:

Las políticas son normas generales que restringen la acción y son por lo tanto lineamientos que condicionan el comportamiento. Las políticas pueden ser generales o particulares. Las generales sirven de guía a todos los integrantes de una entidad, y las particulares se establecen para una función específica o para un área en particular.

Programas:

Los programas son planes que agrupan diversas actividades que han de ejecutarse para obtener un fin concreto, se caracterizan por determinar el factor "tiempo" en la realización de las actividades.

En la estructura de un programa se describen:

- Objetivos, Políticas, Procedimientos y Presupuestos
- Actividades a Desarrollar
- Tiempos Esperados para cada Actividad
- Costos de las Actividades y del Programa Total
- Recursos Humanos, Materiales, Técnicos y Financieros Necesarios
- Personas o Entidades Responsables del Programa

Procedimientos:

Corresponde a los métodos a seguir para la realización de alguna cosa y comprende un conjunto de pasos en donde se realizarán ciertas actividades, y al realizarse todas las actividades en el orden previsto se obtendrá lo perseguido.

Pronósticos v/o Proyecciones:

Tanto los pronósticos como las proyecciones son estimaciones futuras de un hecho, sin embargo las proyecciones usualmente se calculan en base a alguna tendencia histórica aplicando algún método científico, como fue el caso de las proyecciones de demanda o pronósticos de demanda por regresión de mínimos cuadrados. En cambio el pronóstico, que también es una estimación futura, está basado en ciertas observaciones que permitan suponer lo que probablemente suceda en un futuro, generalmente a muy corto plazo. En este caso puede presentarse el caso de que un suceso sea factible de presentarse, como el caso sencillo de lluvia, o bien, la probabilidad de aceptación de un proyecto dadas ciertas situaciones que arrojen una luz de probabilidad de ocurrencia, según hechos que estén de alguna manera relacionados: situación política, directrices dadas por el gobierno, situaciones económicas nacionales o mundiales.

Los presupuestos son estimaciones futuras en donde existe un agregado, generalmente monetario, con un desglose más pequeño del tiempo, por ejemplo mensual, realizándose presupuestos anuales desglosados por meses, que pueden ser de ingresos o de egresos; el caso de ingresos puede ser el caso de ingresos por ventas, basado a su vez en un pronóstico de unidades, afectando a este pronóstico con el factor "precio unitario de venta", o bien, en el caso de egresos, como el presupuesto de costos o de gastos.

B) PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La planeación estratégica es un aspecto relevante de la fase de planeación, es decir, no solo planear por planear, sino planear con un sentido, una visión, una dirección: eso es "planeación estratégica".

La administración de proyectos es una herramienta para ejecutar la estrategia organizacional total.

Los programas y proyectos son uno de los elementos de las estrategias corporativas y son en mucho los vehículos a través de los cuales se implementan las estrategias.

Se consideran seis elementos básicos en la planeación estratégica:

- 1) **Identificación** del problema (si es que lo hay) y tratar de pensar en la posible solución del mismo, analizando las posibles alternativas, es decir, identificar las oportunidades que existen para resolverlos.

Una herramienta aconsejable en este punto es el realizar un diagnóstico denominado "SOFA – Análisis" o Análisis de Fuerzas y Debilidades. La palabra SOFA se derivó de las iniciales de los siguientes cuatro aspectos: Satisfactores, Oportunidades, Fallas, Amenazas.

Aun cuando esta herramienta es mayormente recomendable para la realización de planes estratégicos que conduzcan a analizar la organización de una empresa o parte de ella, es totalmente aplicable al caso de proyectos, en su parte de planeación, porque deberá realizarse un autoanálisis y ver si se tienen puntos favorables para desarrollar un proyecto (como fue el caso de factibilidad técnica) o por lo contrario, fallas que provoque que no se realice.

Al detectar puntos satisfactorios es necesario compararlos con la competencia o con el mercado, deberán aprovecharse y mejorarse para que se conviertan en oportunidades, por el contrario si el análisis detecta que existen fallas, éstas deberán superarse y eliminarse, sino se convertirán en amenazas para el proyecto.

- 2) **Fijación de Metas y/o Objetivos:** La fijación de los objetivos a lograr es una tarea fundamental y es necesario determinarlos con la mayor claridad posible porque de esto depende el camino que se elija. Los objetivos deben expresarse de tal manera que sean cuantificables, en el sentido de saber, si al tiempo, se logró el objetivo, o no. El objetivo es un hecho dicotómico por lo que se tienen solo dos posibilidades: se cumplió o no se cumplió, el hecho de decir por ejemplo que un objetivo se logro en un 80% es estrictamente un error, en tal caso debe cambiarse la definición del objetivo.

En materia de proyectos, puede decirse que existen claramente tres objetivos principales:

- **Calidad.** (realizarlo con calidad)
- **Costo.** (realizarlo al menor costo posible)
- **Tiempo.** (realizarlo conforme a lo programado)

El conflicto es inherente en todos los proyectos, la calidad cuesta dinero y requiere tiempo, interrumpir una programación cuesta dinero.

3) **Analizar cada una de las “estrategias”** a seguir para llegar al objetivo, determinándose la estrategia, de una manera bastante general, como el camino a seguir, o la serie de pasos a dar, para conseguir el objetivo buscado.

En este punto es conveniente señalar que al realizar el “plan estratégico” es conveniente que participe en él, el mayor número de personal posible (los relacionados con el proyecto), toda vez que el personal puede aportar sus ideas, las cuales en muchos casos son importantes, dadas las vivencias y experiencias personales que pueden aportar (caso de los círculos de calidad por ejemplo). Recuérdese que los planes de la gerencia viven mediante las acciones de la gente.

Por otra parte, cabe destacar la importancia que tiene dentro del enfoque de la planeación estratégica, el desarrollar un verdadero “liderazgo” para llevar adelante las actividades que se fijan en la estrategia que se elija.

Es conveniente recordar también que las empresas, y los proyectos que se desarrollen dentro de ellas, viven dentro de dos contextos, el interno y el externo, y por lo tanto estos dependen de aquellos y lo que sucede dentro o fuera de la empresa los afecta, por lo que es importante estar alerta sobre los cambios del medio externo (contexto) tanto como los del medio interno.

La planeación estratégica de un proyecto en particular debe tener coincidencia con la planeación estratégica global de la organización, no puede ser independiente.

4) **La Elección** de la estrategia o la mejor solución considerada, según las alternativas viables analizadas. Es conveniente que en este punto de decisión se evalúe el “costo/beneficio” de cada una de las alternativas, así como las consideraciones de riesgos inherentes.

Un concepto importante a considerar dentro de la estrategia que se decida, es el establecer un sistema de información sobre el proyecto que proporcione información constante sobre las diferentes etapas y sucesos del desarrollo del proyecto a fin de apoyar la adecuada toma de decisiones.

- 5) **Asignación de Recursos.**- Asignación de fondos, de fuerza de trabajo, de bienes materiales y tecnológicos, etc., a la estrategia seleccionada a fin de contar con los recursos necesarios para las tareas a desarrollar.

- 6) **Procedimientos de Control.** Los cuales tienen como propósito corregir o anticiparse a desviaciones entre los planes y lo que se este haciendo; así mismo, en el aspecto de "tiempo", cuidar que el proyecto se desarrolle de acuerdo con el plazo establecido, para lo cual los gráficos de redes constituirán una importante herramienta de "control de proyectos".

C) INTEGRACIÓN

Los proyectos varían bastante en complejidad, aunque todos tienen un elemento común, deben integrarse. La integración se puede indicar como una de las responsabilidades más importantes de un gerente de proyectos, es asegurar que una actividad o sistema particular se ensamble de tal manera que los subsistemas, componentes, partes y unidades del proyecto, se integren como un todo y que funcionen correctamente de acuerdo a un plan.

La integración presenta una serie de problemas de interpelación que el gerente debe estar preparado a resolver interviniendo en mucho el aspecto del comportamiento humano, comunicación, motivación, autoridad, pertenencia, liderazgo, responsabilidad, conflicto, en adición, las interrelaciones de organización (administrativas) y de sistemas.

D) RIESGO E INCERTIDUMBRE DEL PROYECTO

Todo proyecto representa un riesgo en cuanto a su inversión y realización.

Se define el "riesgo" como la posibilidad de presencia de un acontecimiento futuro, normalmente infortuito, como lo es el riesgo de que se presente un alza en los materiales, un nuevo salario mínimo laboral, una imposibilidad de obtención de materia prima, una devaluación, un accidente, la muerte, etc.

Desde el punto de vista financiero el riesgo de una inversión es la no recuperación del capital invertido o de no obtener la ganancia esperada.

Otro aspecto de riesgo será el no llegar a satisfacer las necesidades que se pretendieron cubrir al tomar la decisión de emprender el proyecto.

La incertidumbre está también relacionada con lo mismo, es decir, no se tiene la certeza al 100% de que lo necesario para desarrollar el proyecto se tenga en la cantidad y calidad requerida en un futuro.

Sin embargo no se puede detener el avance de un proyecto por ese factor de incertidumbre y riesgo, y es necesario enfrentarse a este factor previendo lo mejor posible las necesidades de recursos y de efectivo para hacerle frente a las situaciones inciertas del futuro.

Justamente la previsión, organización, integración, dirección y control, permitirán reducir considerablemente la incertidumbre, aun cuando no se pueda eliminar.

Por otra parte la presencia de conflictos es algo que seguramente va a pasar, pero se debe afrontar.

Algunas medidas de prevención de riesgos futuros, no tanto para eliminarlos, pero sí para prevenirlos o actuar en su corrección, pudieran ser:

- a) Compra de Seguros. (accidentes, incendio, robo, vida, gastos médicos, etc.)
- b) Instalación de Equipos Contra Incendios. (extintores)
- c) Marcaje de Areas de Seguridad
- d) Dotación de Equipos de Protección. (mascarillas, guantes, botas, etc.)
- e) Adiestramiento en Equipos.
- f) Capacitación.
- g) Mantener un Nivel Adecuado de Materias Primas.
- h) Suministro de Infraestructura.

- i) Fomentar Relaciones con el Mercado.
- j) Establecer Canales de Comercialización y/o Publicidad.
- k) Mantener una Constante Supervisión y Control. (en muchas ocasiones los proyectos fallan porque el contenido técnico del programa no se controla a tiempo o con el rigor necesario)

En relación a la inversión financiera de un proyecto se sabe que esta se recuperará si los efectos del proyecto arrojan utilidades netas en cantidad suficiente para que se reintegren cantidades económicas a los inversionistas del proyecto, pero no se tendrá la medición exacta de la utilidad sino hasta que el proyecto entre en operación. lo único que puede realizarse anteriormente son una serie de estimaciones basadas en información que se considere confiable.

Una de las herramientas de mayor utilidad para apoyar la toma de decisiones respecto de decidir si se da, o no, la decisión de llevar adelante un proyecto, es la información generada después de evaluar la factibilidad y viabilidad teórica del proyecto, en donde por ejemplo, los indicadores financieros del VPN o la TIR serán relevantes para la decisión.

E) SISTEMAS DE INFORMACION

Establecer sistemas de información en los proyectos es totalmente elemental, los sistemas deberán estar planeados de tal manera que proporcione información confiable, completa y oportuna, a los diferentes niveles responsables de un proyecto, desde los niveles de dirección hasta los niveles de operación.

Como todo sistema de información, deberán establecerse las fuentes de datos, su captura, la creación de bases de datos y su explotación, a fin de generar la información de apoyo que permita a los ejecutivos del proyecto, tomar mejores decisiones.

El establecimiento de los sistemas de información, aun cuando son particulares a cada requerimiento específico de la organización, pueden generalizarse a efecto de proyectos toda vez que estos tienen un ciclo de vida claramente definido y lo que cambia son las condiciones particulares de cada caso, por lo que los "Sistemas de Información" pueden establecerse una vez para un proyecto y luego adecuarse para otros proyectos.

Los sistemas de información también tienen un ciclo de vida destacándose claramente tres grandes fases para su desarrollo: Análisis, Diseño e Implementación, una vez liberado, se entrará a la fase de operación, llegando a un tiempo de terminación o "cese" donde el sistema debe remplazarse en caso necesario.

Los sistemas de información podrán establecerse para obtener una gran cantidad de información sobre el proyecto: información de avance, reportes por excepción, flujos de caja, diferencias entre planes y realidades, depreciación de equipo, amortización de créditos.

Los sistemas de información coadyuvan a la toma de decisiones, en adición a que éstas dependen en mucho de la experiencia y visión del analista.

Los tres niveles a los que deberá estar orientada la información dependerá del grado de magnitud de estas decisiones, las cuales pueden establecerse de una manera general en:

- Decisiones "Estratégicas" de gran impacto, tomadas a niveles superiores.
- Decisiones "Tácticas" subordinadas a las decisiones estratégicas.
- Decisiones "Operativas" de menor repercusión global.

PROGRAMACION DEL PROYECTO

Esta es otra de las actividades importantísimas dentro del desarrollo de un proyecto, pues es en ésta que, a partir de la planeación del proyecto, se llevara en detalle el programa de obra del proyecto. (en su caso), o en general, el seguimiento a detalle del plan de obra.

Es claro que el programa de obra se refiere a una calendarización de las diferentes actividades que se deben desarrollar para llevar a cabo la implementación del proyecto donde se indicarán los recursos necesarios y el tiempo estimado de cada actividad.

Partiendo del hecho de que para un proyecto es conveniente formar una organización particular y temporal, se puede establecer una pequeña estructura donde se definirían personajes tales como: Gerente del proyecto, Ingeniero del Proyecto, Gerente de Construcción del Proyecto, Contralor del Proyecto, Contador del Proyecto, Lider de Proyecto, etc.

Así, el proyecto requiere un Gerente de Proyectos de tiempo completo y la "Oficina del Proyecto" se mantiene al tamaño mínimo, con la máxima utilización de los integrantes de los departamentos existentes.

FUNCIONES

Las funciones generales que se deben llevar a cabo durante el proyecto, por los miembros del equipo asignado al proyecto, son:

- Diseño y Programación
- Administración y Registro
- Compras y Subcontratación
- Construcción
- Instalación
- Pruebas
- Diseño y Desarrollo del Producto
- Manufactura del Producto
- Instalación del Producto y Pruebas

Una de las tareas del contralor del proyecto es justamente la programación del proyecto, para lo cual, a manera enunciativa más no limitativa serian:

A) En el aspecto general.

- a) Llevar a cabo las funciones de planeación, control, reporte y evaluación para el gerente de proyectos de tal manera que se alcancen los objetivos del proyecto dentro de lo programado y de los límites del costo.
- b) Asistir al gerente de proyectos para lograr una clara visión de todas las tareas contractuales, de tal manera que se puedan medir y evaluar con suficiente tiempo en forma progresiva para que se tomen acciones correctivas.

B) En la Fase de Planeación y Programación del Proyecto.

- a) Definir el proyecto sistemáticamente en coordinación con los gerentes responsables, de tal manera que todas las tareas que se llevarán a cabo se identifiquen y se relacionen en forma jerárquica unas con otras.
- b) Identificar todos los elementos de trabajo (tareas o paquetes de trabajo) que se van a controlar de acuerdo con el tiempo, la fuerza de trabajo y el costo, e identificar a las organizaciones responsables de ejecución y a los líderes de proyecto de cada una de ellas (en caso de ser más de una), utilizando el método de Gantt.
- c) Definir un número adecuado de indicadores claves para propósito de reportes gerenciales.
- d) Preparar un plan maestro y un programa en forma gráfica del proyecto identificando todas las tareas o los paquetes de trabajo que se van a controlar en dimensiones de tiempo e incorporar los indicadores definidos.
- e) Preparar planes y programas gráficos más detallados para todos los elementos importantes del proyecto.

La programación del proyecto debe complementarse con la elaboración del presupuesto por lo que el contratador debe también realizar la siguiente tarea:

1. Obtener del personal responsable de cada tarea, o de cada paquete de trabajo, una descripción de la tarea para incluir:
 - 1.1 Estimación de los recursos requeridos.
 - 1.2 Estimación de costos de mano de obra, de recursos materiales (maquinaria o equipo).
 - 1.3 Estimación de la fecha de inicio, la duración total estimada y la fecha de término de cada actividad y del proyecto.
 - 1.4 Reporte de trabajo.
2. Preparar y mantener un archivo de la descripción de las tareas para todo el proyecto.
3. Resumir todas las estimaciones de fuerzas de trabajo y de costos coordinando las revisiones necesarias con los funcionarios responsables y con el gerente de proyecto.
4. Preparar y emitir documentos de autorización de trabajo con todos los datos necesarios para su registro y valorización.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

La elaboración de presupuestos es una actividad fundamental para la evaluación financiera de proyectos y para la presentación al cliente a fin de solicitar su autorización.

La presupuestación, consiste en la cuantificación de los egresos necesarios para hacerle frente a las necesidades del proyecto, tanto en materia de consumo de bienes materiales como para el pago de insumos necesarios para desarrollar el proyecto, tales como: mano de obra, energéticos, seguros, derechos, impuestos, etc.

El presupuesto del proyecto esta basado tanto en la planeación como en la programación del proyecto, por lo que conociendo cada una de las actividades a desarrollar y los requerimientos de cada una, lo que se necesita es valorar los recursos financieros necesarios.

Para la valoración de la cantidad de dinero necesaria se procederá a obtener presupuestos particulares de cada uno de los insumos a proveedores y acreedores, según el caso, seleccionado de esos presupuestos lo que más convenga al proyecto en función de: calidad, costos, tiempo de entrega, etc.

LEYES Y REGLAMENTOS.

En los países del Derecho escrito, la Legislación es la más rica e importante de las fuentes formales. Se define como el proceso por el cual uno o varios órganos del Estado formulan y promulgan determinadas reglas jurídicas de observancia general, a las que se da el nombre específico de leyes.

Las leyes creadas conforme a un proceso determinado serán todas escritas y recibirán la máxima publicidad, con lo cual quedarán satisfechas las exigencias de certeza jurídica.

Uno de los temas más discutidos por los juristas es el de la distinción entre Legislación Privada y Legislación Pública.

La naturaleza de la Legislación Privada o Pública, de un precepto o conjunto de preceptos, depende de la índole del interés que garanticen o protejan.

Las normas de Legislación Pública corresponden al interés colectivo, y las normas de Legislación Privada se refieren a los intereses particulares. Dentro de la Legislación Pública hay que destacar que es la que beneficia a la comunidad, la que regula relaciones provechosas para el uso común, para ser ejercidas en orden al bien general, rige los poderes que se hallan directamente al servicio de todos, es decir del pueblo.

En cambio en, la Legislación Privada por ejemplo, el de propiedad lo tiene el interesado, al servicio de su poder y de su voluntad.

La diferencia generalmente aceptada entre la Legislación Privada y la Legislación Pública no debe buscarse en la índole de los intereses protegidos, sino en la naturaleza de las relaciones que las normas de aquellos establecen.

Una relación es de cordialidad cuando los sujetos que en ella figuran se encuentran colocados en un plano de igualdad, como ocurre si dos particulares celebran un contrato mutuo de compraventa. Los preceptos del Derecho dan origen a las relaciones de subordinación, cuando, por el contrario, las personas a quienes se aplican no están consideradas como jurídicamente iguales, es decir, cuando en la relación interviene el Estado, en su carácter de entidad soberana, y un particular.

Las relaciones de coordinación o igualdad no sólo pueden existir entre particulares, sino entre dos órganos del Estado, o entre un particular y el Estado, cuando el último no interviene en su carácter de poder soberano. La relación es de derecho privado, si los sujetos de la misma se encuentran colocados por la norma en un plano de igualdad y ninguno de ellos interviene como entidad soberana. Al contrario del público, si se establece entre un particular y el Estado (cuando hay una subordinación del primero al segundo) o si los sujetos de la misma son dos órganos del poder público o dos Estados soberanos.

ASPECTOS LEGALES.

El conocimiento total de las leyes y reglamentos relacionados directamente con el proyecto planteado, es de suma importancia, porque de esto dependerá el éxito del inicio de la obra.

La mayoría de los proyectos inician la obra faltando los permisos y licencias respectivas, o bien, desconociendo el tipo de contrato así como sus cláusulas o los alcances del mismo.

De ahí que es imperativo el tener claramente definidos los reglamentos y leyes aplicables y necesariamente que estos estén totalmente actualizados.

Tipos de Reglamentos de Obra:

- 1) Federales.
- 2) Estatales.
- 3) Municipales.

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 periodo 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.

LINEAMIENTOS GENERALES EN MATERIA DE CONTRATOS

Podríamos decir que todos los contratos están estructurados de la misma forma, tanto en su contenido como en sus alcances de sus cláusulas, por lo tanto, se presenta a continuación el esquema básico de un contrato:

- 1) **Proemio.** Es el encabezado que todo contrato debe tener, en el se determina la naturaleza jurídica del contrato y se señalan las partes que lo celebran, por lo que en el mismo se debe indicar en forma clara y precisa lo siguiente:
 - Las partes que formalizan el documento.
 - La denominación que se le dará a cada una de ellas, en razón de la naturaleza del contrato.
 - El nombre y cargo de los representantes legales de cada una de las partes.

- 2) **Declaraciones.** Las declaraciones conforman la sección del contrato donde cada una de las partes da a conocer información sobre sí misma. Dentro de las declaraciones, las partes deben señalar lo siguiente:
 - Naturaleza y personalidad jurídica.
 - Objeto social o jurídico.
 - El nombre y cargo de los representantes legales y la forma en que acreditan su personalidad.
 - Información adicional, está contendrá todas las declaraciones que, además de las anteriores, deseen hacer las partes.
 - Domicilio legal, es decir, el que señalen para efectos del contrato.

- 3) **Claúsulas.** Las cláusulas son la parte del contrato donde se indica el objeto del mismo, así como los derechos y obligaciones que tendrán cada una de las partes como consecuencia de la suscripción de dicho contrato.
Dentro del cláusulado de los contratos, según sea el tipo, deberán incluirse todas aquellas determinaciones que precisen el alcance de los mismos, pudiendo ser las siguientes:
 - Objeto.
 - Costo (en su caso).
 - Vigencia.
 - Obligaciones de las partes.
 - Fianzas. (en su caso).
 - Rescisión.
 - Relación laboral. (en su caso).
 - Jurisdicción.

4) **Suscripción.**

En esta parte debe indicarse en forma muy clara y precisa lo siguiente:

- Lugar y fecha en que se suscribe el documento.
- Nombre y cargo de las personas que lo firman por cada uno de las partes.

Nota: Es importante aclarar que las personas que firman el contrato, siempre deberán ser las que se señalaron en el proemio del documento.

CLASIFICACIÓN DE LOS CONTRATOS

La conveniencia de clasificar los diferentes contratos en forma genérica, es con la finalidad de precisar los que con mayor uso se celebran en las distintas Dependencias y Entidades del Gobierno Federal, así como en las empresas privadas en el ejercicio de sus atribuciones.

Los tipos más comunes de contratos son:

- a) Preparatorios. La Promesa. (Código Civil. Art. 2243)
- b) Compraventa. (C.C. Art. 2248)
- c) Arrendamiento. (C.C. Art. 2398)
- d) Comodato. (C.C. Art. 2497)
- e) Donación. (C.C. Art. 2332)
- f) En Materia Editorial (Cesión de derechos de autor, edición, coedición, distribución, publicación, etc.).
- g) Prestación de Servicios Profesionales. (C.C. Art. 2606)
- h) Por Obra y Tiempo Determinado.
- i) Por Obra a Precio Alzado (C.C. Art. 2616)
- j) Permuta. (C.C. Art. 2327)
- k) Mutuo. (C.C. Art. 2384)
- l) Transferencia de Tecnología y Desarrollo Tecnológico.

TIPOS DE CONTRATOS

1. PRECIO FIJO O ALZADO

El contratista acuerda realizar el trabajo a un precio predeterminado que incluye utilidades. Se utiliza en concursos competitivos (a veces negociado). Se subcontrata a precios fijos.

2. PRECIOS UNITARIOS

Similar al anterior, pero los precios de unidades específicas de trabajo están fijos y el costo total varía. Se aplica mejor donde los detalles y carácter general del trabajo se conocen, pero las cantidades están sujetas a variaciones dentro de límites razonables.

3. COSTO NEGOCIADO MAS CUOTA FIJA POR CONTRATO

El contratista acuerda realizar el trabajo por una cuota fija o variable que cubre utilidades más costos de oficina matriz. Todos los costos de campo son reembolsables al costo real.

Variaciones: Cuota fija que cubre utilidades y solo costos administrativos y generales con costos directos de oficina matriz y costos de campo reembolsables.

Incentivos de honorarios: Algunos o todos los honorarios son dependientes del logro de ciertos costos o metas de programa.

4. MAXIMO PRECIO GARANTIZADO

Tiene alguna de las características del precio alzado competitivo. El contratista acuerda por una cuota fija para utilidades y algunos indirectos de oficina matriz completar el proyecto a un costo que no exceda un precio máximo pre-establecido. Costos mayores a la garantía son absorbidos por el contratista. Los ahorros son para el propietario o se dividen entre éste y el contratista.

ANALISIS COMPARATIVO DE PROGRAMAS DE CONSTRUCCION

CONCEPTO	TIEMPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
UN SOLO CONTRATO A PRECIO FIJO																
Diseño																
Revisión																
Concurso y adjudicación																
Construcción																
CONSTRUCCIÓN POR FASES																
Diseño																
Revisión																
Concurso y adjudicación																
Construcción																
Un número de contratos o subcontratos a precio fijo o con recursos propios																

← Tiempo Ahorrado →

LINEAMIENTOS DE CONTRATOS DE OBRA

- 1. Procedimientos de Contratación.**
- 2. Clases de Contratos.**
- 3. Revisión del Contrato.**
- 4. Cláusulas Generales del Contrato.**
- 5. Características de los Subcontratos.**
- 6. Conocimiento de:**
 - 6.1 Contrato público o privado.
 - 6.2 Partidas presupuestales.
 - 6.3 Ejercicios fiscales.
 - 6.4 Reglamentos fiscales.
- 7. Conocimiento de las Condiciones, Requisitos, Fechas y Montos de:**
 - 7.1 Anticipos.
 - 7.2 Fianzas.
 - 7.3 Estimaciones de obra.
 - 7.4 Fondos de garantía.
 - 7.5 Impuestos.
 - 7.6 Pagos impositivos.
 - 7.7 Sindicatos.
 - 7.8 Vicios ocultos.
 - 7.9 Responsabilidades.
 - 7.10 Recepción de la obra.
 - 7.11 Finiquito de la obra.
- 8. Revisar.**

Revisar y señalar oportunamente las dudas que se pudieran tener en un contrato o subcontrato y anticiparse a situaciones inesperadas, que puedan requerir modificaciones posteriores, es decir, analizar el contrato contra lo indicado por el proyecto de construcción, así como las normas y especificaciones de diseño, el programa de obra, materiales a utilizar, control de calidad, etc.

9. Revisión de Contratos.

El objeto de esta revisión, es el conocimiento exacto y completo de los derechos y obligaciones de cada uno de los que participan en el proyecto, con lo cual se podrán establecer los lineamientos y estrategias a seguir con el fin de llevar un mejor control de la obra, para esto se deberá:

- a) Verificar la existencia de los contratos respectivos a todos los aspectos de la obra, así como el régimen de los mismos.
- b) Verificar el contenido de los contratos.
- c) Integrar los expedientes correspondientes a cada contratista y/o subcontratista, incluyendo todos los anexos técnicos que indiquen los contratos.
- d) Llevar a cabo reuniones con los contratistas y/o subcontratistas, cuyo objetivo será el de aclarar dudas, errores, omisiones y faltantes de detectados.

ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

Tipos de Contratos

- 1) Precios Unitarios.
- 2) Precio Alzado.
- 3) Por Administración. (recursos propios "insumos").

4) B.L.T.	Build	Lease	Transfer
	Construir	Rentar	Transferir

Este contrato opera de la siguiente manera:

- * El Gobierno: Promueve la obra y/o instalaciones.
- * El Particular: Construye.
- * El Particular: Renta la obra y/o instalaciones.
- * El Particular: Una vez que paga los créditos solicitados, recupera la inversión y obtiene la utilidad convenida, le transfiere la obra y/o instalaciones al gobierno en condiciones óptimas de funcionamiento.

5) B.O.T.	Build	Operate	Transfer
	Construir	Operar	Transferir

Este contrato opera de la siguiente manera:

- * El Gobierno: Promueve la obra y/o instalaciones.
- * El Particular: Construye.
- * El Particular: Opera la obra y/o instalaciones.
- * El Particular: Una vez que paga los créditos solicitados, recupera la inversión y obtiene la utilidad convenida, le transfiere la obra y/o instalaciones al gobierno en condiciones óptimas de funcionamiento.

6) B.O.O.	Buid	Owner	Operate
	Construir	Ser Propietario	Operar

Este contrato opera de la siguiente manera:

- a. El Gobierno: Promueve la obra y/o instalaciones.
- b. El Particular: Construye.
- c. El Particular: Retiene la obra y/o instalaciones.
- d. El Particular: Opera la obra y/o instalaciones. (puede transferirse la obra y/o instalaciones al gobierno, si este así lo determina).

7) B.O.L.T.	Build	Operate	Lease	Transfer
	Construir	Operar	Rentar	Transferir

Este contrato opera de la siguiente manera:

- * El Gobierno: Promueve la obra y/o instalaciones.
- * El Particular: Construye.
- * El Particular: Opera la obra y/o instalaciones.
- * El Particular: Renta la obra y/o instalaciones al Gobierno.
- * El Particular: Una vez que paga los créditos solicitados, recupera la inversión y obtiene la utilidad convenida, le transfiere la obra y/o instalaciones al gobierno en condiciones óptimas de funcionamiento.

CARACTERISTICAS DE CONTRATACIÓN DE “LLAVE EN MANO”

- A) Asignación y uso eficiente de los recursos económicos.
- B) Financiamiento extrapresupuestal, recursos económicos propios que asignará el contratista, para la ejecución de la obra.
- C) Responsabilidad directa del contratista en la ejecución total del proyecto, desde los estudios socioeconómicos de inversión, hasta la entrega final de la obra puesta en operación
- D) Optimización del uso de los materiales y mano de obra.
- E) El tiempo de ejecución de las obras sería el real.
- F) Financiamiento garantizado financiado por bancos extranjeros, a través de la dependencia.
- G) En los contratos “Llave en Mano”, las dependencias intervendrán únicamente en la supervisión de los trabajos.
- H) Globalización de empresas constructoras para desarrollar en forma óptima los proyectos.
- I) Contrato integrado contándose con:
 - Materiales.
 - Mano de obra.
 - Equipo y herramienta.
 - Servicios.
- J) Precio alzado fijo y tiempo determinado.

INTEGRACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS CARGOS POR MATERIALES Y MANO DE OBRA, EN LOS CONTRATOS DE "LLAVE EN MANO"

1. Se evitan las desviaciones de los recursos económicos.
2. El contratista buscará o aportará los recursos económicos, ya sea en la banca nacional o extranjera, con la finalidad de que el contratista tenga liquidez para la construcción y terminación de la obra.
3. El contratista será el responsable total de la obra, desde el estudio socioeconómico, evaluación financiera, anteproyecto, proyecto, planeación, programación, ejecución y entrega de la obra.
4. La Entidad garantizará el recurso económico, a través de un financiamiento con bancos extranjeros, siendo la Entidad la acreedora.
5. Su única responsabilidad de la dependencia será la supervisión de la obra, y la garantía de los recursos económicos.
6. "Proyecto ejecutivo". Paquete único de trabajo.
7. El ejecutor podrá aplicar cambios y mejoras en los procesos constructivos, con:
 - Nueva tecnología.
 - Normas y especificaciones actualizadas.
 - Equipo moderno.
 - Materiales nuevos, o sustituirlos por otros.
 - Pago real de mano de obra calificada.
 - Aumento en la calidad en los trabajos ejecutados.
 - Supervisión adecuada.

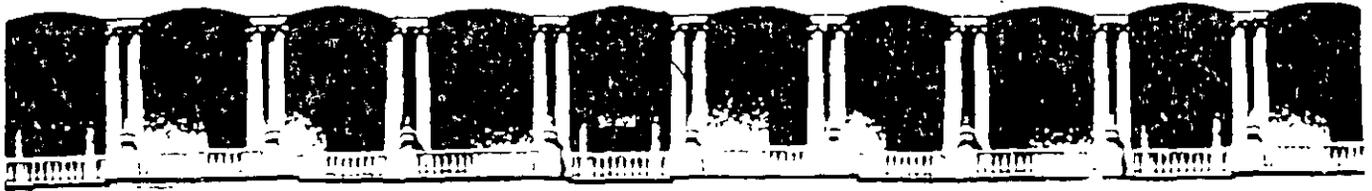
Lo anterior evitará por costumbre:

- b) Proyectos no definidos
- c) Planos incompletos.
- d) Suministro tardío por la parte de la entidad.
- e) Escasez de recursos económicos.
- f) Retrazo en las autorizaciones de los trabajos.
- g) Retrazo en el pago de las estimaciones, etc.

LOS CATORCE PASOS DE LA CALIDAD DE PHILIP B. CROSSBY.

1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN.
2. EQUIPO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD.
3. MEDICIÓN.
4. COSTO DE LA CALIDAD.
5. CREAR CONCIENCIA SOBRE LA CALIDAD.
6. ACCIÓN CORRECTIVA.
7. PLANEAR EL DÍA DE CERO DEFECTOS.
8. EDUCACIÓN AL PERSONAL.
9. DÍA DE CERO DEFECTOS.
10. FIJAR METAS.
11. ELIMINAR LAS CAUSAS DE ERROR.
12. RECONOCIMIENTO.
13. CONSEJOS DE CALIDAD.
14. REPETIR TODO EL PROCESO.

LIBRO: "CALIDAD SIN LAGRIMAS"
EDITORAL: CECSA
ULTIMA EDICION
AUTOR: PHILIP B. CROSSBY



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

CURSOS INSTITUCIONALES

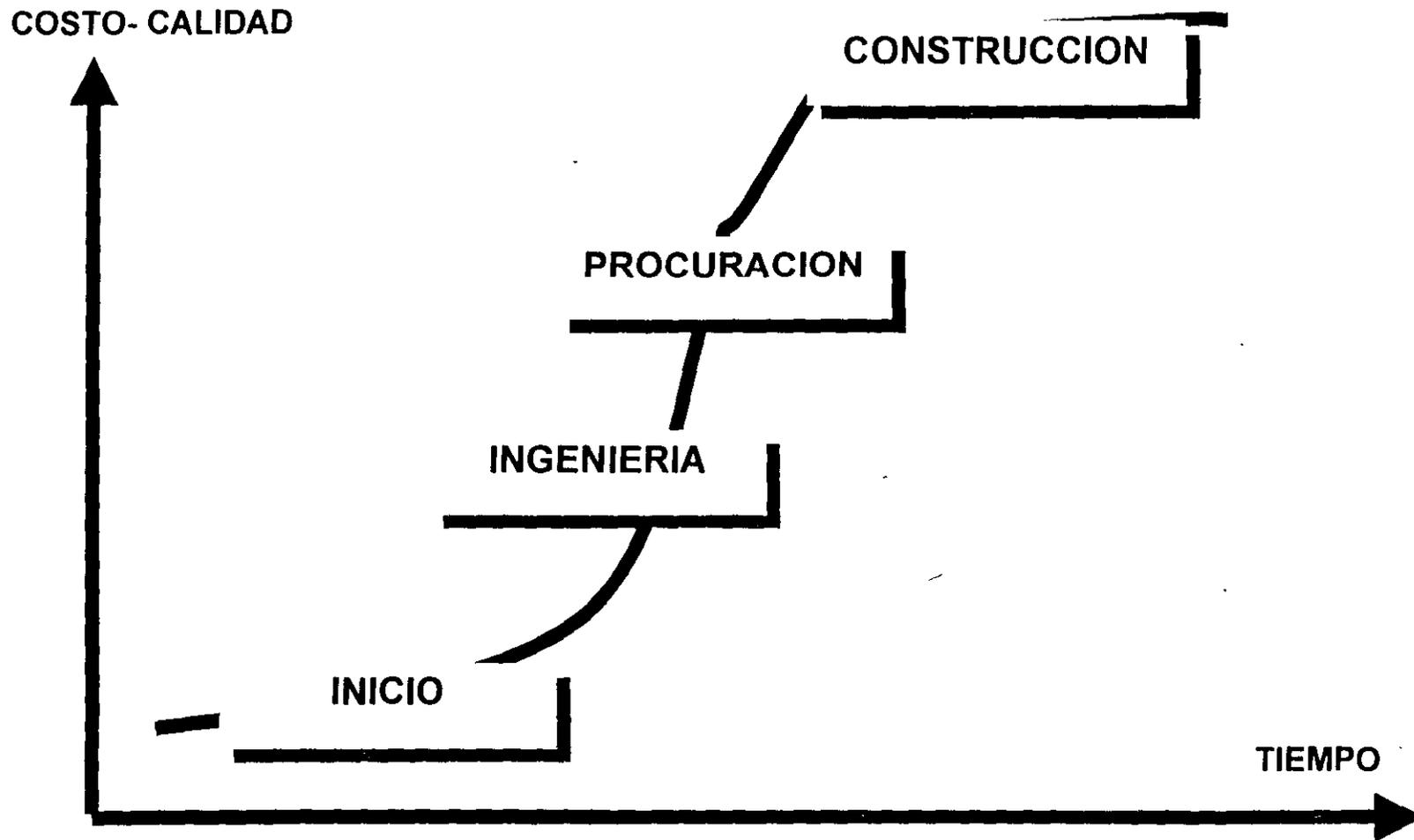
BITÁCORA DE OBRA

TEMA

ORGANIZACIÓN TECNICA

Ing. Sergio E. Zerecero Galicia
Palacio de Minería
Noviembre/2000

FALLAS EN LOS PROYECTOS



**FALLAS MAS COMUNES EN LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCION
I. P. C.**

INGENIERIA, PROCURACION Y CONSTRUCCION

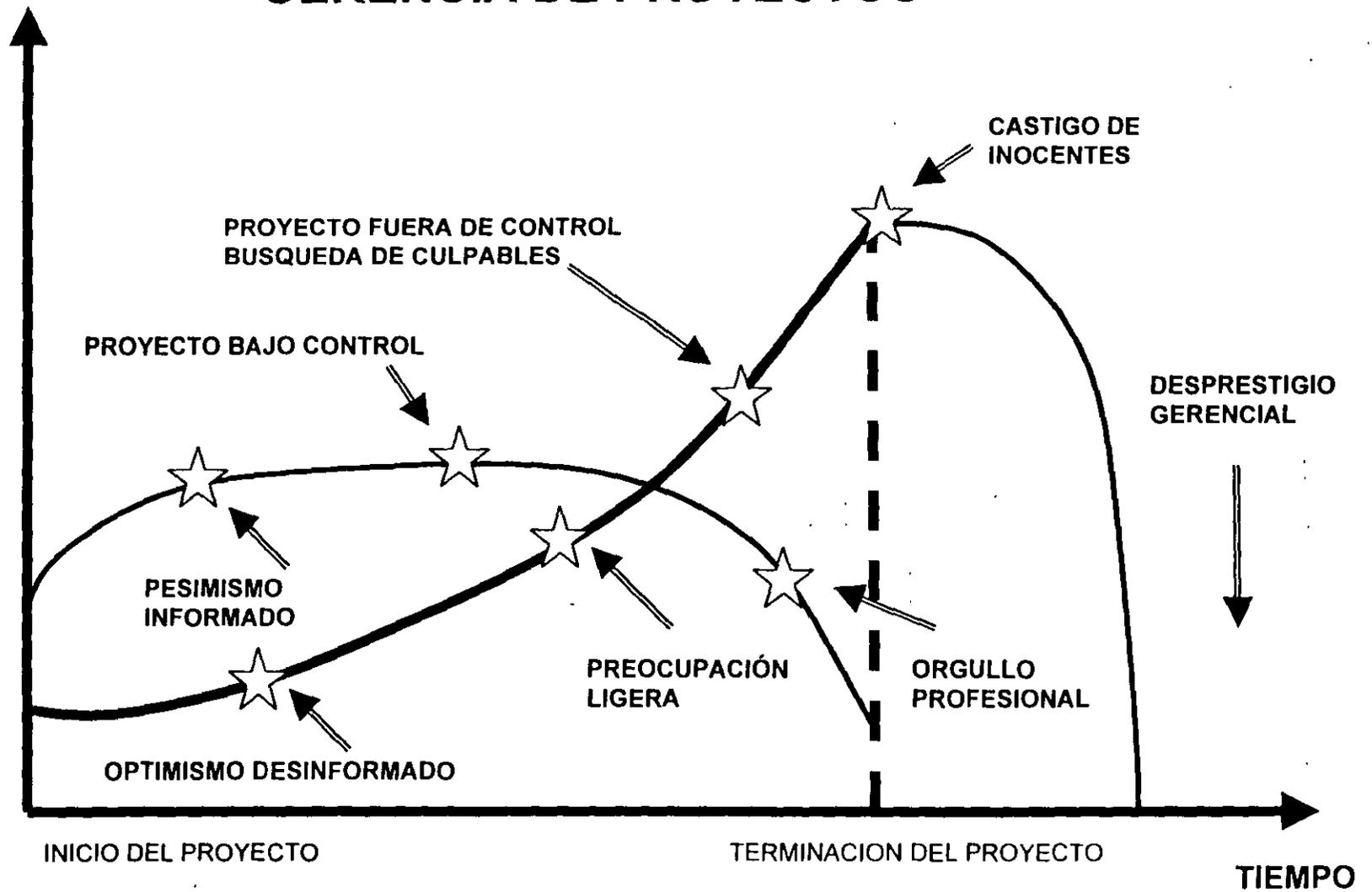
A) INICIO (FALLAS)

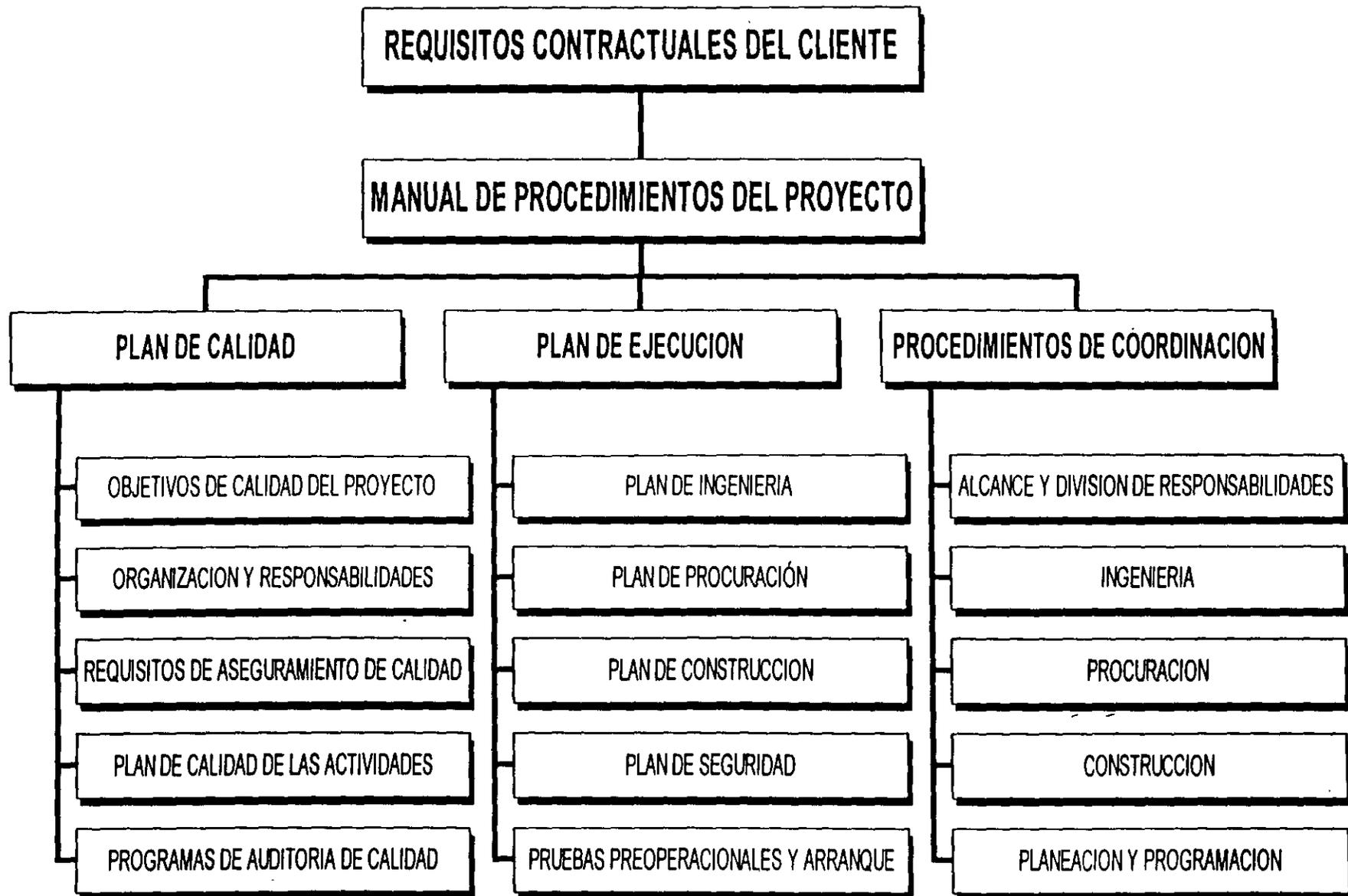
- 1) Falta de proyecto ejecutivo.
- 2) Falta de planeación integral.
- 3) Falta de definición de interfases (áreas).
- 4) Falta de contrato.
- 5) Falta de control de documentos.
- 6) Falta de control de calidad en la ingeniería.
- 7) Falta de capacitación.
- 8) Alcances no definidos.
- 9) Falta de reglamentos y requisitos legales.

B) INGENIERIA (FALLAS)

- 1) Falta de especificaciones.
- 2) Falta de programas detallados de:
 - 2.1 Mano de obra.
 - 2.2 Materiales.
 - 2.3 Maquinaria.
 - 2.4 Equipo de instalación permanente.
 - 2.5 Elementos o estructuras prefabricadas.
- 3) Falta de procedimientos específicos.
- 4) Falta de definición de interfases (áreas).
- 5) Falta de definición de requisitos de supervisión e inspección para fabricación de materiales y equipos de instalación permanente.
- 6) Supervisión deficiente en la información entre áreas.
- 7) Uso de formatos no estandarizados.

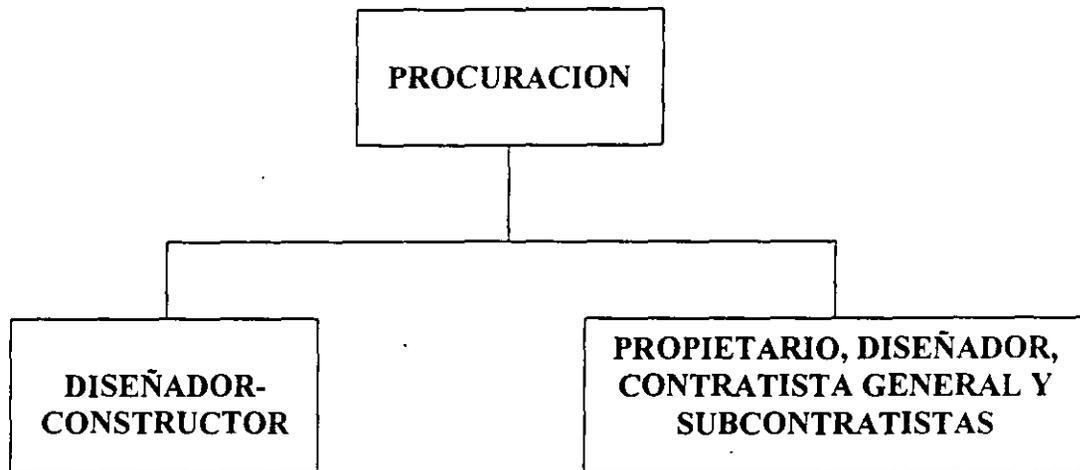
GERENCIA DE PROYECTOS





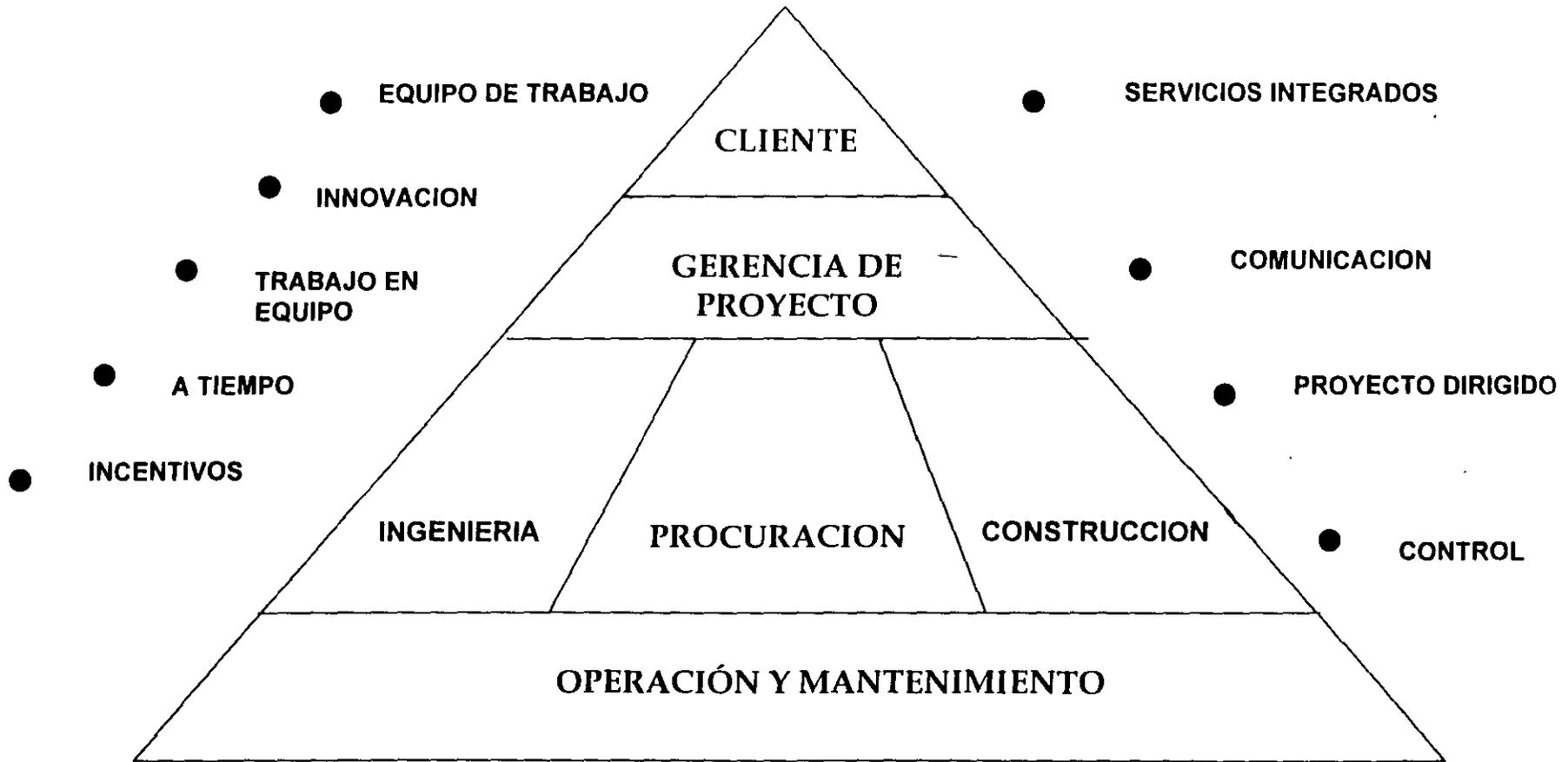
INGENIERIA, PROCURACION, CONTRUCCION I.P.C.

PROCURACION



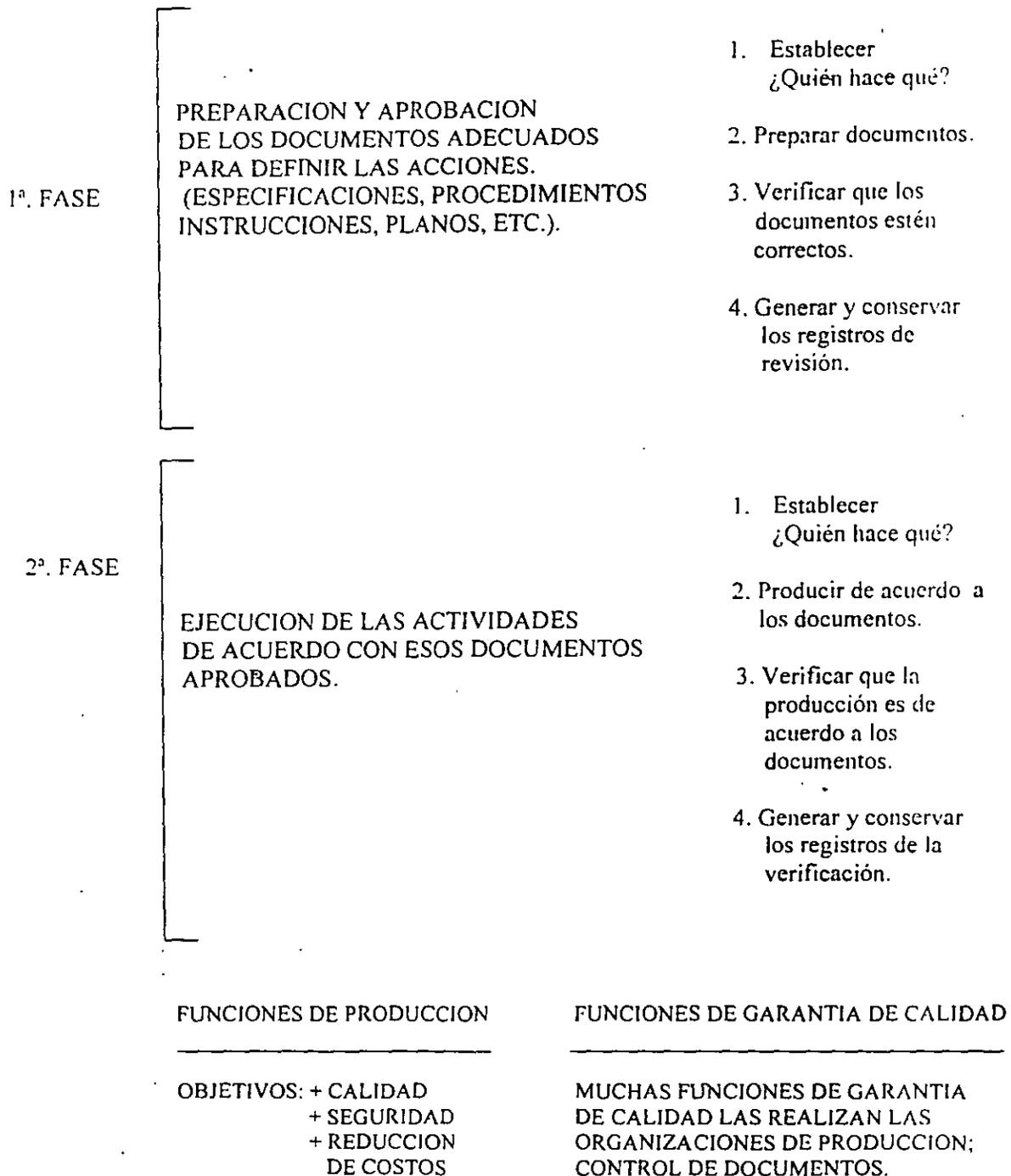
- LA PROCURACIÓN INCLUYE LAS COMPRAS DE EQUIPOS, MATERIALES, SUMINISTROS, MANO DE OBRA Y SERVICIOS REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO.
- LOS MÉTODOS Y PRACTICAS DIFIEREN CON LOS TIPOS DE PROYECTOS, CONTRATOS Y FIRMAS DE INGENIERÍA.
- OCURREN DURANTE TODAS LAS FASES DEL PROYECTO.
- SE DESCRIBE LA PRACTICA GENERAL DE LA INDUSTRIA.

INGENIERIA, PROCURACION Y CONSTRUCCION



¿ COMO SE ASEGURA LA CALIDAD ?

Para asegurar la calidad, habrán de seguirse las dos fases siguientes:



ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN LA ETAPA DE INGENIERIA

- 1) Verificar bases y criterios de diseño.
- 2) Verificar interfases (áreas).
- 3) Verificar especificaciones estándar.
- 4) Revisión del plan maestro.
- 5) Verificación de programas, planos, cálculos, bases de diseño.
- 6) Validación de procesos, tecnologías, software.
- 7) Verificación de modificaciones de diseño.
- 8) Verificar el cumplimiento con las bases de diseño, normas, códigos, reglamentos y especificaciones.
- 9) Revisar planos, especificaciones de adquisiciones de materiales y equipos de instalación permanente.
- 10) Verificar programas y planos de proveedores.
- 11) Verificar supervisión (informes, registros, etc.)
- 12) Controlar las modificaciones y registros de "No Conformidades".

C) PROCURACION (FALLAS)

- 1) Proveedores y subcontratistas no incluidos en el padrón interno.
- 2) Archivos de proveedores y subcontratistas incompletos.
- 3) Interfaces deficientes con ingeniería y construcción (áreas).
- 4) Falta de un plan maestro integral.
- 5) Requisitos de calidad no están definidos en los documentos de compra.
- 6) Registros de supervisión e inspección en blanco o incompletos.
- 7) Falta de programa de compras y subcontratos.

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN LA ETAPA DE PROCURACION

Procuración de:

- Equipos
- Subcontratos
- Materiales

- 1) Elaboración del plan del proyecto.
- 2) Definición del alcance del plan maestro.
- 3) Definición de interfases con las áreas del proyecto en lo que se refiere a la emisión de solicitudes de cotización y compra de equipos, y la emisión de requisiciones para la compra de materiales, así como necesidades de subcontratación.

D) CONSTRUCCION (FALLAS)

- 1) Construcción sin programas autorizados.
- 2) Construcción sin planos aprobados.
- 3) Incumplimiento de normas y especificaciones de ingeniería.
- 4) Compra de materiales y equipo sin requisitos especificados.
- 5) Actividades ejecutadas por mano de obra no calificada.
- 6) Uso de equipos de inspección y medición inadecuados o mal calibrados.
- 7) Falta de programas de inspección y supervisión.
- 8) Colocación deficiente de materiales de construcción (acero, concreto, etc.)

FUNCIONES DEL SISTEMA DE CALIDAD

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

A) FUNCION

ENFOQUE PREVENTIVO

- 1) Planes de calidad para cada proyecto.
- 2) Adecuación de procedimientos particulares.
- 3) Capacitación en el sistema de calidad.
- 4) Capacitación en el plan de calidad del proyecto.
- 5) Capacitación en el uso de procedimientos del proyecto.
- 6) Registros de capacitación del personal.
 - Técnico
 - Administrativo
 - Obrero
- 7) Descripción de puestos y responsabilidades.
- 8) Monitoreos de aplicación de procedimientos (auditorías).

B) OBJETIVO

- 1) Planear y ejecutar el proyecto asegurando la obtención oportuna de los recursos humanos capacitados, materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente, certificados y procedimientos aprobados para realizar los trabajos bien la primera vez.
- 2) Garantizar al cliente el cumplimiento de sus requerimientos.

C) METAS

- 1) Consistencia en la ejecución de los trabajos.
- 2) Confiabilidad en el cumplimiento de los compromisos con los clientes.

FUNCIONES DEL SISTEMA DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD

A) FUNCION

ENFOQUE CORRECTIVO

- 1) Inspección y pruebas.
 - 1.1 Implantación de planes.
 - 1.2 Control del equipo de inspección, medición y pruebas.
 - 1.3 Inspección de materiales, maquinaria y equipos de instalación permanente.
 - 1.4 Inspección de actividades de construcción.
 - 1.5 Detección de “no conformidades”.
 - 1.6 Registro y control de aceptación o rechazo de los productos.
 - 1.7 Liberación final de productos y actividades del proyecto.
- 2) Solicitudes de acciones correctivas.
- 3) Aplicación de paros de trabajo cuando existan condiciones contrarias a la calidad durante la ejecución del proyecto.

B) OBJETIVO

- 1) Verificar el cumplimiento con las normas y especificaciones de materiales y equipos en cuanto a:
 - Recepción.
 - Proceso.
 - Producto final.
- 2) Mantener el proceso bajo control.

C) METAS

- 1) Productos que cumplen con los requerimientos del cliente.

FUNCIONES DEL SISTEMA DE CALIDAD

MEJORA CONTINUA

A) FUNCION

- 1) Enfoque de formación de una cultura de calidad.

B) OBJETIVO

- 1) Orientación de servicio al cliente.
- 2) Reducir el ciclo del proceso.
- 3) Potenciar al personal para integrar equipos autodirigidos.

C) METAS

- 1) Cambio de actitud dando prioridad al cliente.

NO SE DEJE ATRAPAR

Las especificaciones son las herramientas, más importantes 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 SUS 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 menor 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 propiamente instalado.
17. Instalado de una manera profesional.
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 causas 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, adviértale 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 a 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.

ANALISIS Y FUNCION DE LAS ESPECIFICACIONES

1. ¿Qué es una Especificación?
2. Contenido y Partes Comprendidas en una Especificación.
3. Formulario de las Especificaciones ... su Significado e Importancia.

Formulario para uso general de 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?
¿Cómo 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 públicas locales.
9. Normas Comerciales y Cómo son Empleadas.
10. Códigos, Reglamentos, Ordenanzas y Permisos.

11. Tipos de Planos que debe Incluir un Contrato de Construcción.

Planos del contrato.

Planos tipo (estándar).

Planos de archivo (obra construida).

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.

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 prevé inspección.

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

Peligro inminente.

Situaciones peligrosas.

Situaciones menores o sin consideración.

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 Estrategias del Contratista.

Curso de acción.

Registros.

Aprobaciones.

Lugar de entrega y devolución.

Persona autorizada.

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 costos 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, sondeos, topografía, 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.

CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

1. Limites 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 la 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 de árbitro.

Acuerdo 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 periodo 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 sobre gastos y "multas".

Cálculo y elaboración del pago final.

Devolución de los dineros descontados.

Obligaciones del contratista durante el período de mantenimiento y de garantía.

SEGURIDAD EN LOS PROYECTOS

RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR

SEGURIDAD

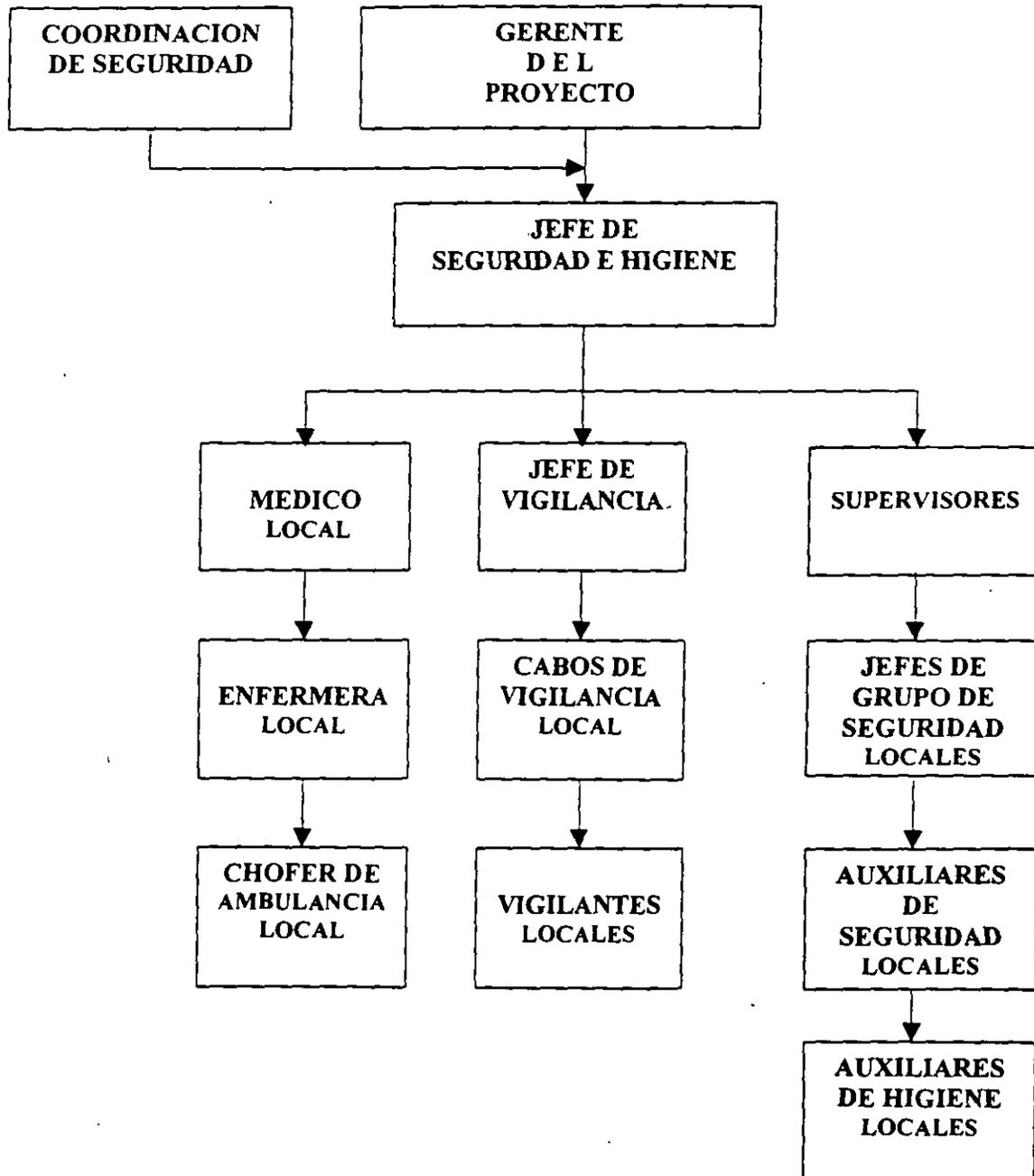
- 1) Elaborar y mantener actualizado el manual de seguridad de la empresa.
- 2) Revisar y autorizar el reglamento de seguridad de los proyectos, conforme a sus requerimientos.
- 3) Elaborar y mantener actualizados los procedimientos de seguridad.
- 4) Auditar el cumplimiento de los reglamentos de seguridad indicados al inicio del proyecto.
- 5) Implantar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los índices de seguridad propuestos para la empresa.

TIPOS DE ARCHIVOS

- 1) Archivos Generales – Son archivos para cubrir temas relacionados al proyecto individual, deberán incluir: Personal, Presupuestos del Proyecto, Minutas del Proyecto, Reportes del Proyecto, Programas del Proyecto, Estudios del Proyecto.
- 2) Archivos Pre-Asignados – Son una serie de archivos para cubrir disciplinas específicas.
- 3) Archivos de Concurso – Son los archivos que contienen toda la correspondencia para y de los concursantes.
- 4) Archivos de Correspondencia del Contratista – La información y archivos que contengan correspondencia y grabaciones con los contratistas después de la asignación.
- 5) Archivos de Contrato – Son una serie de archivos cronológicos contando con la documentación afectando el alcance del trabajo, suma del contrato y programa del contratista.
- 6) Archivos de Correspondencia – Deben de contener: Correspondencia, Consultores de Diseño, Autoridades, Vendedores y Memorándums dentro de la oficina.
- 7) Correspondencia de Salida – Toda esta información deberá ser fotocopiada y distribuida al Director del Proyecto y al oficial administrador, para su revisión. El autor de la correspondencia, indicará la distribución interna de la oficina.
- 8) Distribución de la Correspondencia – La secretaria del proyecto se asegurará de que la distribución y archivado se lleven a cabo de acuerdo con los procedimientos establecidos.

- 9) Registro de Correspondencia – Toda correspondencia enviada por mensajería, avión, faxeada o entregada a mano, será registrada por el cuarto de correo, deberá de contener: fecha y hora de envío, método de entrega, destinatario, autor, tema, número de registro y entrada.
- 10) Correspondencia Interna del Equipo del Proyecto – Cada miembro del equipo controlará su información generada y recibida.

“SEGURIDAD E HIGIENE”



LISTA DE RIESGOS POSIBLES

1. Incrustación de partículas de polvo y otros contaminantes en los ojos.
2. Incrustación de partículas en los ojos por el pulido, desbaste, corte o escopleado de materiales de todo tipo.
3. Mordeduras de serpientes y piquetes de insectos venenosos.
4. Quemaduras de la piel por el contacto con el concreto.
5. Golpes en el cuerpo por caída de objetos.
6. Machucones y heridas en los pies por falta de calzado de protección adecuado.
7. Golpes y heridas en las manos por falta de guantes.
8. Golpes en las extremidades por distintos objetos.
9. Caída de personas en el mismo nivel o de niveles superiores.
10. Caídas por el empleo de instalaciones provisionales improvisadas, tales como escaleras y plataformas.
11. Caída de alturas por falta de utilización del arnés de seguridad o de la cuerda de vida.
12. Cortadas en varias partes del cuerpo por materiales filosos salientes como laminas, clavos, varillas, etc.
13. Quemaduras por uso de sopletes de corte o de calentamiento.
14. Lumbalgias por maniobras personales de carga, sin el uso de faja.
15. Aspiración de polvos, humos, gases y nieblas, derivadas del corte o pulido de materiales pétreos y de la aplicación de pinturas, impermeabilizantes, resinas, solventes y plastificantes de todo tipo.
16. Daños en el oído interno por ruido excesivo.
17. Quemaduras en los ojos por efecto de las radiaciones, y por la aplicación de procesos de soldadura de arco.
18. Asfixia por falta de oxígeno en el ambiente, por la aplicación de procesos de soldadura, a base de gases inertes, en espacios mal ventilados.

19. Asfixia por falta de oxígeno en espacios confinados.
20. Derrumbes por falta de adomado adecuado en excavaciones en suelos saturados, arenosos o de poca estabilidad.
21. Electrocuación por contacto con instalaciones no aterrizadas, o por instalaciones provisionales defectuosas.
22. Cortaduras por uso inadecuado de herramientas en mano.
23. Cortaduras por uso de herramientas motrices sin la guarda de protección.
24. Heridas en la cara por la falta de utilización de la careta o de los anteojos de protección requeridos.
25. Atropellamiento de peatones por exceso de velocidad y por falta de la alarma de reversa de vehículos y maquinaria.
26. Choque de vehículos por exceso de velocidad.
27. Caída de cargas con daños al personal, durante maniobras de izaje.
28. Quemaduras por calor ambiental excesivo.
29. Shock calórico y deshidratación por insolación.
30. Alergias por polvos, polen y otros agentes.
31. Intoxicación alimenticia.
32. Infecciones intestinales y parásitos.
33. Paludismo.
34. Contagio de enfermedades del personal médico.
35. Quemaduras por explosión de incendio de materiales combustibles.
36. Heridas en los ojos por falta de protección al usar aire comprimido.
37. Lumbalgias, contusiones y explosiones por un transporte inadecuado de los cilindros para gases.
38. Heridas y contusiones por el uso de herramientas modificadas, improvisadas e incompletas.

39. Caídas y derrumbes por el uso de acero de refuerzo como barandales.
40. Electrocuación por el uso de acero de refuerzo en sustitución de conductor de tierra de equipos de soldar.
41. Electrocuación por falta de aterrizamiento de herramientas eléctricas.
42. Explosiones e incendios por el uso de alambres, en sustitución de abrazaderas para mangueras sujetas a presión.
43. Explosiones e incendios por mal manejo de los cilindros de oxígeno y acetileno.
44. Incendios y explosiones por uso de recipientes inadecuados para combustible o almacenamiento inadecuado de los mismos.
45. Caída y atropellamiento de personal por ser transportado en camionetas y maquinaria de construcción.
46. Caída de objetos de alturas por falta de aseguramiento.
47. Caída de objetos por maniobras hechas por personal impreparado.
48. Incendios y explosiones por fugas de aceites y combustibles durante las pruebas de arranque.
49. Incendios por el uso de combustibles como limpiadores.
50. Conflictos con la población local por diferencias culturales.
51. Daños por riñas y uso de armas dentro del área de trabajo.

ESTRATEGIA

A manera de ejemplo para trabajos en alturas como: silos, precalentadores, chimeneas, torres, etc., se seguirá la siguiente estrategia:

- 1) SE DARÁ INDUCCIÓN ESPECIAL A TODO EL PERSONAL, SOBRE ESTE TIPO DE RIESGOS.
- 2) SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE ARNÉS TIPO PARACAIDISTA PARA TODO EL PERSONAL OBRERO QUE TRABAJE EN ALTURAS MAYORES DE 2 METROS.
- 3) SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE CASCO PROTECTOR PARA TODO EL PERSONAL DEL PROYECTO, YA SEA ESTE PERMANENTE O ACCIDENTAL, COMO PUEDE SER EL CASO DE VISITANTES Y PROVEEDORES.
- 4) SE IMPLANTARA DE MANERA ESTRICTA EL PROCEDIMIENTO “OPERACIÓN SEGURA DE GRÚAS”.
- 5) SE ESTABLECERÁ EL PRINCIPIO DE QUE TODAS LAS MANIOBRAS DE IZAJE SERÁN CONSIDERADAS “DE ALTO RIESGO”, DEBIENDO DISEÑARSE CADA UNA DE ELLAS DE MANERA ESPECIAL Y SER SANCIONADAS POR LA COORDINACIÓN DE IZAJES Y MANIOBRAS, (DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE).

“PROCEDIMIENTOS”

PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA SEGURIDAD, HIGIENE Y SERVICIOS MÉDICOS.

CÓDIGO DE COLORES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD.

CERTIFICACIÓN DE CHOFERES DE VEHÍCULOS.

PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE HURACÁN.

MANEJO DE EMERGENCIAS.

EJECUCIÓN DE AUDITORIAS DE SEGURIDAD.

AUTORIZACIÓN PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO.

ASIGNACIÓN DE TAREAS SEGURAS.

MARCADO Y ASEGURADO DE COMPONENTES DURANTE PRUEBAS.

PARO DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES SEGURAS.

INVESTIGACIÓN, REPORTE Y SEGUIMIENTO DE ACCIDENTES.

OPERACIÓN SEGURA DE GRÚAS.

MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES.

PROTECCION RESPIRATORA

CONCURSOS E INCENTIVOS DE SEGURIDAD.

CONTROL DE ACCESO Y SALIDA DE PERSONAL Y VEHÍCULOS.

REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD DE SUBCONTRATISTAS.

“PLAN DE SEGURIDAD”

INDICE

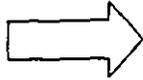
- I. Propósito.
- II. Organización.
- III. Alcance del proyecto.
- IV. Riesgos previstos.
 - A) Lista de riesgos.
 - B) Riesgos significativos.
 - C) Equipo mínimo de protección personal.
 - D) Instrumentos de seguridad.
 - E) Instalaciones, equipo médico, medicamentos, materiales de curación e instrumentos.
 - F) Procedimientos de seguridad.
- V. Indices de seguridad y metas del proyecto.
- VI. Desarrollo del personal local.
- VII. Capacitación.
- VIII. Concursos e incentivos.
- IX. Acciones prioritarias.
- X. Auditorias de seguridad.
- XI. Organigrama.
- XII. Descripción de puestos del personal de seguridad.
- XIII. Lista de medicamentos, materiales e instrumentos.
- XIV. Procedimientos de seguridad.
- XV. Temas de capacitación en seguridad e higiene.
- XVI. Programa de prevención, protección y combate contra incendio.

“IMPLANTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD”

- I. DISTRIBUCIÓN.
- II. INTEGRACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD DEL PROYECTO.
- III. EXAMEN MÉDICO A TODO EL PERSONAL OBRERO, ENTREGA DE REGLAMENTOS E INDUCCIÓN A LA SEGURIDAD E HIGIENE.
- IV. ADOCTRINAMIENTO DEL PERSONAL SUPERVISOR Y DE SUBCONTRATISTAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.
- V. INMUNIZACIÓN CON BACILO TETÁNICO.
- VI. ORGANIZACIÓN DEL CAMPEONATO DE SEGURIDAD.
- VII. INSPECCIÓN PERMANENTE.
- VIII. AUDITORIAS PERIÓDICAS AL PROYECTO.
- IX. REPORTE PERIÓDICO DE RESULTADOS (SEMANAL, MENSUAL, ETC.)

“AUDITORIAS DE SEGURIDAD”

PROGRAMA MAESTRO



PROGRAMA DE AUDITORIAS

EJECUCION DE AUDITORIAS:

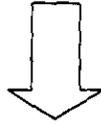
AUDITORIAS ANUALES.

PROCESO:

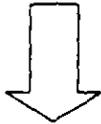
- PRESENTACIÓN DE LA AGENDA.
- RECORRIDO.
- EXAMEN DE PRUEBAS DOCUMENTALES.
- EMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL REPORTE.
- COMPARACIÓN DE RESULTADOS.
- SEGUIMIENTO DE ACCIONES.
- CIERRE DE AUDITORIA.

“PUESTA EN SERVICIO”

PROGRAMAS DE PRUEBAS



PLAN DE SEGURIDAD DURANTE LA PUESTA EN SERVICIO



- ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD (PROPIA DE PRUEBAS)
- INSTRUMENTOS DE MEDICION (GASES, RUIDO, ETC.)
- MATERIALES DE SEGURIDAD (VERMICULITA, ARENA, ETC.)
- EQUIPOS DE SEGURIDAD

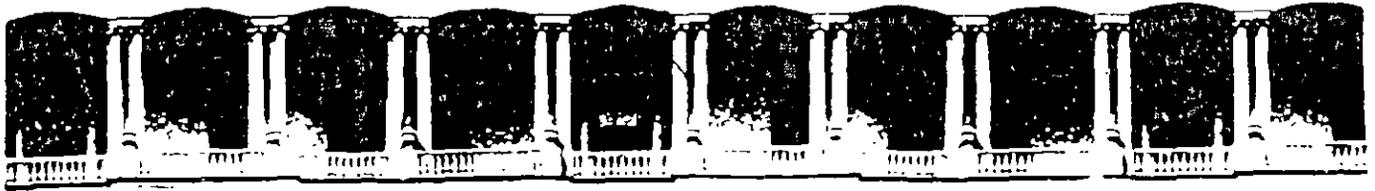
PRUEBAS DE ALTO RIESGO.

A CADA PRUEBA PROGRAMADA DEBE CORRESPONDER UN PLAN DE SERGURIDAD PARTICULAR.

NORMAS ISO – 9000

NORMAS I.S.O. “INTERNATIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION”

ISO-9000	Guía para la administración de la calidad.
ISO-9000-1	Guía para la selección y uso de las normas.
ISO-9000-2	Guías genéricas para la aplicación de las series: ISO-9001 ISO-9002 ISO-9003
ISO-9000-3	Guías para la aplicación de ISO-9000-1 en el desarrollo, suministro y mantenimiento de software.
ISO-9000-4	Guía para la confiabilidad del programa de la administración.
ISO-9001	Modelo de aseguramiento de la calidad para diseño, fabricación, instalación y servicio.
ISO-9002	Modelo de aseguramiento de la calidad para fabricación, instalación y servicio.
ISO-9003	Modelo de aseguramiento de la calidad para inspección final y pruebas.
ISO-9004	Guía para la administración de la calidad.
ISO-9004-1	Elementos del sistema de calidad.
ISO-9004-2	Guía para servicio.
ISO-9004-3	Guía para procesamiento de materiales.
ISO-9004-4	Guía para mejora continua de la calidad.
ISO/DIS-9004-5	Guía para planes de calidad.
ISO/DIA-9004-7	Guía para el sistema administrativo.



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

CURSOS INSTITUCIONALES

BITÁCORA DE OBRA

TEMA

LA SUPERVISIÓN COMO PROCESO CONSTRUCTIVO

Ing. Sergio E. Zerecero Galicia
Palacio de Minería
Noviembre/2000

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.

POR OTRO LADO, SUS OBJETIVOS SON:

1) VIGILAR.

VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE:

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

2) REVISAR.

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

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

3) CONTROLAR.

MANTENER UN CONTROL "ESTRICTO" DE:

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

B) FUNCIONES DEL SUPERVISOR.

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

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

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

POR LO ANTERIOR, SE PRESENTAN LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

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

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 SU TOTALIDAD.

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

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

3) OBTENCION Y UBICACION DE LOS VOLUMENES DE OBRA.

ESTOS SE OBTIENEN DE LOS PLANOS Y CORRESPONDEN A CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES ENUMERADAS EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS, ADEMÁS 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; ASÍ COMO LOS SALARIOS REALES, BÁSICOS, 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.

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 PERIODICIDAD 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.

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 ESTAPAS, BASADO EN EL TIEMPO ASIGNADO A CADA ACTIVIDAD, COMO EN EL TIPO DE PARTICIPA 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

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 DE-
BERA OBSERVAR QUE SE CUMPLAN EN CADA CASO PARTICULAR.

EL EXITO EN EL LOGRO DE TODOS LOS OBJETIVOS QUE NOS PROPONGAMOS -
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 SO-
BRE 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 EJECU-
CION DE LA OBRA EN BASE AL PROYECTO EJECUTIVO, ES BUSCAR LAS SO-
LUCIONES ADECUADAS A LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN, ESTABLECIEN-
DO 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 PREPA---
RANDO 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 PREVENTI-
VA 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.

EFECTUARA 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---
TRAORDINARIOS 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 MEDICIO-
NES Y CON LOS NUMEROS GENERADORES.

COMO POLITICA GENERAL, SE HARAN PAGOS PARCIALES AL CONTRATISTA -
Y/O SUBCONTRATISTA, CONTRA ESTIMACIONES DE TRABAJOS EJECUTADOS, -
DICHOS 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 RENGLON 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 ALGUN 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, MANIOBRAS Y RENDIMIENTOS 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 TURNARA A SUS SUPERIORES PARA SU ESTUDIO Y DICTAMEN, UNA VEZ ACEPTADOS LOS PRECIOS UNITARIOS, EL SUPERVISOR LE COMUNICARA AL CONTRATISTA PARA QUE FORMULE SUS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES.

EL SUPERVISOR ELABORARA, CON EL CONTRATISTA EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION 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 RESULTAREN 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 PUNTOS CRITICOS SI LOS HUBIERE, Y PROPONDRA 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 RECABAR 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, MAQUINAS E INSTALACIONES Y OTRAS GARANTIAS ESPECIFICAS QUE SE REQUIERAN, ASI COMO CON LOS INSTRUCTIVOS Y MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS Y MAQUINAS INSTALADOS O RECIBIDOS.
- * TENER LAS FIANZAS DE GARANTIA VIGENTES DEL CONTRATO Y CONVENIOS EN SU CASO.

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

N) RECEPCION DE OBRA.

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

EL CONTRATISTA COMUNICARA AL SUPERVISOR EN FORMA ESCRITA, Y CON ANTICIPACION, LA TERMINACION DE LA TOTALIDAD DE LOS TRABAJOS QUE LE FUERON ENCOMENDADOS, PARA QUE ESTE PROCEDA A LA REVISION 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.

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 REVISADO.

E) REVISION DEL PROGRAMA DE OBRA.

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

EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION DEBERA CONTENER COMO MINIMO:

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

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

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

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

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

EL SUBPROGRAMA DE MANO DE OBRA CONTENDRA CUANDO MENOS:

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

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

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

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

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.



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

CURSOS INSTITUCIONALES

BITÁCORA DE OBRA

TEMA

BITÁCORA DE OBRA

Ing. Sergio E. Zerecero Galicia
Palacio de Minería
Noviembre/2000

BITACORA DE OBRA

TEORIA SOBRE EL USO DE LA BITACORA

SE DICE QUE LA BITACORA FORMA PARTE DEL CONTROL DE LA OBRA, POR CONSIGUIENTE AL TERMINO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION EL CONTENIDO DE LA BITACORA COMPLEMENTARA LOS TERMINOS Y CONDICIONES ESTABLECIDAS - TANTO EN EL TEXTO DEL CONTRATO, COMO EN LOS ANEXOS TECNICOS QUE SON ASI MISMO PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO Y, POR TAL RAZON, DEBEN ESTAR FIRMADOS POR LAS MISMAS PERSONAS AUTORIZADAS LEGALMENTE PARA FIRMAR EL INSTRUMENTO DE COMPROMISO DENOMINADO CONTRATO.

EN ESTA FORMA CONSIDERAMOS QUE SE HA ESTABLECIDO LA IMPORTANCIA Y TRASCENDENCIA ASI COMO LAS POSIBLES CONSECUENCIAS DE CADA INTERVENCION EN LA BITACORA. CABE MENCIONAR QUE LAS CIRCUNSTANCIAS SON IDENTICAS PARA CADA UNA DE LAS PARTES QUE INTERVIENEN.

EN LO QUE SE REFIERE A LA SUPERVISION HEMOS DICHO Y AHORA REITERAMOS QUE LA BITACORA ES EL INSTRUMENTO POR EXCELENCIA, PARA EJERCER EL CONTROL DE LA OBRA A NUESTRO CARGO, ESTA VIRTUD LLEVA IMPLICITA TAMBIEN UNA GRAN RESPONSABILIDAD, SOBRE LA CUAL EL SUPERVISOR DEBE TENER PLENA CONCIENCIA, CADA UNO DE LOS ASIENTOS EN LA BITACORA ES IMPORTANTE, ES POSIBLE QUE MUCHAS DE LAS NOTAS NO REPRESENTEN CONSECUENCIAS POSTERIORES, PERO NUNCA PODREMOS SABER EN ESE MOMENTO CUALES DE ELLAS VAN A CONVERTIRSE EN SIGNIFICANTES, POR LO TANTO DEBEMOS CUIDAR LA ELABORACION Y EL CONTENIDO DE TODOS LOS ASIENTOS SIN EXCEPCION.

LA BITACORA DE OBRA ES UN LIBRO REGISTRADO Y FOLIADO, DONDE POR MEDIO DE PEQUEÑAS NOTAS EN ORDEN CRONOLOGICO SE REALIZA UNA COMUNICACION BIEN SEA SUPERVISION-CONTRATISTA O VICEVERSA, O SUPERVISION-PROPIETARIO, EN LA CUAL AMBAS PARTES DEBEN FIRMAR DE CONFORMIDAD, CORRESPONDIENDO EL ORDEN DE LAS MISMAS AL ORIGEN DE LA ANOTACION, AUTORIZADO Y ENTERANDOSE DE CAMBIOS EN EL PROYECTO, ASI COMO TODO LO QUE SUCEDE EN LA OBRA, YA QUE POSTERIORMENTE AYUDARAN A REALIZAR ANALISIS Y ACLARACIONES QUE SEAN NECESARIAS.

ESTAS BITACORAS SON PROPIEDAD DEL CLIENTE, POR LO QUE AL FINALIZAR LA OBRA LE SERAN ENTREGADAS.

PREVIO INICIO DE LA OBRA, ES NECESARIO QUE SE REUNAN LAS DIFERENTES PARTES QUE INTERVIENEN EN ELLA, PRINCIPALMENTE LA EMPRESA CONTRATISTA Y LA SUPERVISION, PARA DISCUTIR EN TODOS LOS ASPECTOS, LOS LINEAMIENTOS A SEGUIR RESPECTO AL USO DE LA BITACORA Y SUS ALCANCES, (REGLAS DEL JUEGO) ESTABLECIENDO INCONFORMIDADES Y ACEPTACIONES.

LAS NOTAS DE BITACORA SON MUY IMPORTANTES YA QUE TIENEN ALCANCE DE TIPO LEGAL, POR LO QUE TODAS LAS ORDENES QUE POR MEDIO DE ELLA SEAN TRANSMITIDAS DEBERAN SER ACATADAS, POR LA EMPRESA A LA QUE ESTEN DIRIGIDAS, TENIENDO LA OPCION DE PRESENTAR SU INCONFORMIDAD O SOLICITAR ACLARACIONES ADICIONALES EN UN PLAZO DENTRO DE LA MISMA BITACORA Y QUE GENERALMENTE ES DE 24 HORAS, UNA VEZ TRANSCURRIDO ESTE PLAZO SE DARA COMO ASENTADO QUE LA ORDEN HA SIDO ACEPTADA DE NO HABER MODIFICACIONES EN LA MISMA, A PESAR DE QUE NO APAREZCA LA FIRMA DE LA PARTE SOLICITADA.

EN CONSTRUCCION, LA BITACORA DE OBRA ES UNA LIBRETA QUE FORMA PARTE DEL CONTRATO, SE UTILIZA PARA ANOTAR EN ELLA CUALQUIER SITUACION QUE SE PRESENTE DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION QUE SEA DIFERENTE A LO ESTABLECIDO EN LOS ANEXOS TECNICOS DE CONTRATACION.

LA BITACORA TIENE OTRAS FUNCIONES QUE SON DIFERENTES PARA CADA PARTE

EN LO QUE SE REFIERE AL CONTRATANTE, ESTE PODRA POR MEDIO DE LA SUPERVISION, DAR FE DEL CUMPLIMIENTO DE EVENTOS SIGNIFICATIVOS EN TIEMPO, ASI COMO TAMBIEN RESPECTO A SITUACIONES CAUSADAS POR MOTIVOS AJENOS A LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATADO, PERO INDUDABLEMENTE, LA FUNCION MAS IMPORTANTE DE LA BITACORA PARA EL SUPERVISOR, ES LA DE CONSTRUIR UNA HERRAMIENTA DE CONTROL, DE HECHO, ES ESTA LA PRINCIPAL RAZON POR LA QUE FUE CREADA.

LA BITACORA DE OBRA ES UN MEDIO OFICIAL Y LEGAL DE COMUNICACION ENTRE LAS PARTES QUE FIRMAN EL CONTRATO, ESTA VIGENTE DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA Y SU ULTIMO OBJETIVO ES EL DE OFICIALIZAR TODOS LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL FINIQUITO DEL CONTRATO.

DADA LA SERIEDAD QUE DEBE TENER LA BITACORA ES IMPORTANTE REITERAR QUE SU USO DEBE LIMITARSE A ASUNTOS IMPORTANTES RELACIONADOS CON LA OBRA, DESGRACIADAMENTE OCURRE CON DEMASIADA FRECUENCIA QUE SE LE UTILICE COMO ESPECIE DE BUZON DE QUEJAS, AMENAZAS PERSONALES, ETC., ANOTANDO EN ELLA ASUNTOS NO CONGRUENTES CON LA OBRA.

FORMATOS DE LA BITACORA.

SE CLASIFICAN PRINCIPALMENTE EN TRES TIPOS, SIENDO ESTOS:

- A) SE TIENEN CON FORMATO DISEÑADO E IMPRESO CONFORME A LAS NECESIDADES DE UNA INSTITUCION, DEPENDENCIA O EMPRESA QUE CONTRATEN OBRA REGULARMENTE. ESTAS LIBRETAS, POR LO GENERAL, YA TIENEN EL NUMERO DE COPIAS QUE SON REQUERIDAS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES PARTICULARES, E INCLUSIVE ESTA INDICADO EL DESTINO DE DICHAS COPIAS, POR EJEMPLO; DIRECTOR GENERAL, GERENTE DE CONSTRUCCION, SUBDIRECTOR DE AREA, ETC.
- B) LIBRETAS QUE SE VENDEN EN PAPELERIAS ESPECIALIZADAS.
- C) LIBRETAS IMPROVISADAS.

EN CUALQUIER CASO SE DEBEN CUMPLIR LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- 1) LAS HOJAS ORIGINALES DEBEN ESTAR FOLIADAS.
- 2) SE DEBEN CONTAR CON ORIGINAL Y AL MENOS DOS COPIAS, UNA PARA EL CONTRATISTA Y OTRA PARA EL CONTRATANTE.
- 3) LAS HOJAS COPIA DEBEN SER DESPRENDIBLES NO ASI LA ORIGINAL.
- 4) EN LAS PRIMERAS HOJAS DEBE HABER ESPACIO PARA ANOTAR LOS DATOS INDICATIVOS DEL CONTRATO DEL QUE FORMA PARTE LA BITACORA, EL MINIMO DE DATOS REQUERIDOS SON:
 - a) NOMBRE DE LOS QUE INTERVIENEN.
 - b) FECHA DEL CONTRATO.
 - c) ALCANCE DE LA OBRA.
 - d) MONTO Y PLAZO DE EJECUCION.
 - e) TIPO DE CONTRATO.
 - f) NUMERO DE CONTRATO.
- 5) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEBERA EXISTIR UNA COLUMNA PARA ANOTAR EL NUMERO, LA NOTA Y FECHA. ESTAS SON CONDICIONES IMPRESCINDIBLES PARA UNA BITACORA DE OBRA, LAS QUE CONTINUAN SON MERAMENTE RECOMENDACIONES.
- 6) SOBRE EL MARGEN DERECHO CONVIENE DESTINAR UN ESPACIO PARA DIBUJAR UN CROQUIS EXPLICATIVO, CUANDO ASI LO REQUIERA LA NOTA.
- 7) EN LA PARTE SUPERIOR DE CADA HOJA ES RECOMENDABLE QUE HAYAN DOS RENGLONES PARA ANOTAR EL NOMBRE DEL FRETE DE OBRA Y EL NUMERO DE CONTRATO, SOBRE TODO SI SE TRATA DE UNA DEPENDENCIA EN QUE SE MANEJEN MUCHAS OBRAS.
- 8) SI ELLO FUERA POSIBLE, SERIA MUY CONVENIENTE QUE SI SE TRATA DE BITACORAS MANDADAS HACER EXPROFESO, SE HAGAN CON EL PAPEL ESPECIAL QUE NO REQUIERE DE PAPEL CARBON.
- 9) EL TAMAÑO DE LAS LIBRETAS DE BITACORA CONSTITUYE UN PROBLEMA, EN OCASIONES SON INSUFICIENTES Y EN OTRAS QUEDAN MUCHAS HOJAS SOBREVIVIENTES, EN EL PRIMER CASO, SERA NECESARIO ABRIR OTRAS LIBRETAS E INDICAR EN CADA UNA DE LAS HOJAS, JUSTO ANTES DEL NUMERO, LA LEYENDA CORRESPONDIENTE; LIBRETA 2a, O LIBRETA 3a, ETC., AQUELLOS QUE MANEJEN OBRAS DE TAMAÑO SIMILAR REPETIDAMENTE, DEBERAN ORDENAR SU FABRICACION DE ACUERDO A LA NECESIDAD QUE LES INDIQUE SU EXPERIENCIA, DE MANERA QUE SIEMPRE SE USE UNA SOLA LIBRETA.
- 10) LAS PASTAS DEBEN DE SER DURAS Y RESISTENTES AL MALTRATO Y DE PREFERENCIA DE ALGUN MATERIAL CAPAZ DE RESISTIR LA HUMEDAD

- 11) EN CASO DE TRABAJARSE EN UN FRENTE DE OBRA DONDE EXISTEN MUCHOS -
CONTRATISTAS, Y POR CONSIGUIENTE SE MANEJAN MUCHAS LIBRETAS DE
BITACORA, SE RECOMIENDA QUE EN LOS LOMOS Y LAS PASTAS FRONTALES
SE PREVEA UN ESPACIO PARA PEGARLES ETIQUETAS DE COLORES, SOBRE -
LAS QUE SE ESCRIBIRAN LOS DATOS INDICATIVOS EN LETRAS DE MAYOR -
TAMAÑO POSIBLE, ESTOS DETALLES SON IMPORTANTES SI DESEAMOS SER -
EFICIENTES Y ORGANIZADOS.
- 12) LOS SIGUIENTES PUNTOS SE REFIEREN A PROHIBICIONES RESPECTO A LAS
LIBRETAS DE BITACORA, COMO SUPERVISORES PROFESIONALES NO DEBEMOS
PERMITIR QUE SE PONGA EN ENTREDICHO NUESTRA PRINCIPAL HERRAMIENTA
DE CONTROL, EN ESTE SENTIDO DEBEMOS SER MUY ESTRUCTOS.
- 13) EL FOLIADO DE LAS HOJAS DEBE REVISARSE ANTES DE EMPEZAR A UTILI--
ZARLAS, YA QUE PUEDE HABER ERRORES DE IMPRENTA, EN CUYO CASO ES -
CONVENIENTE DESECHAR LA LIBRETA, SI FUESE NECESARIO FOLIARLA A -
MANO, SE PROCEDERA A REALIZAR ESTO POR TRIPPLICADO Y CON TINTA IN-
DELEBLE, CUIDANDO DE NO OMITIR NINGUN NUMERO.
- 14) EN EL CASO DE QUE SE UTILICE UNA LIBRETA DE BITACORA IMPROVISADA,
ES CONVENIENTE, PARA PROTEGER LOS ASIENTOS, QUE EN LA PARTE SUPE-
RIOR JUNTO AL NUMERO DE FOLIO FIRMEN CADA HOJA, AUNQUE SEA CON -
ANTEFIRMA DE CADA UNA DE LAS PARTES.
- 15) SI NO HAY LIBRETA DE BITACORA NO PUEDE INICIARSE LA OBRA, EN CASO
DE NO HABERSE RECIBIDO OPORTUNAMENTE POR CUALQUIER RAZON SERA VA-
LIDO INICIAR CON UNA LIBRETA IMPROVISADA QUE REUNA LAS CONDICIO--
NES MENCIONADAS, Y DESPUES, CUANDO SE RECIBA LA LIBRETA OFICIAL -
SE DEBERA DE TRASPASAR DE UNA A LA OTRA, PONIENDO ESPECIAL CUIDA-
DO EN ASENTAR UNA NOTA FINAL EN LA BITACORA IMPROVISADA, MEDIANTE
LA CUAL SE REALIZA EL TRASPASO, E INUTILIZAR EL RESTO DE LAS -
HOJAS.

SIGUIENDO UN ANALISIS, SE HAN ENCONTRADO LIBRETAS DE BITACORA QUE NO
CUMPLEN CON LOS MINIMOS REQUISITOS, EN MUCHAS OCASIONES LA BITACORA
NO RECIBE LA DEBIDA IMPORTANCIA, EMPEZANDO POR UN MANIFIESTO DESCUI-
DO EN LO MAS ELEMENTAL, COMO ES EL FORMATO MISMO, POR LO TANTO, ES -
FUNDAMENTAL INDICAR SU IMPORTANCIA Y DESPERTAR CONCIENCIA AL RESPEC-
TO, SOBRE TODO POR LAS CONSECUENCIAS QUE TRAIRIA EL NO APROVECHAR -
LAS VIRTUDES DE ESTE INSTRUMENTO DE TRABAJO.

USO Y APLICACION DE LA BITACORA DE OBRA

BAJO ESTE TITULO SE HARA UNA LISTA DE UNA SERIE DE REGLAS INDISPEN--
SABLES PARA EL USO ADECUADO DE LA BITACORA DE OBRA, LA INTENCION ES
FACILITAR A LOS SUPERVISORES Y RESIDENTES DE OBRA EL USO CORRECTO Y
EL PLENO APROVECHAMIENTO DE LA MISMA.

YA QUE LA BITACORA ES MANEJADA POR LOS REPRESENTANTES DE LAS DOS -
PARTES QUE FIRMAN EL CONTRATO, SE INDICARAN REGLAS QUE CONCERNEN A
AMBAS, EN LA INTELIGENCIA DE QUE LAS REFERENTES A LA SUPERVISION NOS
SON ESENCIALES, MIENTRAS QUE ES CONVENIENTE CONOCER LAS DE LA CON- -
TRAPARTE PARA QUE NOS SEA POSIBLE ESTABLECER EL EQUILIBRIO QUE PRIVA
EN LA RELACION BIPARTITA DESDE EL CONTRATO MISMO.

1.- REGLAS GENERALES

A) APERTURA Y CIERRE.

ES IMPRESCINDIBLE QUE LAS BITACORAS SEAN ABIERTAS CON UNA NOTA ESPECIAL AL CASO.

EL CIERRE DE LA BITACORA ES IGUALMENTE IMPORTANTE, POR LO TANTO, TAMBIEN SE PONDRÁ ATENCIÓN EN PARTICULAR A SU DEBIDA OPORTUNIDAD, POR LO PRONTO, ÚNICAMENTE INDICAREMOS LA NECESIDAD DE REALIZARLO.

B) SERIADO DE NOTAS.

TODAS LAS NOTAS DEBEN SERIARSE CONSECUTIVAMENTE RESPETANDO EL ORDEN SIN EXCEPCIÓN, ESTA REGLA TIENE POR OBJETO SU IDENTIFICACIÓN INEQUIVOCAL AL MOMENTO QUE SE REQUIERA, NO DEBE EXISTIR NOTA SIN NÚMERO.

C) FECHADO.

TODAS LAS NOTAS DE BITACORA DEBEN ESTAR FECHADAS EN EL DÍA QUE SE EFECTUA EL ASIENTO.

D) ESCRITURA.

LOS ASIENTOS DEBEN EFECTUARSE CON TINTA INDELEBLE, NUNCA A MÁQUINA O CON TINTA QUE PUEDA BORRARSE, MUCHO MENOS CON LAPIZ.

ES IMPORTANTE TENER CUIDADO EN ESCRIBIR CON LETRA DE MOLDE QUE SEA FACILMENTE LEGIBLE Y SIN ABREVIATURAS, CUALQUIER PERSONA DEBE SER CAPAZ DE LEER TODO LO ESCRITO.

E) ERRORES.

CUANDO SE COMETE UN ERROR DE REDACCIÓN, DE INTENCIÓN O DE ORTOGRAFÍA, LA NOTA DEBE ANULARSE ACOMPAÑADA DE UNA LEYENDA QUE DIGA; "ESTA NOTA SE ANULA POR TENER ERROR", DE INMEDIATO SE ABRE LA SIGUIENTE NOTA REPITIENDO LO ASENTADO, ESTA VEZ SIN ERROR. EN LO POSIBLE SE DEBE EVITAR EL TENER QUE PROCEDER COMO SE INDICA, PERO LLEGADO EL CASO ES IMPRESCINDIBLE HACERLO.

F) TACHADURAS O ENMENDADURAS.

EN LA BITACORA SE APLICAN LAS MISMAS REGLAS QUE PARA LA EXPEDICIÓN DE UN CHEQUE BANCARIO, UNA NOTA CON TACHADURAS O ENMENDADURAS AUTOMÁTICAMENTE ES LEGALMENTE NULA (INVÁLIDA), CON TODAS LAS CONSECUENCIAS QUE PUEDE ACARREAR EL HECHO, NO HAY QUE CORRER RIESGOS, SI POR ALGUNA RAZÓN SE PRECISA TACHAR ALGO SE DEBE PROCEDER DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PUNTO "E" DE ESTA RELACIÓN.

G) SOBREPOSICIONES O ADICIONES.

NO ESTA PERMITIDO SOBREPONER NI AÑADIR NADA A LAS NOTAS DE BITACORA NI ENTRE RENGLONES, NI EN LOS MARGENES NI EN NINGUN OTRO SITIO, SI HUBIERA LA NECESIDAD DE AGREGAR ALGO, SE ABRE OTRA NOTA HACIENDO REFERENCIA A LA DE ORIGEN.

H) FIRMAS.

SE HARAN CUATRO CONSIDERACIONES RESPECTO A QUIENES DEBEN FIRMAR EN LA BITACORA.

- 1 ra. ES NECESARIO LEGALMENTE QUE LAS PRIMERAS FIRMAS SEAN LAS DE LAS PERSONAS QUE FIRMAN EL CONTRATO. ESTA IMPORTANTE CONDICION SE REQUIERE PARA VINCULAR EL CONTRATO CON LA BITACORA, SE HABRA OBSERVADO QUE ES COSTUMBRE FIRMAR LOS ANEXOS TECNICOS POR LAS MISMAS PERSONAS LEGAL Y NOTARIALMENTE AUTORIZADAS PARA FIRMAR EL CONTRATO, CON EL OBJETO DE QUE DICHS ANEXOS FORMEN PARTE INTEGRAL DEL MULTICITADO CONTRATO, POR IDENTICA RAZON LA LEGALIDAD DE LA BITACORA DEBE FINCARSE EN EL RECONOCIMIENTO OFICIAL DE QUIENES ESTAN JURIDICAMENTE FACULTADOS PARA HACERLO.
AL LADO DE SUS FIRMAS INDICARAN A QUIEN DELEGAN LA AUTORIDAD PARA CONTINUAR CON EL MANEJO DE LA BITACORA DE OBRA. ESTA INDISCUTIBLE CONDICION POR DESGRACIA ES MUY POCA ATENDIDA EN LA PRACTICA, POR LO TANTO SE CONSIDERA SU APLICACION OBLIGATORIA POR PRINCIPIO DE ORDEN.
- 2 da. ESTA CONSIDERACION SE REFIERE A AQUELLOS QUE SON RESPONSABLES SUPERIORES DE OBRA, POR UNA PARTE NOS REFERIMOS AL COORDINADOR O JEFE DE SUPERVISION, POR LA OTRA AL SUPERINTENDENTE O GERENTE DE CONSTRUCCION QUE SON QUIENES FIRMAN LA BITACORA PARA ABRIRLA, CERRARLA, PARA AUTORIZAR A LOS SUPERVISORES Y RESIDENTES RESPONSABLES DE CADA CONTRATO Y PARA DESAUTORIZARLOS CUANDO DEJEN DE PRESTAR SUS SERVICIOS, NOMBRANDO A LOS SUBSTITUTOS. SE RECOMIENDA QUE SU PARTICIPACION EN LA BITACORA SE RESTRINJA EXCLUSIVAMENTE A ESTAS FUNCIONES, CON EL OBJETO DE EVITAR CONTRADICCIONES, SI DESEAN ASENTAR ALGO, BASTA CON QUE SE LO ORDENEN A SUS SUBORDINADOS AUTORIZADOS POR ELLOS MISMOS, UNICAMENTE FALTA MENCIONAR QUE SON ELLOS, EL COORDINADOR Y EL SUPERINTENDENTE QUIENES ESTAN AUTORIZADOS POR LOS FIRMANTES DEL CONTRATO A REPRESENTAR LOS INTERESES DEL CONTRATADO Y EL CONTRATANTE.
- 3 ra. ESTA CONSIDERACION ES LA MAS IMPORTANTE, SE REFIERE AL SUPERVISOR Y AL RESIDENTE RESPONSABLES DEL CONTRATO EN CUESTION, SON ELLOS QUIENES USARAN LA BITACORA DE OBRA Y QUIENES SE VALDRAN DE ESTA PARA CONTROLAR LA OBRA EN TODOS LOS SENTIDOS, TODOS SUS SUPERIORES DEBEN PROCURAR DE ABSTENERSE DE INTERVENIR DIRECTAMENTE EN LA LIBRETA, PUES SI LO HACEN, ATENTAN DENTRO DEL ORDEN ESTABLECIDO Y DESAUTORIZAN LO QUE ELLOS MISMOS AUTORIZARON.
EL SUPERVISOR Y EL RESIDENTE SON LOS UNICOS QUE DEBEN LLEVAR LA BITACORA, TENIENDO TODA LA LIBERTAD Y LA CONSIGUIENTE RESPONSABILIDAD DE LA MISMA.
- 4 ta. INTERVENCION DE LA AUDITORIA TECNICA DE CUALQUIERA DE LAS PARTES QUE LLEGASE A VISITAR LA OBRA, Y QUE TENDRA FACULTAD PARA INTERVENIR EN LA BITACORA, ESTA FACULTAD QUEDA RESTRINGIDA A DAR FE DE SU VISITA EN DETERMINADA FECHA.

I) INUTILIZACION DE ESPACIOS SOBREPANTES.

AL COMPLETARSE EL LLENADO DE CADA UNA DE LAS HOJAS DE LA BITACORA ES INDISPENSABLE CANCELAR TODOS LOS ESPACIOS SOBREPANTES, ESTO SE LOGRA CRUZANDOLOS CON RAYAS DIAGONALES PARA INUTILIZARLOS.

J) RETIRO DE COPIAS.

INMEDIATAMENTE QUE SE HA LLENADO CADA UNA DE LAS HOJAS DE LA BITACORA, ES MENESTER RETIRAR LAS COPIAS Y REMITIRLAS A LAS OFICINAS CENTRALES, LAS DE LA EMPRESA RESPONSABLE DE LA SUPERVISION Y LAS DEL CONTRATISTA, ESTA PRACTICA EVITA QUE POR UN EXTRAVIO, POR DESCUIDO O INTENCIONAL DE LA LIBRETA DE BITACORA SE PIERDA EL CONTROL DE LA OBRA, POR ESTO ES NECESARIO QUE LAS COPIAS SEAN LEGIBLES Y POR LO TANTO EL SUPERVISOR Y/O RESIDENTE DEBEN VIGILAR QUE ASI SEA, SE HACE HINCAPIE EN ESTO, PORQUE ES MUY FRECUENTE ENCONTRAR BITACORAS CON HOJAS ESCRITAS Y DE LAS CUALES NO HAN RETIRADO LAS COPIAS, Y EN NO POCOS CASOS LA LIBRETA SE ENCUENTRA CON TODOS LOS ORIGINALES Y COPIAS, A PESAR DE ESTAR OCUPADA EN SU MAYOR PARTE.

K) VALIDACIONES.

EXISTEN DIVERSOS MEDIOS DE COMUNICACION DE TRANSMISION DE ORDENES Y DE INFORMACION, LOS MAS COMUNES SON: OFICIOS, MINUTAS, MEMORANDAS, CIRCULARES, OFICIOS, FAXES Y TELEFONICAS, AHORA BIEN, NINGUNO DE ESTOS MEDIOS TIENEN VALIDEZ OFICIAL Y LEGAL RESPECTO AL CONTRATO DE OBRA Y, A PESAR DE SU IMPORTANCIA, SOLO TIENE UNA VALIDEZ RELATIVA RESPECTO A LA BITACORA DE OBRA.

POR ESTE MOTIVO ES IMPORTANTE VALIDAR CUALQUIERA DE LOS MEDIOS MENCIONADOS, CUANDO ASI SE REQUIERA, POR MEDIO DE NOTA DE BITACORA EN LA CUAL CITEMOS EL MEDIO UTILIZADO Y LO CONVERTIMOS EN PARTE INTEGRAL DE LA BITACORA.

L) NOTAS APREMIANTES.

CUANDO SEA NECESARIO ESCRIBIR UNA NOTA DE PARTICULAR IMPORTANCIA Y QUE POR SUS CARACTERISTICAS ES PRECISO DAR CONOCIMIENTO DE ELLA A LAS AUTORIDADES DE LAS OFICINAS CENTRALES DE CUALQUIERA DE LAS EMPRESAS, SE PROCEDERA A ANULAR EL RESTO DE LA HOJA CORRESPONDIENTE PARA RETIRAR DE INMEDIATO LAS COPIAS Y PODER REMITIRLAS CON CARACTER DE URGENTE.

M) CANTIDAD DE NOTAS.

ALGUNOS SUPERVISORES Y/O RESIDENTES DE OBRA EXPRESAN PREOCUPACION POR SABER LA CANTIDAD DE NOTAS QUE ES CONVENIENTE O RECOMENDABLE ASENTAR EN LA BITACORA.

ALGUNOS PIENSAN QUE SI SE HACEN MUCHAS NOTAS, ES SINTOMA DE QUE SE PUSO ESPECIAL EMPENO EN EL CONTROL DE LA OBRA, OTROS DICEN QUE SI HAY POCAS NOTAS SIGNIFICA QUE LA OBRA SE HA REALIZADO EN ORDEN

N) FRECUENCIAS DE LAS NOTAS DE BITACORA DE OBRA.

A LAS CONSIDERACIONES MENCIONADAS EN EL PUNTO ANTERIOR, ES COMUN ENCONTRAR BITACORAS QUE CASI NO HAN SIDO UTILIZADAS, EN ESTOS CASOS SOLO SE TOMA LA BITACORA COMO ENGORROSO REQUERIMIENTO Y NO SE HA DESCUBIERTO SU UTILIDAD PARA EL CONTROL EFECTIVO DE LA OBRA

O) SERIEDAD.

TODOS LOS PUNTOS ANTERIORES HACEN COMPRENDER LA SERIEDAD QUE SE REQUIERE PARA MANEJAR UNA BITACORA DE OBRA. LA BITACORA DE OBRA NUNCA DEBE UTILIZARSE PARA ASUNTOS INTRANSCE- DENTES, INSENSATECES Y MUCHO MENOS PARA VENTILAR AGRAVIOS O HACER AGRESIONES, LA BITACORA NO ES EL MEDIO PARA DESARROLLAR PLEITOS, Y ES MUY FRECUENTE ENCONTRAR ASENTADA EN ELLA AGRESIONES PERSONALES Y SUS RESPUESTAS.

P) COMPROMISO DE USO DE LA BITACORA DE OBRA.

TANTO EL RESIDENTE COMO EL SUPERIOR Y/O JEFE, ESTAN COMPROMETIDOS A UTILIZAR LA BITACORA, DE NINGUNA MANERA DEBERA PERMITIRSE QUE EVADA LA RESPONSABILIDAD DE REALIZAR ASIENTOS PARA NO COMPROMETERSE. LOS ENCARGADOS DE HACER QUE SE CUMPLA ESTE ORDENAMIENTO, SON LOS COORDINADORES O JEFES DE SUPERVISION Y LOS SUPERINTENDENTES O GERENTES DE CONSTRUCCION, CADA QUIEN RESPECTO A SUS SUBORDINADOS, ES CONVENIENTE ACLARAR QUE SI UNA DE LAS PARTES OBSERVA QUE LA CONTRAPARTE ELUDE EL USO DE LA BITACORA, ES PRUDENTE NO HACER NADA Y DEJAR QUE ESE HECHO QUEDE EVIDENTE POR EL MISMO.

Q) REDACCION.

ESTE ES UN ASUNTO DE SUMA IMPORTANCIA, ES DECIR, UNA VEZ QUE SE HA ACABADO LA OBRA, A UNA DE LAS PARTES SE LE INTERROGA SOBRE UN ASIEN- TOS QUE HIZO EN LA BITACORA Y LAS RESPUESTAS MAS FRECUENTES DADAS SON; QUE SE QUERIA DECIR OTRO COSA, QUE SE OLVIDO HACER UNA ACLARACION O DE QUE HAY VARIAS FORMAS DE INTERPRETAR LO ESCRITO, CABE MENCIONAR QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS ES EL CONTRATISTA EL QUE SE VE BENEFICIADO CON ESTAS SITUACIONES, AUNQUE EXISTEN CASOS EN QUE OCURRE LO CONTRARIO, POR LO TANTO, ES IMPORTANTE SABER REDACTAR CORRECTAMENTE.

R) CERRADO DE ASIEN- TOS EN LA BITACORA DE OBRA.

TODAS Y CADA UNA DE LAS NOTAS DEBEN QUEDAR CERRADAS, ES DECIR, A NOTAS QUE TRATEN ASUNTOS QUE DEBEN ATENDERSE, ES TAMBIEN FUNDAMENTAL CERRARLAS A LA BREVEDAD POSIBLE DEJANDO RESUELTOS LOS PROBLEMAS O SITUACIONES QUE LA MOTIVARON, A NOSOTROS COMO RESIDENTES Y/O SUPERVISORES NOS AFECTA MUCHO NUESTRO TIEMPO Y NUESTRA CONCENTRACION, EL HECHO DE ESTAR ARRASTRANDO ASUNTOS PENDIENTES DE RESOLVERSE, UNA RAZON SUFICIENTE PARA QUE PONGAMOS ESPECIAL ATENCION EN CERRAR LAS NOTAS LO MAS PRONTO POSIBLE.

EL NO ATENDER ESTO EN FORMA EFICIENTE, DA COMO RESULTADO QUE CON EL TIEMPO ES TAL EL NUMERO DE PROBLEMAS NO SOLUCIONADOS QUE ACABAMOS BLOQUEADOS Y PERDEMOS DE MANERA EFECTIVA EL CONTROL DE LOS EVENTOS Y EN CONSECUENCIA EL DE LA OBRA MISMA, Y LA BITACORA DEJA DE SER EL PRINCIPAL INSTRUMENTO DE CONTROL.

S) CUSTODIA DE LA BITACORA DE OBRA.

POR SU CARACTER DE INSTRUMENTO DE CONTROL Y POR LAS RAZONES QUE FUE CREADA, LA LIBRETA DE BITACORA DE OBRA DEBE QUEDAR BAJO LA CUSTODIA DEL SUPERVISOR.

EN ALGUNAS DEPENDENCIAS ESTO ESTA REGLAMENTADO PARA QUE EL RESPONSABLE SEA EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR.

INDEPENDIEMENTE DE QUIEN LA CUSTODIE, LO IMPORTANTE ES QUE ESTE DISPONIBLE PARA AMBAS PARTES Y A ESTE RESPECTO ES CONVENIENTE REGLAMENTAR EN CADA CASO COMO, CUANDO Y EN DONDE SE ENCUENTRA LA BITACORA, ESTO CON EL FIN DE TENER EL LIBRE ACCESO A ELLA EN HORAS DE TRABAJO, DESDE LUEGO EN EL MISMO LUGAR EN EL QUE SE DESARROLLA LA OBRA, DE HECHO, ES ABSOLUTAMENTE INCORRECTO SACAR LA BITACORA DE LA OBRA, SALVO EN CASOS EXCEPCIONALES, CUANDO NO HAY LUGAR PARA GUARDARLA.

SE DEBE TENER EN CUENTA QUE CUSTODIA NO QUIERE DECIR "PROPIEDAD", Y QUE ES UN ASUNTO MUY GRAVE OCULTAR LA LIBRETA, LO QUE AFECTA POR IGUAL A CUALQUIERA DE LAS PARTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LA OBRA.

T) BITACORA UNITARIA POR CONTRATO.

SOLO ESTA PERMITIDO UNA BITACORA POR CADA UNO DE LOS CONTRATOS, NO PODRA EXISTIR UNA BITACORA PARA DOS CONTRATOS, AUNQUE SE TRATE DE LA MISMA EMPRESA CONSTRUCTORA O DEL MISMO FRENTE. SI LOS CONTRATOS SON PEQUEÑOS, LAS BITACORAS HABRAN DE SER PEQUEÑAS, PERO SIEMPRE UNITARIAS.

U) HABITO DE LA LECTURA.

DEBE HACERSE UNA COSTUMBRE EL LEER CADA DIA LO ANOTADO EN LA BITACORA DE OBRA, ESTA REGLA DEBERA SEGUIRSE SIEMPRE, LO CUAL NOS EVITARA SORPRESAS DESAGRADABLES, ESTO DEBERA SER EXTENSIVA A TODA DOCUMENTACION RELACIONADA CON LA OBRA EN EJECUCION. UNO DE LOS ASPECTOS MAS SIGNIFICATIVOS DE ESTE TEMA ES EL QUE SE REFIERE A LAS ESPECIFICACIONES, PUES DE NADA SERVIRA UN EXCELENTE TRABAJO DE INTEGRACION DE ESTAS. PARA QUE DESPUES NO SE LEAN Y POR LO TANTO NO SE APLIQUEN EN LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS DE CAMPO.

REGLAS PARA LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION

a) ORDENES.

EL USO MAS FRECUENTE QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR HACE DE LA BITACORA DE OBRA, ES PARA ORDENAR AL CONTRATISTA LO QUE DEBE REALIZAR, SOBRE TODO CUANDO POR CUALQUIER MOTIVO ES MENESTER EJECUTAR PROCEDIMIENTOS DISTINTOS O UTILIZAR MATERIALES DIFERENTES A LOS SEÑALADOS EN EL PROYECTO EJECUTIVO, TAMBIEN ES FRECUENTE ORDENAR LA ACELERACION DE UN PROCESO CONSTRUCTIVO QUE SE RETRASA EN CUANTO A SU TIEMPO O SECUENCIA DE EJECUCION.

CONSIDERAMOS CONVENIENTE ACLARAR QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NUNCA SOLICITA, PIDE Y MUCHO MENOS SUPLICA POR MEDIO DE LA BITACORA, CUALQUIER PALABRA DIFERENTE A ORDENAR REPRESENTA UNA DISTORSION A LA FUNCION QUE DESEMPEÑA Y NO DEBE USARSE, AUNQUE SE HIERAN SUSCEPTIBILIDADES, RECORDEMOS QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION ESTA EN LA OBRA PARA ORDENAR, DEBE HACERLO CON CORTESIA, PERO SIEMPRE ORDENANDO.

b) CERTIFICACIONES.

EN LA BITACORA, EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DEBE CERTIFICAR O DAR FE DE SITUACIONES O DEL CUMPLIMIENTO DE ORDENES POR INICIATIVA O SOLICITUD DEL CONTRATISTA, RECORDEMOS QUE SIEMPRE QUE SE CERTIFIQUE ALGO ES PORQUE SE TIENE SEGURIDAD DE QUE ES EXACTA Y PRECISAMENTE COMO SE ESCRIBE EN LA BITACORA.

NO ESTA PERMITIDO EQUIVOCARSE CUANDO SE ESTA ACTUANDO PRACTICAMENTE EN CALIDAD DE NOTARIO, LA RESPONSABILIDAD EN ESTOS CASOS ES ENORME Y SE SUGIERE REVISAR AL MENOS DOS VECES LO QUE SE ASEVERA, Y DE SER POSIBLE SE ACUMULEN PRUEBAS QUE RESPALDEN LA CERTIFICACION, ESTO PUEDE HACERSE POR MEDIO DE FOTOGRAFIAS, O TRATANDOSE DE FENOMENOS ATMOSFERICOS OBTENIENDO COPIAS DE LOS REPORTES RESPECTIVOS DE LAS OFICINAS METEOROLOGICAS DE LA ZONA, EN CASO DE HUELGAS POR MEDIO DE OFICIOS DE LOS SINDICATOS, ETC., COMO CADA CASO ES DIFERENTE, HABRA QUE BUSCAR LA FORMA DE OBTENER LO NECESARIO PARA PROTEGER NUESTRO TRABAJO Y NUESTRAS DECISIONES.

c) AUTORIZACION.

ES FRECUENTE QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION DE AUTORIZACION POR CONDUCTO DE LA BITACORA, DE HECHO, DEBE HACERSE RUTINARIAMENTE SOBRE ASPECTOS CRITICOS, COMO SON AUTORIZACIONES DE COLADOS DE CONCRETO, COMPACTACIONES, CIMBRADOS, RELLENOS, ARMADOS DE ACERO, ETC.

d) INFORME.

EVENTUALMENTE, EL SUPERVISOR UTILIZA LA BITACORA PARA INFORMAR AL CONTRATISTA SOBRE ALGUNA SITUACION, EVENTO, CAMBIO DE PERSONAL, VISITA OFICIAL, REVISION ESPECIAL, AUDITORIA, ETC., CUANDO SEA NECESARIO ASENTAR UNA NOTA DE ESTE TIPO, SE DEBERA OBSERVAR COMO UNICA REGLA EL QUE SE ANOTARA EN LA BITACORA UNICAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE REPRESENTEN AFECTACION AL PROGRAMA, AL PRESUPUESTO AL TIEMPO O A LA CALIDAD DE LA OBRA. DE NO SER ASI, ES NECESARIO TRANSMITIR ESTA INFORMACION POR CUALQUIER MEDIO DE LOS AUTORIZADOS POR CUALQUIER MEDIO DE LOS RECONOCIDOS, ABSTENIENDOSE DE OCUPAR UN ESPACIO EN LA BITACORA.

e) PREVENCIONES.

ES MUY IMPORTANTE QUE EN ASUNTOS DE CONSTRUCCION EL PREVENIR SITUACIONES O ANTICIPARSE A POSIBLES PROBLEMAS, EL USO DE LA BITACORA POR PARTE DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NO DEBE MARGINARSE DE ESTE PRINCIPIO, SE VERA LA CONVENIENCIA DE ANTICIPARSE, HACIENDOLE SABER AL CONTRATISTA SOBRE ALGUN MATERIAL O EQUIPO QUE DEBE TENER LISTO PARA UNA FECHA FUTURA.

EN EL MANEJO DE ESTE TIPO DE NOTAS, QUE SON TAMBIEN ADVERTENCIAS, DEBEMOS CUIDAR SU LIMITACION A ASPECTOS REALMENTE SIGNIFICATIVOS Y TRASCENDENTES DENTRO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

f) CONTROL DE BITACORA DE OBRA.

ESTE PUNTO ES CENTRAL DESDE EL ENFOQUE DE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION, EL CONTROL ENTONCES SE EJERCERA VALIENDOSE DE TODOS LOS TEMAS SEGUN LAS NECESIDADES DE CADA MOMENTO DEL DESARROLLO, CADA RESIDENTE Y/O SUPERVISOR TENDRA SU ESTILO Y CRITERIO PARTICULAR PARA APROVECHAR LO EXPUESTO, DOSIFICANDO DEBIDAMENTE LAS OPCIONES, EL PROCEDIMIENTO QUE DEBE OBSERVARSE CUANDO NOS ENCONTAMOS CON UN CONTRATISTA QUE SE NIEGA A OBEDECER LAS ORDENES O HACE CASO OMISO DE LAS MISMAS.

SOBRE ESTAS SITUACIONES DE TODO TIPO, PERO DESGRACIADAMENTE ABUNDAN AQUELLAS EN LAS QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION CARECE DE RECURSOS PARA MANEJAR EL PROBLEMA, Y EN POCOS CASOS TERMINA PRESENTANDO UN PAPEL REALMENTE LASTIMERO AL QUEDAR ATRAPADO EN UN JUEGO ESTABLECIDO POR EL CONTRATISTA PARA SU PROPIO BENEFICIO. SE EXPONDRÁ A CONTINUACION UN PROCEDIMIENTO ADECUADO, LOS RESIDENTES Y/O SUPERVISORES QUE ANTE UN CONTRATISTA QUE SE REBELE CONTRA LA ORDEN ESTABLECIDA SE DEBE, ANTES QUE HACER ALGO, CONSERVAR LA CALMA Y ACTUAR INTELIGENTEMENTE.

LOS RESIDENTES Y/O SUPERVISORES QUE RECIBIERON ESTA RESPONSABILIDAD, SON QUIENES TIENEN EL MANDO Y SI PROCEDEN DEBIDAMENTE, EL QUE ACABA POR QUEDAR MAL ES EL CONTRATISTA DE QUIEN POR CIERTO, JAMAS SE DEBERA PERMITIR EL SER AMENAZADOS.

ESTOS PROCEDIMIENTOS SON LOS SIGUIENTES:

- 1) TODO PARTE DE UNA ORDEN RUTINARIA O EXTRAORDINARIA QUE SE LE DA AL CONTRATISTA POR MEDIO DE LA BITACORA DE OBRA, PRECISA PARA QUE LA ORDEN PROCEDA, QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION MENCIONE EN LA NOTA UN PLAZO RAZONABLE PARA SU CUMPLIMIENTO.
- 2) UNA VEZ VENCIDO EL PLAZO ESTIPULADO, Y HABIENDO COMPROBADO QUE NO SE ATENDIO LA ORDEN, PROCEDEREMOS A ASENTAR UNA SEGUNDA NOTA EN LA BITACORA, HACIENDO REFERENCIA A LA PRIMERA Y CONCEDIENDO UN NUEVO PLAZO, IGUAL O MENOR QUE LA ANTERIOR, AL MISMO TIEMPO SE DEBERA INFORMAR A NUESTROS SUPERIORES.

POR ULTIMO SE TRATARA DE CONVENCER CON AMABILIDAD AL CONTRA- -
TISTA PARA QUE CUMPLA SU OBLIGACION O EXPRESE EL MOTIVO POR EL
QUE SE RESISTE A CUMPLIR, SI EN SU EXPLICACION ENCONTRAMOS AR-
GUMENTOS SOLIDOS Y CONVINCENTES. DEBEMOS SER RAZONABLES Y RE--
CONSIDERAR LA ORDEN, YA SEA PARA AMPLIARLE EL PLAZO O BIEN -
PARA BUSCAR ALGUNA SOLUCION AL PROBLEMA EN SU CONJUNTO PARA NO
DEJAR CABOS SUELTOS, CUANDO SE PRESENTA UN CASO ASI, DEBEMOS -
TENER MUCHO CUIDADO EN QUE LOS ARGUMENTOS SEAN REALMENTE RAZO-
NABLES Y JUSTIFICADOS CON BASES.

- 3) SI LLEGASE A VENCERSE EL SEGUNDO PLAZO CONCEDIDO, PROCEDEREMOS
ASENTAR UNA ULTIMA NOTA EN LA BITACORA, HACIENDO REFERENCIA A
LAS NOTAS ANTERIORES, INDICANDO LA ATENCION INMEDIATA DEL PRO-
BLEMA Y SENALANDO UNA SANCION EN CASO DE NO ACTUAR CONFORME A
LO ORDENADO EN UN NUEVO PLAZO QUE DEBERA SER, DE PREFERENCIA,
MENOR AL SEGUNDO CONCEDIDO, LAS SANCIONES MAS APROPIADAS Y -
EFECTIVAS SERAN LAS DE NO AUTORIZAR LA ESTIMACION INMEDIATA, -
EL NO CONCEDER PRORROGAS, Y LA MAS DRASTICA PUEDE SER LA RES--
CISION DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO (CON LA AUTORIZACION DE
NUESTROS SUPERIORES).

POSTERIORMENTE SE PROCEDERA A INFORMAR A NUESTROS SUPERIORES Y
DE COMUN ACUERDO CON ELLOS, SE OPTARA POR ALGUNA DE LAS SI- -
GUIENTES ALTERNATIVAS:

- * CITAR A UNA JUNTA URGENTE AL PERSONAL DEL CONTRATISTA, ESTA
REUNION DEBE CONVOCARSE PARA LA FECHA MAS PROXIMA POSIBLE Y
CONVIENE HACERLO, ADEMAS POR VIA TELEFONICA Y POR ESCRITO Y
CON ACUSE DE RECIBO, Y CON COPIAS MARCADAS PARA EL DIRECTOR
GENERAL DE LA EMPRESA Y PARA EL CONTRATANTE, EN ESTA JUNTA -
SE TRATARA DE RESOLVER, POR MEDIO DE LA CORDIALIDAD, PERO EN
FORMA INFLEXIBLE, EL PROBLEMA. ADEMAS, OCASION PARA PONER AL
TANTO DE LOS ACONTECIMIENTOS A LOS DIRECTIVOS DE LA CONS- -
TRUCTORA, (QUE ES COMUN QUE NO ESTEN AL TANTO DE LOS PROBLE-
MAS DE LA OBRA), O BIEN ACTUAN EN TOTAL ACUERDO CON ELLOS.
INDUDABLEMENTE QUE LA PRESION EJERCIDA EN LA REUNION MOTIVA-
RA UN CAMBIO EN LA RESISTENCIA OFRECIDA, EN CASO DE QUE HU--
BIERA IGNORANCIA DE LOS HECHOS, SE RECLAMARA AL RESIDENTE SU
ACTITUD INCONVENIENTE Y TENDRA QUE SOMETERSE AL ORDEN ESTA-
BLECIDO EN LA OBRA, ADEMAS, PARA LA SUPERVISION, QUEDARA EL
PRECEDENTE EN CONTRA DEL RESIDENTE Y, EN CASO DE REPETIRSE -
UN PROBLEMA DE ESTA NATURALEZA QUEDARA EXPUESTO A QUE SE SO-
LICITE SU SUBSTITUCION FACULTAD QUE EN LA MAYORIA DE LOS -
FORMATOS DE CONTRATO SE OTORGA AL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR.
- * LA SEGUNDA ALTERNATIVA CON EL MISMO PROCEDIMIENTO PERO POR -
MEDIO DE OFICIOS, ESTA TIENE EFECTOS MAS LIMITADOS Y MAS -
LENTOS, PERO ES TAMBIEN MUY UTIL Y TIENE LA VENTAJA DE DEJAR
CONSTANCIA POR ESCRITO, SI MANEJAMOS ADECUADAMENTE ESTOS RE-
CURSOS, PODEMOS ESTAR SEGUROS DE QUE NO SERA NECESARIO ASEN-
TAR MAS NOTAS EN LA BITACORA. EXIGIENDO ATENCION AL PROBLE--
MA ANALIZADO.

HACIENDO UN RESUMEN DE LO ANTERIOR, PODEMOS DECIR QUE EL CONTROL DE OBRA POR MEDIO DE LA BITACORA, SERA MAS EFICIENTE SU CORRECTO USO Y SU MAXIMO APROVECHAMIENTO DEPENDERAN DEL CONOCIMIENTO PLENO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y RECURSO POR PARTE DE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION, ASI COMO DE SU CRITERIO EL QUE ADMINISTRARA EL EMPLEO DE LOS CITADOS RECURSOS EN LA FORMA Y EN EL MOMENTO QUE LE SEA MAS CONVENIENTE SIN EXAGERAR EN NINGUN SENTIDO, ES NECESARIO QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NO SEA NI INGENUO NI CANDIDO, PUESTO QUE LO COMPLEJO DEL CONTROL DE OBRA REQUIERE DESTREZA, EXPERIENCIA, INTELIGENCIA Y SOBRE TODO; HONESTIDAD Y PROFESIONALISMO EN EL TRABAJO.

REGLAS DE LA RESIDENCIA DE OBRA.

a) SOLICITUDES

LA RESIDENCIA DE LA OBRA UTILIZA LA BITACORA PARA ORDENARLE A LA SUPERVISION ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR LA OBRA, ESTA FORMA DE USO ES LA MAS FRECUENTE POR PARTE DEL PERSONAL DE CAMPO DEL CONTRATADO.

TAMBIEN SE COMPRENDE EN ESTE TIPO DE USO, LAS SOLICITUDES DE AUTORIZACION DE CERTIFICACION, DE CONSTANCIA, DE INFORMACION Y DE REVISION, POR MEDIO DE LAS CUALES EL CONTRATISTA HACE PETICIONES DE VISTO BUENO DE LOS TRABAJOS QUE REALIZA, VISTO BUENO QUE, AL SERLE OTORGADO, LE EXIME DE LA FATAL RESPONSABILIDAD SOBRE LO EJECUTADO, PORQUE UNA VEZ ACEPTADO POR LA SUPERVISION, LA RESPONSABILIDAD SE COMPARTE, AUNQUE EL ULTIMO RESPONSABLE SEGUIRA SIENDO EL CONTRATISTA, AL MENOS ASI TENDRA ELEMENTOS A SU FAVOR.

b) ACEPTACIONES.

EN LA BITACORA EL CONTRATISTA ACEPTA ORDENES O INSTRUCCIONES GIRADAS POR LA SUPERVISION, E IMPLICITAMENTE SE OBLIGA A CUMPLIR LO REQUERIDO, AHORA BIEN, SI NO ESTA TOTALMENTE DE ACUERDO CON LO ORDENADO, TIENE DERECHO A ACEPTAR BAJO PROTESTA, PERO ES NECESARIO QUE EN LA NOTA SIGUIENTE EXPONGA LOS MOTIVOS POR LOS QUE NO ESTA TOTALMENTE DE ACUERDO Y PODRA, SI ASI LO DESEA, SOLICITAR UNA RECONSIDERACION DE LO ORDENADO, O BIEN UNA EXPLICACION DE LOS MOTIVOS QUE IMPIDEN QUE SE ATIENDA A SU SOLICITUD.

c) INCONFORMIDAD.

EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA ESTE EN TOTAL DESACUERDO CON LA ORDEN QUE RECIBE, PODRA RECURRIR A ASENTAR UNA INCONFORMIDAD, DESDE LUEGO QUE TENDRA QUE EXPLICAR SUFICIENTEMENTE LOS MOTIVOS, YA QUE LA INCONFORMIDAD LLEVA EXPLICITA LA SOLICITUD DE ANULACION, LA SUPERVISION ESTA OBLIGADA A CONTESTAR YA SEA ANULANDO, MODIFICANDO O REITERANDO LA ORDEN.

EN EL ULTIMO CASO DEBERA DARSE UNA AMPLIA EXPLICACION DE LAS RAZONES QUE OBLIGAN A LA REITERACION, EN CASO DE QUE LA SUPERVISION NO CONTESTE LA INCONFORMIDAD, EL CONTRATISTA PODRA SOLICITAR RESPUESTA REPEDITAMENTE, Y SI ESTO TAMPOCO DA RESULTADO, TENDRA OPCION DE RECURRIR A UN PROCEDIMIENTO DISTINTO, CON LA DIFERENCIA DE QUE SOLICITARA LA REUNION EN VEZ DE CONVOCARLA. Y DE QUE EN CASO DE NO SER ESCUCHADO PODRA RECURRIR, EN ULTIMA INSTANCIA AL CONTRATANTE Y A LA DEMANDA LEGAL, SI EL CASO LO AMERITA Y SI ASI LO CONSIDERA NECESARIO EL CONTRATISTA EN DEFENSA LEGITIMA DE SUS INTERESES.

EN UNA SITUACION DE ESTA NATURALEZA LA SUPERVISION SE VERA EN GRAVES DIFICULTADES SI NO TIENE ELEMENTOS SUFICIENTES Y AMPLIOS PARA APOYAR SU POSTURA, Y PEOR AUN SI ACTUO CON NEGLIGENCIA E IRRESPONSABILIDAD AL NO CONTESTAR A LA INCONFORMIDAD.

d) EXIGENCIAS.

EN ALGUNAS OCASIONES EL CONTRATISTA PUEDE EXIGIR POR MEDIO DE LA BITACORA, ESTAS OCASIONES SE PRESENTAN CUANDO LA SUPERVISION, POR ALGUN MOTIVO INJUSTIFICADO, NO LE ENTREGA SOLUCIONES A PROBLEMAS CONCRETOS DE LA OBRA, Y DEBIDO A ESTO SE RETRASEN LOS TRABAJOS LESIONANDO LOS INTERESES DEL CONTRATISTA POR RETRASO DEL PROGRAMA O POR LA PROVOCACION DE TIEMPOS MUERTOS QUE MANTENGAN A LOS TRABAJADORES INACTIVOS, SIN EL RECONOCIMIENTO ECONOMICO CORRESPONDIENTE, LO MISMO ES APLICABLE CUANDO LA SUPERVISION HA OFRECIDO OFICIALMENTE UNA SOLUCION Y NO HA CUMPLIDO.

e) ADVERTENCIAS.

EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE EL CONTRATISTA ASIENDE EN LA BITACORA ADVERTENCIAS CUANDO SE LE ORDENE ALGO QUE, A SU JUICIO PUEDE ACARREAR DETERMINADAS CONSECUENCIAS. TAMBIEN PUEDE PRESENTARSE LA OCASION CUANDO NO SE LE SUMINISTRE INFORMACION O ELEMENTOS NECESARIOS A TIEMPO, LO CUAL PUEDE TENER EFECTOS NEGATIVOS O LESIVOS POSTERIORMENTE.

EN CASO DE OCURRIR ALGO EXTRAORDINARIO, SE RECOMIENDA QUE EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR RECURRA A SU COORDINADOR O JEFE PARA DECIDIR EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR. Y SOBRE TODO QUE SEA ADECUADO A LAS CIRCUNSTANCIAS PARTICULARES DE LA OBRA.

ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE NUNCA ACTUEMOS SOLOS CUANDO LOS ACONTECIMIENTOS SALGAN FUERA DE CONTROL O DEL PREVISTO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA.

APERTURA DE LA BITACORA DE OBRA

LA APERTURA DE LA BITACORA DE OBRA INDICA EL INICIO DE LA RELACION - ENTRE LOS REPRESENTANTES DEL CONTRATANTE Y EL PERSONAL DE CAMPO DE - LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

EN LO QUE RESPECTA AL CONTENIDO DE ESTE PRIMER ASIENTO, SE DICE QUE EN EL DEBE RELACIONARSE LOS SIGUIENTES DATOS: 1o. LOS DATOS DE LAS - PARTES, 2o. NOMBRE DE LA EMPRESA, 3o. DIRECCIONES Y TELEFONOS, - 4o. NUMERO DEL CONTRATO Y SU ALCANCE EN LA FORMA DESCRIPTIVA MAS - PRECISA POSIBLE, 5o. DESCRIPCION DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLARA LA OBRA, INCLUYENDO TODAS LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES Y LAS PARTI-- CULARES QUE SE CONSERVEN Y QUE CONSIDERE QUE PUEDEN AFECTAR DE ALGU- NA MANERA LA EJECUCION DE LA OBRA.

EN CASO DE QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION SE DESIGNE CUANDO LA - OBRA YA HA SIDO INICIADA, EN ESTE LUGAR SE DEBE ANOTAR UN CORTE COM- PLETO DE LOS TRABAJOS YA REALIZADOS, HACIENDO LAS OBSERVACIONES PER- TINENTES SOBRE IRREGULARIDADES OBSERVADAS DURANTE LA PRIMERA REVI-- SION, QUEDANDO ASI DESLINDADA NUESTRA RESPONSABILIDAD A PARTIR DE - ESTE MOMENTO, 6o. DECLARACION DE INICIO DE LA BITACORA, 7o. SE HARA EL REGISTRO DE LAS NOTAS AUTORIZADAS, EL CUAL DEBE COMPRENDER UN MI- NIMO DE DOS POR CADA UNA DE LAS PARTES.

CIERRE DE LA BITACORA DE OBRA

CUANDO SE HA TERMINADO LA OBRA, INCLUYENDO LAS ACTIVIDADES CORRES- - PONDIENTES A LA ENTREGA DE LA MISMA, Y CUANDO YA NO QUEDA NINGUNA - PENDIENTE, ESTA ULTIMA NOTA DEBE EXPRESAR QUE POR MEDIO DE ELLA SE - DA POR FINIQUITADA LA RELACION TECNICA DE CAMPO, HABIENDOSE CUMPLIDO EN TODO LO QUE EN ELLA SE CONSIGNO.

TIPOS DE NOTAS Y EJEMPLIFICACIONES

LOS TIPOS DE NOTAS DE BITACORA YA HAN SIDO CLASIFICADOS EN LAS RE- - GLAS, EN ESTE TEMA SE HARA UN ANALISIS DEL CONTENIDO QUE DEBE TENER CADA UNA DE LAS NOTAS SEGUN SU TIPO. SE INICIARA ESTE ANALISIS POR - LA NOTA MAS COMPLETA QUE TRATA DEL ORDEN DE CORRECCION DE UN ELEMEN- TO QUE HA SIDO EJECUTADO CON DEFECTOS.

a) CLASIFICACION DE LA NOTA.

LAS PRIMERAS PALABRAS DEL ASIENTO DEBEN REFERIRSE A LA FINALIDAD DE LA NOTA, EN ESTE CASO SE TRATARA DE UNA ORDEN, ENTONCES DEBE - INICIARSE DICHIENDO: "SE ORDENA", EN OTROS "SE INFORMA", O BIEN, - "SE CERTIFICA".

b) UBICACION.

CONSISTE EN MENCIONAR LA UBICACION DEL ELEMENTO, ES POR TANTO INDISPENSABLE INDICAR LA UBICACION EN FORMA MUY CLARA, DE MANERA DE QUE NO SE PRESTE EN NINGUNA FORMA EL ELUDIR RESPONSABILIDADES AL ARGUMENTARSE, POR EJEMPLO; "ES QUE YO HABIA ENTENDIDO QUE ERA DEL OTRO LADO", O BIEN, "COMO NO ESTA MUY CLARO, YO CREI QUE SE TRATABA DEL OTRO EDIFICIO", O A VECES, "PENSE QUE ERA EN EL TERCER NIVEL Y NO EN LA PLANTA BAJA", ETC., PARA EVITAR PROBLEMAS INDIQUEMOS CON TODA CLARIDAD, MAS VALE EXAGERAR, QUE PECAR POR FALTA DE DATOS.

c) DESCRIPCION DEL ASUNTO.

A CONTINUACION SE ESCRIBE EL ASUNTO QUE MOTIVO LA NOTA.

d) CAUSAS DEL PROBLEMA.

A CONTINUACION DE LA UBICACION SE MENCIONARAN LAS CAUSAS DEL PROBLEMA, EN FORMA BREVE, PERO ABARCANDO CON PRECISION CUALES FUERON LAS CAUSAS Y REFIRIENDO ESTAS A LA, O A LAS ESPECIFICACIONES O PLANOS QUE NO FUERON OBSERVADOS Y CUMPLIDOS, POR LO CUAL SE MOTIVO EL ERROR A LA DEFICIENCIA.

e) SOLUCION EXIGIDA.

EL SIGUIENTE PASO CONSISTE EN ANOTAR LA SOLUCION QUE DEBE EFECTUARSE PARA SUBSANAR EL PROBLEMA, UNICAMENTE SERA PRECISO ANOTAR EN LA BITACORA TODOS LOS DATOS NECESARIOS PARA SU CORRECCION, DE HECHO, SE GENERARA UNA ESPECIFICACION COMPLETA Y PARTICULAR Y, SI FUESE NECESARIO, SE HARA REFERENCIA A LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA OBRA.

f) PLAZO PARA LA SOLUCION.

INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA SOLUCION DESCRIPTIVA, SE ESTABLECE UN PLAZO MAXIMO PARA SU EJECUCION, EL PLAZO DETERMINADO DEBE SER FACTIBLE DE CUMPLIRSE CONSIDERANDO TODOS LOS PASOS QUE IMPLICA EL PROCESO, RECORDEMOS ANOTARLOS SEÑALANDO UNA FECHA FIJA, NO SE RECOMIENDA ANOTAR CANTIDADES AL DETERMINAR LOS PLAZOS, ES DECIR POR EJEMPLO; "EN 72 HORAS" O "PARA LA SEMANA PROXIMA", YA QUE SE OBLIGA A HACER CUENTAS PARA SABER CUANDO SE VENDE EL PLAZO.

g) PREVENCION.

SE TRATA SIN DUDA DE LA PARTE MAS IMPORTANTE DE LA NOTA DE BITACORA, ACTUANDO CON CARACTER PREVENTIVO ES COMO SE PRESTA UN SERVICIO EFICIENTE Y PROFESIONAL, EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DE LA OBRA ES QUIEN FINALMENTE SERA EL RESPONSABLE DE EFECTUAR LAS MODIFICACIONES PREVENTIVAS Y NADA SERIA MEJOR QUE EL ACEPTARA DE ANTEMANO Y QUE PARTICIPE EN LA ELABORACION DE LA SOLUCION QUE HABRA DE DICTARSE.

h) RESPONSABILIDAD DE LA NOTA Y CONSECUENCIAS ECONOMICAS.

LA ULTIMA PARTE DEL TEXTO DE LA NOTA DE BITACORA, CORRESPONDE A SEÑALAR QUIEN CUBRIRA EL COSTO DE LAS MODIFICACIONES, REPARACIONES, SUBSTITUCIONES O LO QUE REPRESENTA ECONOMICAMENTE LA NOTA MISMA, POR LO GENERAL, Y SALVO CONTADAS EXCEPCIONES, SE GENERA CON LAS ORDENES EMITIDAS UN COSTO EXTRA, SOBRE TODO SI SON REPARACIONES O SUBSTITUCIONES.

i) CROQUIS EXPLICATIVOS.

SE RECOMIENDA DIBUJAR EN LA BITACORA UNO O VARIOS CROQUIS QUE ACOMPAÑEN AL TEXTO COMO AUXILIARES PARA MEJORAR LA COMPRESION.

j) SANCIONES.

DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS REGLAS DE USO DE LA BITACORA, EN DONDE SE DETALLAN LOS TIPOS DE SANCION Y LOS CASOS EN QUE DEBEN SER APLICADOS.

k) SEGUIMIENTOS.

LOS SEGUIMIENTOS SE MANEJAN FUERA DE LA BITACORA, SON INDISPENSABLES, PUESTO QUE SE HAN CONCEDIDO PLAZOS A LOS QUE SE DEBE VIGILAR QUE SE CUMPLAN EN LA FECHA ESTIPULADA, LOS SEGUIMIENTOS NO COMPETEN DIRECTAMENTE AL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR Y LO MAS CONVENIENTE ES LLEVARLOS EN EL DIARIO DE OBRA, DESTINANDOLES UNA SECCION DEL MISMO POR MEDIO DE UN SEPARADOR QUE AISLE UNAS CUANTAS HOJAS.

REGLAMENTO DE LA BITACORA DE OBRA

DEBIDO A QUE LA BITACORA ES UTILIZADA POR DOS PERSONAS COMO MINIMO, LAS CUALES REPRESENTAN A DOS ENTIDADES DISTINTAS, SERA NECESARIO REGLAMENTAR SU USO PARA EVITAR MALOS ENTENDIDOS Y MANIPULACIONES QUE DISTORSIONEN LA BUENA MARCHA DE LA OBRA Y LESIONEN LA LABOR DE CONTROL DE LA MISMA, EN PERJUICIO DE QUIEN SEA RESPONSABLE DE LA SUPERVISION.

EL ESTABLECIMIENTO DE ESTE REGLAMENTO Y SU CORRESPONDIENTE VALIDACION, SE EFECTUA EN LA MISMA BITACORA, INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA NOTA DE APERTURA.

EN LO QUE RESPECTA A LA ELABORACION DEL REGLAMENTO, SE ANEXAN ALGUNAS REGLAS QUE SE ESTIMAN QUE NUNCA DEBEN FALTAR, ESTAS REGLAS NO TIENEN NINGUN ORDEN PRIORITARIO Y SE DAN UNICAMENTE COMO EJEMPLOS, SIENDO LOS SIGUIENTES:

a) DISPONIBILIDAD.

LA BITACORA ESTARA DISPONIBLE EN LAS OFICINAS DE LA OBRA DE LA SUPERVISION LOS DIAS HABILES.

b) FIRMADO.

TODAS LAS AUTORIZACIONES EN BITACORA DEBERAN SER FIRMADAS POR AMBAS PARTES, LA EMISORA COMO LA RESPONSABLE DE LA NOTA, Y LA RECEPTORA DE ENTERADA O CONFORME.

c) RETIRO DE COPIAS.

LAS HOJAS ORIGINALES DE LA BITACORA DEBERAN ESTAR SIEMPRE ADHERIDAS A LA LIBRETA, QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO DESPRENDERLAS, ESTAS COPIAS SERAN DESTINADAS DE LA SIGUIENTE MANERA: LA PRIMERA PARA EL CONTRATISTA, Y LA SEGUNDA PARA EL CONTRATANTE.

d) INVIOABILIDAD DE LAS NOTAS.

ESTA PROHIBIDO ESCRIBIR EN LA BITACORA SOBRE CUALQUIERA DE LAS NOTAS YA FIRMADAS, AUN CUANDO ESTAS HAYAN SIDO EMITIDAS POR EL MISMO QUE LAS ALTERA.

e) CLARIDAD DE LAS COPIAS.

ES RESPONSABILIDAD DE QUIEN ESCRIBE UNA NOTA EN LA BITACORA CERCORARSE DE QUE LAS HOJAS DE CARBON ESTEN COLOCADAS CORRECTAMENTE ASI COMO, DE QUE HASTA LA ULTIMA HOJA PASE CON CLARIDAD LO ASENTADO.

f) INSTRUMENTOS DE ESCRITURA.

LAS NOTAS EN LA BITACORA DEBERAN HACERSE TODAS OBLIGADAMENTE CON BOLIGRAFO.

REGLAMENTACION DE LA OBRA POR BITACORA

USANDO LA BITACORA SE REGLAMENTARA MUCHAS DE LAS LABORES COTIDIANAS DE LA OBRA, TODOS LOS INVOLUCRADOS EN ESTA, SE TENDRAN LAS VENTAJAS QUE REPRESENTA EL ORDEN, Y LA SUPERVISION SALDRA PARTICULARMENTE BENEFICIADA AL FACILITARSELE EN FORMA SIGNIFICATIVA EL CONTROL DE EVENTOS.

PARA LOGRAR ESTO, SE INTEGRA UN REGLAMENTO QUE SE ANOTARA EN LA BITACORA, A CONTINUACION DEL REGLAMENTO DE LA MISMA.

LA INTENCION DE ESTE NUEVO REGLAMENTO, ES REGULAR TODA ACTIVIDAD REPETITIVA DE CARACTER ADMINISTRATIVO-TECNICO INTERNO COMO LAS SIGUIENTES: 'AUTORIZACIONES DE ESTIMACIONES', 'ELABORACION DE GENERADORES DE OBRA Y EXTRAORDINARIOS', 'SOLICITUD DE REVISIONES DE OBRA', 'PRESENTACION DE MUESTRAS DE ACABADOS', 'PROBADO DE INSTALACIONES', 'PRUEBAS DE LABORATORIO DE MATERIALES', ETC.

TAMBIEN PODRAN ADICIONARSE REGLAS RESPECTO A LA SEGURIDAD E HIGIENE, O A NECESIDADES DE LA SUPERVISION PARA EJERCER EL CONTROL DE LA OBRA O REQUERIMIENTOS INDISPENSABLES PARA CUMPLIR CON LA OBLIGACION DE RENDIR INFORMACION PERIODICA.

INFORME DE OBRA

UN ASPECTO FUNDAMENTAL QUE SE DEBE CONTEMPLAR, ES EL MANTENER INFORMADO AL CLIENTE, SOBRE TODOS LOS PROBLEMAS, AVANCES, CAMBIOS, COSTOS ETC., ASI COMO TODOS LOS ASPECTOS QUE SURJAN ALREDEDOR DE LA OBRA, - POR LO QUE LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION DEBE COORDINAR LA REALIZACION DE UN INFORME QUE SE ENTREGUE PERIODICAMENTE AL CLIENTE O AL CONTRATISTA SEGUN LO ESTIPULADO, EN DONDE SE CONJUNTE TODA LA INFORMACION NECESARIA QUE MUESTRE CON PRECISION, CLARIDAD, OBJETIVIDAD Y SENCILLEZ LO QUE HA OCURRIDO EN CUANTO AL DESARROLLO DE LA OBRA EN EL PERIODO CORRESPONDIENTE Y EN SU CASO, LO QUE SE ESPERA QUE SUCEDA EN EL FUTURO, ASI COMO ALTERNATIVAS DE SOLUCION A PROBLEMAS ESPECIFICOS, SI SE LLEGARAN A PRESENTAR.

- * JUNTAS DE TRABAJO
- * AVANCES DE OBRA (PROGRAMA DE OBRA), (RUTA CRITICA)
- * REPORTES DE PRUEBAS DE LABORATORIO DE MATERIALES
- * CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS
- * REPORTE DE LOS RETRASOS, SUS CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES
- * REPORTES DE PROBLEMAS QUE SURJAN DE LA OBRA
- * INSUMOS, PROGRAMAS DE; MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO
- * ESTIMACIONES DE OBRA
- * GENERADORES DE OBRA

ES RECOMENDABLE PARA LA ELABORACION DE UN INFORME LO SIGUIENTE:

- a) NUNCA INCLUIR DATOS O PROBLEMAS QUE SEAN FALSOS.
- b) EVITAR IGNORAR DETALLES IMPORTANTES, (INTENCIONADOS).
- c) TENER A LA MANO LOS DATOS NECESARIOS PARA SU ELABORACION.
- d) SE RECOMIENDA UNA BUENA PRESENTACION Y UNA ENTREGA OPORTUNA.

ESPECIFICACION DE LA OBRA

PARA PODER LLEVAR A CABO LA CONTRUCCION DE LA OBRA, ES NECESARIO CONOCER TODAS LAS CARACTERISTICAS QUE ESTA TENDRA EN TERMINOS GENERALES COMO SON:

- * TIPO
- * DIMENSIONES
- * DISTRIBUCION
- * INSUMOS
- * CALIDAD
- * TRATAMIENTOS ESPECIALES EN:
 - CIMENTACIONES
 - SUPERESTRUCTURA
 - INSTALACIONES NORMALES Y ESPECIALES
 - ACABADOS

FUNCIONES DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR

UN SUPERVISOR DEBE SER LA PERSONA CLAVE QUE TENGA BAJO SU RESPONSABILIDAD LA OPTIMA REALIZACION DE UNA OBRA Y HACER TODO LO NECESARIO PARA: 'PREVER', 'DIRIGIR', Y 'CORREGIR', LLEVANDO A CABO LA OBRA, TAL COMO FUE PROYECTADA. TOMANDO EN CUENTA QUE TODA PREVISION PUEDE TENER OMISIONES O ERRORES Y QUE POR LO TANTO, ENTRA COMO PARTE DE SU RESPONSABILIDAD DETECTARLOS, YA QUE ES EL QUE ESTA MAS TIEMPO EN LA OBRA Y COMPARA LO PLANEADO CON LO REALIZADO ASI MISMO, SE DEBE RECORDAR QUE UN RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DEBE CONTAR CON CIERTAS CARACTERISTICAS COMO: 'CRITERIO', 'PREPARACION CONSTANTE', 'PROFESION' Y 'EXPERIENCIA' EN EL CAMPO, PARA QUE PUEDA DESARROLLARSE ADECUADAMENTE.

OTRAS DE SUS FUNCIONES SON:

- * INTERPRETAR
- * ORGANIZAR
- * COORDINAR
- * DIRIGIR
- * ENSEÑAR
- * DISTRIBUIR TODAS LAS TAREAS Y RESPONSABILIDADES
- * EVALUAR TODAS LAS ACTIVIDADES

TODO RESPONSABLE DEL TRABAJO DE OTRA PERSONA, TIENE LA OBLIGACION DE CUANDO MENOS ORIENTARLE, LO CUAL IMPLICA QUE UNA PERSONA POSEEDORA DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA, ASUMA LA RESPONSABILIDAD DE VERIFICAR Y AYUDAR A OTROS QUE POSEEN MENOS RECURSOS.

SECUENCIA DE ACCIONES PARA LA RESIDENCIA Y/O SUPERVISION

A) OBSERVAR.

CONSISTE EN LA CONCENTRACION DE LA ATENCION SOBRE CIERTAS PARTICULARIDADES DE ALGUN ELEMENTO, EN ESTE CASO SE DIVIDE EN DOS PARTES QUE SON: 1) MATERIAL O ELEMENTO FISICO, Y 2) MANO DE OBRA O ELEMENTO HUMANO, CUYOS COMPONENTES DEL PRIMERO PUEDEN SER LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, ETC., Y EL SEGUNDO PUEDEN SER AVANCES, HABILIDADES, APTITUDES. COSTUMBRES, ETC.

B) DESGLOZAR.

CUANDO SE SUPERVISA POR EJEMPLO LA ETAPA DE CIMENTACION DE UNA ZAPATA, ESTA SE DEBERA SEPARAR EN SUS PARTES QUE LA COMPONEN, PUDIENDO SER; PLANTILLA, LOSA DE FONDO, CONTRATRADES, ETC. ES AQUI DONDE YA SE DEFINE ESPECIFICAMENTE LO QUE SE VA A SUPERVISAR.

C) ANALIZAR.

AL SUPERVISAR POR EJEMPLO UNA CONTRATABE SE DEBEN SEPARAR TODAS LAS PARTES QUE COMPONEN ESTA PIEZA Y SU PROCESO; TRAZO, NIVEL; ARMADO, CIMBRADO, COLADO, ETC., Y PROFUNDIZAR AUN MAS AL ANALIZAR EL CONCRETO, SUS AGREGADOS, RESISTENCIA, REVENIMIENTO, ADITIVOS, ETC., ASI COMO EL ARMADO EN CUANTO A FORMA O SECCION, ACERO O DIAMETROS, SEPARACIONES, TRASLAPES, DOBLECES, ETC., ESTO DEBE DE SER EN UNA DIVISION METODICA DE LAS PARTES QUE COMPONEN EL ELEMENTO.

D) CONFRONTAR.

UNA VEZ SEPARADAS TODAS LAS PARTES, SE EMPIEZA POR VERIFICARLAS CONTRA LAS ESPECIFICACIONES DADAS, PLANOS ESTRUCTURALES, ETC., ESTA ES LA SECUENCIA DE LA SUPERVISION, DONDE SE CONFRONTAN LO HECHO CON LO PLANEADO.

E) DETECTAR.

EN ESTE CASO SE OBTIENE UNA PERCEPCION CLARA Y EXACTA DE LO QUE ESTA SUCEDIENDO, PUDIENDO ENCONTRAR: ALTERACIONES, CAMBIOS, OMISSIONES, INCUMPLIMIENTOS, ADICIONES, ETC., AQUI SE ENCUENTRAN HECHOS COMO; FALLAS, RENDIMIENTOS, ERRORES, ACIERTOS, POR CONSIGUIENTE EVALUAMOS.

F) DECIDIR.

ES AQUI DONDE SE APLICA EL CRITERIO Y SE TOMAN LAS DECISIONES DE; ACEPTACION O RECHAZO, CUANDO SE TIENE LA CERTEZA DE ALGO, CUANDO ES EVIDENTE EL ACIERTO O FALLA, A TAL GRADO QUE LA RESPUESTA DEBE SER CONTUNDENTE, (SIN TENER LA NECESIDAD DE RECURRIR A TERCERAS PERSONAS PARA QUE INTERVENGAN EN LA DECISION).

G) ENTERAR.

UNA VEZ OBTENIDO EL O LOS RESULTADOS DE LA SUPERVISION, SE DEBERA INFORMAR OPORTUNAMENTE A LAS PERSONAS, DEPARTAMENTOS, EMPRESAS, ETC., QUE TENGAN QUE VER CON LO QUE SE ESTA SUPERVISANDO, ES DECIR, QUE LOS AFECTA DIRECTA E INDIRECTAMENTE.

SEGURIDAD E HIGIENE

DENTRO DE LAS FUNCIONES QUE SE ANALIZAN, DESTACA LA IMPORTANCIA DE -
VELAR POR LA SEGURIDAD E HIGIENE EN TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVI--
DADES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA OBRA, POR LO TANTO, LA CIENCIA DE
SEGURIDAD, DENTRO DE TODO TRABAJO DEBE SER PARTE INTEGRAL DE LAS -
FUNCIONES DEL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR.

EL OBJETIVO PRINCIPAL SERA LA PREVENCION DE ACCIDENTES Y ESTOS NO SE
PUEDEN ELIMINAR MEDIANTE REGLAMENTOS ESTRICTOS, SOLAMENTE SE PUEDEN
DISMINUIR MEDIANTE LA EDUCACION Y COOPERACION DEL TRABAJADOR, COMO;
CURSOS DE ADIESTRAMIENTO, PLANES, COMITES, GRUPOS Y REUNIONES EN MA-
TERIA DE SEGURIDAD, Y ASI MISMO, LA VIGILANCIA CONSTANTE DEL SUPER--
VISOR, TOMANDO EN CUENTA QUE ESTA DEBE ABARCAR LOS LIMITES DE TODA -
LA OBRA O DE ACTIVIDADES QUE SE REALICEN SEPARADAMENTE, INSTALANDO -
CERCADOS, DEFINIR CARRILES DE TRANSITO, PASAMANOS, TECHOS, ANUNCIOS,
DIBUJOS, GRAFICAS, ETC.

EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR DEBERA TOMAR NOTA DE CADA ACCIDENTE QUE
SUCEDA PARA BUSCAR UNA SOLUCION DE PREVENCION Y VIGILAR QUE NINGUNO
DE LOS ELEMENTOS QUE TENGA BAJO SU RESPONSABILIDAD SUFRA PERJUICIOS
Y SE INTERRUMPA EL PROCESO CONSTRUCTIVO, POR LO TANTO SE DEBE TENER
UNA PARTICIPACION ACTIVA EN LA PREVENCION DE ACCIDENTES, PUES SIN -
ESTA DECIDIDA COLABORACION, PELIGRARIA EL EXITO EN LOS RESULTADOS -
FINALES DE LA OBRA.

EL RESIDENTE Y/O SUPERVISOR NO NECESARIAMENTE TIENE QUE SER UN TEC--
NICO EN SEGURIDAD, PERO SI CONOCER CIERTOS PRINCIPIOS BASICOS PARA -
PREVENIR ACCIDENTES.

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000