



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

Administración de las Empresas  
Constructoras

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA

Que en opción al grado de:

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

P r e s e n t a:

**GRISELDA ALEJANDRA RAMIREZ BALDERAS**

PROFESOR: RUTILIO TORRES FRANCO

México, D. F.

1988



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION .....	6
CAPITULO I	
1.0 Administración	
1.1 Principios básicos .....	9
1.2 Antecedentes .....	12
CAPITULO II	
2.0 Planeación	
2.1 Justificación de creación de una empresa de ingeniería .....	29
2.2 Políticas de la nueva empresa .....	35
2.3 Vehículo legal de una empresa constructora .....	39
2.4 Diseño administrativo .....	41
2.5 Antepresupuesto de Operación .....	47
2.6 Volúmenes de ventas anuales esperadas .....	52
CAPITULO III	
3.0 Organización .....	54
3.1 Principios básicos .....	55
3.2 Comunicación .....	56
3.3 Evolución de la Organización .....	58
3.4 Objetivos, misiones, funciones y rutinas del personal directivo de una Empresa Constructora de la Etapa II .....	65
3.5 Organigramas .....	77
3.6 Organigramas de obras .....	78
CAPITULO IV	
4.0 Dirección .....	82
4.1 Recurso Humano .....	83
4.2 Estilo de dirección .....	91
CAPITULO V	
5.0 Control .....	109
5.1 Control por Excepción .....	110
5.2 Control por Objetivos .....	116
5.3 Parámetros para Edificación .....	120
5.4 Control Contable .....	126
5.5 Control Complementario (Deductivo) .....	129
5.6 Control Complementario por Obra .....	131
5.7 Control Complementario Empresa .....	162
ANEXOS .....	30
CONCLUSIONES .....	237
BIBLIOGRAFIA .....	239

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

Este trabajo fue concebido a manera de instrumento de consulta y aplicación para todos aquellos que de una u otra forma, estén relacionados con la administración relativa a los diversos conceptos que intervienen en la Industria de la Construcción.

Ciertamente, los procesos que se analizan más adelante corresponden a los sistemas tradicionales, de uso común, en el análisis de la administración. Sin embargo, el enfoque principal está dirigido a los conceptos de obra que intervienen en las áreas de edificación y urbanización primordialmente.

En este propósito no se pretende que el empleo de la información contenida en este seminario, produzca empresas constructoras 100% productivas y como están expuestas, pero las variaciones que sufren los precios de material, la mano de obra, la herramienta, los equipos y maquinaria son determinantes, principalmente en esta época de marcada incertidumbre causada por la crítica situación económica que impera en el País.

El presente trabajo está contenido en cinco capítulos con sus anexos, conclusiones y bibliografía.

El capítulo primero hará referencia de los antecedentes de la administración y sus principales exponentes, aunque sólo se tomaron cuatro, pero que son de vital importancia ya que sus teorías nos ayudan a analizar la aplicación de la administración en la Industria de la Construcción.

Capítulo 2.- La planeación juega un papel de suma importancia en la formación de una empresa constructora, ya que en ella se justifica su creación con políticas, vehículo legal, diseño administrativo, antepresupuesto de operación y con volúmenes de ventas anuales esperadas. En la planeación se aplican todos los procedimientos y experiencias que permiten lograr el objetivo deseado de una manera más eficiente. Las empresas que tienen éxito, planean sus actividades y, por lo tanto, con suficiente anticipación enfrentan los problemas y determinan los procedimientos para su solución.

La planeación es elemento indispensable para la realización de todo proceso.

Capítulo 3.- La organización. Para poder determinar con mayor precisión los gastos que se originan en las oficinas centrales y en la obra, es necesario conocer la estructura de organización de ambas áreas. Para ello es necesario integrar, en cada caso, el cuadro de Organización o Manual de Organización y hacer una descripción detallada de todos los departamentos que lo componen a fin de poder determinar consecuentemente, todos los recursos necesarios para lograr que funcionen en forma correcta, eficiente y conveniente. Es por ello que en este capítulo se da a conocer los principios básicos, la comunicación, la evolución de la organización, objetivos, misiones y funciones y rutinas del personal directivo de una empresa constructora media, organigramas empresas y organigramas obras.

Capítulo 4.- La Dirección es la parte "esencial" y "central" de toda la administración a la cual se deben subordinar y ordenar todos los demás elementos.

Es por ello que dentro de este capítulo hacemos referencia de la - dirección con referencia a los Recursos Humanos y estilos de dirección.

De nada sirven técnicas complicadas en cualquiera de los otros cuatro elementos, si no se logra una buena ejecución, la cual depende inmediatamente y coincide temporalmente, con una buena dirección.

Capítulo 5.- Control. Este último capítulo cierra el edicto de la administración. De hecho, los controles son a la vez medios de previsión y se da en todas las demás funciones administrativas; es por ello un medio para manejarlas o administrarlas.

Las empresas constructoras requieren en su parte técnica controles que les ayuden y que en un momento dado puedan ser medios de información de su avance de obra en campo y también en oficina.

Anexos. Comprende los esquemas, diagramas y organigramas para cada capítulo.

Conclusiones: Opinión personal de lo que es la Empresa Constructora y la administración.

Bibliografía.- Apoyo de los temas del cuerpo capitular.

## 1.0 ADMINISTRACION

Consideramos a la administración, como "El conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructurar y manejar un organismo social."

### 1.10 PRINCIPIOS BASICOS

La creación de una fuente de trabajo acarrea consigo responsabilidades de gran trascendencia, principalmente al aceptar que estará vinculada estrechamente a la supervivencia de un número de personas que aumentará conforme ésta se consolide.

El fracaso de una empresa no sólo significa una pérdida material, sino que sus repercusiones afectan a terceros en una forma a veces injusta, además, en algunos casos, el fracaso de una empresa puede representar el fracaso personal y permanente de sus integrantes.

A nuestro parecer, la función principal del empresario es la creación de un organismo estable, en continua superación y teóricamente perdurable. Para cumplir con estos objetivos, se hará necesario que la empresa produzca beneficios, entendiéndose éstos, en su forma más amplia y donde el económico es sólo uno de ellos. Desafortunadamente el buen empresario es en ocasiones mal administrador y por tanto su creatividad, valentía y trabajo pueden ser anulados por su falta de técnicas de administración, será por tanto uno de nuestros objetivos, apoyar al hombre, que consideramos insustituible en la creación de un País..... aquel que EMPRENDE.

En el sistema económico de la República Mexicana una parte del diferencial monetario entre costo y venta, sostiene (a través de las cargas impositivas) al organismo estatal, cuya función primordial debiera ser a nuestro juicio, el propiciar y normar el desarrollo de las empresas que el país requiera con la finalidad de que éstas sean permanentes, estables y lo suficientemente productivas para que el estado, pueda como organismo administrador cumplir con los servicios que sus nacionales demanden, como organismo rector suplir las áreas no cubiertas por la iniciativa privada, y como organismo compensador, destinar el sobranante de sus ingresos hacia inversiones de beneficio a las clases desprotegidas y cuya recuperación no puede ser a corto plazo. No concebimos la empresa que no reporte beneficios (mediatos o inmediatos, tangibles o intangibles). Desde el "monumento" - que produce un beneficio a nuestro juicio inmediato y estético, pasando por la empresa estatal de "beneficio social", intangible y mediato, incluyendo "el parque" de beneficio sanitario inmediato hasta la empresa privada de beneficio tangible e inmediato, todas ellas, deberían producir utilidad, ésta en cualquiera de sus formas, lo juzgamos irrenunciable.

Un monumento inconcluso por falta de planeación, un parque deforestado y sucio por falta de presupuesto, una cuenca - lechera inoperante, un plan agrícola incompleto, etc., son claros ejemplos de la empresa que no produce beneficios.

En términos generales, toda inversión cuyos egresos superan a corto y a largo plazo a sus ingresos, debe replantearse, so pena de una quiebra en la empresa privada o de un perenne endeudamiento en la administración pública.

Creemos que la única diferencia entre una empresa privada y una pública, es que la primera repartirá sus utilidades a un número limitado de accionistas y la segunda sus beneficios a todos los integrantes de una Nación.

Por otra parte, si aceptamos que el hombre totalmente aislado no puede sobrevivir y que para hacerlo, debe crecer dentro de una comunidad, el objetivo de todo administrador debiera ser, el profundo estudio del desarrollo de grupos y su ordenación para alcanzar metas comunes, lo más rápidamente posible. Ante una situación imprevista, un grupo de hombres reacciona de muy diferentes maneras, el común denominador de aquellos que la superan, está constituido por el desarrollo de cuatro acciones básicas, planear, organizarse, dirigirse y controlar resultados.

Basta recordar el suceso en el cual, un grupo de jugadores de rugby, accidentados en los Andes en 1975, pudo superar su caótica situación, considerando y tomando ejemplo de las acciones anteriores.

Desde el hombre primitivo, que al agruparse inicia el proceso de culminación de metas comunes, pasando por constructores de las ciudades egipcias, olmecas, incas, mayas, etc., hasta los Países más desarrollados, todos necesitaron planear, organizarse, dirigirse y evaluar resultados, y cuanto mejor lo realizaron, más pronto alcanzaron sus fines.

No debemos olvidar que a un País lo integran hombres, y si la condición natural de éstos es grupal, toda mejoría del grupo devendrá particularmente hacia el individuo y genéricamente hacia el conjunto de grupos que constituye un País.

Es por eso que, a una microescala, trataremos de racionalizar estos principios naturales, para aplicarlos al organismo al que pertenecemos y con esto cumplir, en la parte que nos corresponde en la superación de nuestros Países.

#### 1.20 ANTECEDENTES

Las organizaciones militares y religiosas son creadas por el hombre como un mecanismo de defensa hacia otros semejantes y a lo desconocido. Para su funcionamiento, se hacen necesarias la disciplina, las jerarquías y las obligaciones. Cuando su continuidad se ve en peligro, por la transgresión de un miembro del grupo, éste es castigado hasta con la pérdida de la vida en el régimen militar y con la pérdida de la vida eterna en el régimen religioso.

La base de los imperios de nuestra historia, radicaba en la conjunción del poder militar y religioso, que aunado a la ignorancia de muchos y el conocimiento de pocos, proporcionaba el entorno conveniente para esclavizar al hombre.

El incremento de la comunicación, que se inicia con la imprenta en el siglo XIII, proporciona al hombre el conocimiento de su destino y por tanto le da conciencia de su libertad y la sanción tan inexplicablemente temida, se tiene que sustituir por un convencimiento razonado.

En los albores de la revolución industrial del presente siglo, las organizaciones que pretenden perdurar, se ven obligados a racionalizar sus fines y lograr, sin amenazas ni sanciones, sus objetivos.

A partir de este momento, el pensamiento sobre la adminis-

tración presenta un vertiginoso desarrollo hacia la búsqueda de teorías que satisfagan diversos niveles jerárquicos - en diversos entornos socio-culturales, políticos y económicos.

Es por tanto nuestra intención, compendiar en lo posible a los autores que durante este siglo han canalizado el problema administración, considerando que no podemos desechar a ninguno, dado que, cualquiera de ellos aporta a nuestro juicio conceptos trascendentes, y cuya aplicabilidad dependerá del grado de desarrollo del conjunto humano que pretendamos analizar, en otras palabras, si en cualquier sociedad, existen estratos de capacidades diferentes, a cada uno de ellos puede corresponder un nivel de teoría administrativa.

#### 1.21 FREDERICK WINSLOW TAYLOR

- Actividad  
Ingeniero industrial
- Nacionalidad  
Norteamericano
- Teoría

A través de la observación sistemática de las actividades de todo proceso productivo, seleccionar "según aptitudes" a las personas para ocupar los puestos, recompensando tareas ejecutadas y sancionando aquellas no realizadas, estableciendo normas mínimas, medias y máximas, para calidad de materiales y productividad de la obra de mano.

- Objetivo  
Incrementar la productividad
- Forma de autoridad  
Rígida y severa

- Motivación

El dinero como satisfactor único

- Puntos de apoyo

1. OBSERVACION SISTEMATICA DE LOS HECHOS DE LA PRODUCCION
2. SEPARACION DE TRABAJOS MENTALES Y MANUALES
3. SELECCION DE LAS PERSONAS ADECUADAS A LOS PUESTOS
4. DEFINICION DE RENDIMIENTOS ESTANDAR
5. INTRODUCCION DE LOS CONCEPTOS: TIEMPO Y MOVIMIENTO
6. ESTABLECIMIENTO DE UNA LIGA INDISPENSABLE ENTRE LA PRODUCCION Y LA PLANEACION
7. ESTABLECIMIENTO DE UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA ENTRE LA ADMINISTRACION Y LA MANO DE OBRA
8. ESTABLECIMIENTO DE UNA DIARIA TAREA GRANDE, CON RECOMPENSA AL EFECTUARLA Y CON UN CASTIGO O SANCION POR NO ALCANZARLA

- Aplicabilidad

"La posibilidad de convertirse a futuro en accionista de la empresa, donde presta sus servicios un ejecutivo, puede ser un elemento altamente motivador."

Más a nuestros operarios y peones, cuyas necesidades son ingentes y cuyo concepto de futuro desafortunadamente, no rebasa en la mayoría de los casos de 30 días, éste tipo de motivación es inoperante, lo que obligará al administrador a motivar a plazo inmediato y a través de satisfactores que remedien necesidades primarias, por tanto, la recompensa prometida en este nivel, deberá ser en efectivo para que, después de cumplida repetidamente, podamos fundamentar la confianza suficiente, para motivar con recompensas a mayor plazo. Consecuentemente, consideramos que esta teoría corresponde a nuestros mandos de primera

línea, tales como: Operarios y peones".

## 1.22 HENRY FAYOL

- Actividad  
Director de empresa minera
- Nacionalidad  
Francesa
- Teoría  
Establecer en forma conceptual los principios de la administración de cualquier gestión empresarial y definir también las funciones más importantes de la misma.
- Objetivo  
Elevar a sistema, la práctica administrativa
- Forma de autoridad  
Conciliatoria
- Motivación  
A través del trabajo en grupo
- Puntos de apoyo

### A OPERACIONES ESENCIALES

<u>Técnicas</u>	Producción, fabricación y transformación
<u>Comerciales</u>	Compra, venta y cambio
<u>Financieras</u>	Búsqueda y manejo de los capitales
<u>Seguridad</u>	Balance, costos, inventario, estadística, etc.
<u>Administrativas</u>	Previsión, organización, dirección, - coordinación y control

### B PRINCIPIOS BASICOS DE ADMINISTRACION

1. División del trabajo.- Principio de la especialización que propugna un uso efectivo de los recursos humanos en una empresa.

11. Equidad.- Principio de justicia que busca la lealtad de los recursos humanos de la empresa por medio del trato justo de sus superiores.
12. Estabilidad en el trabajo.- Principio de seguridad que señala los problemas que tiene que afrontar la empresa por la salidad excesiva de personal, sea por renuncia o cese.
13. Iniciativa.- Principio de creatividad que permite a los subordinados utilizar sus conocimientos, habilidades y experiencias en beneficio propio y de la empresa.
14. Espíritu de grupo.- Principio de involucración, que busca la integración de equipos de trabajo, haciendo énfasis en la comunicación para lograrlo.

#### C FUNCIONES PRINCIPALES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

1. Función de planeación o determinación del trabajo que debe ser realizado.
  - a) Definición de la razón de existir de la empresa (naturaleza y alcance del trabajo que debe ser realizado).
  - b) Estimación de lo que puede acontecer en el futuro (predicción del futuro).
  - c) Establecimiento de objetivos y metas (determinación de los resultados que deben ser alcanzados).
  - d) Establecimiento de planes y estrategias de acción (formas de conseguir los resultados).
  - e) Establecimiento de los requisitos de oportunidad en el logro de los objetivos (el tiempo en que deben ser alcanzados).
  - f) Determinación de los recursos requeridos para obtener los resultados predeterminados (la elaboración).
  - g) Fijación de normas de operación, que nos permi-

2. Autoridad y responsabilidad. - Principio de orden - que nos muestra la mancuerna indisoluble que existe entre el puesto y la autoridad, la persona y la responsabilidad.
3. Disciplina. - Principio del acuerdo entre subordinados y jefes, bajo ciertas normas.
4. Unidad de mando. - Principio de comunicación para - establecer vínculos claros de instrucciones y quienes deben cumplirlas.
5. Unidad de dirección. - Principio que señala la conveniencia de tener un sólo plan y un sólo jefe.
6. Subordinación del interés individual al interés general. - Principio de prioridad que busca la conciliación de los intereses particulares de las personas o departamentos de una empresa y el interés - institucional.
7. Remuneración. - Principio de reciprocidad que busca la óptima satisfacción de los recursos humanos y - la óptima satisfacción de los resultados de la empresa.
8. Centralización. - Principio de delegación que propugna por analizar el grado en que debe delegarse o no, la autoridad conferida a un puesto en la empresa, a fin de obtener los mejores resultados finales.
9. Línea de autoridad. - Principio de superioridad que muestra la línea ascendente o descendente de jefes, a la cual deben ceñirse los subordinados para comunicarse con ellos.
10. Orden. - Principio de equilibrio que menciona la - distribución de cosas y personas en una empresa.

tan determinar las reglas o decisiones predeterminadas (fijación de políticas).

- h) Establecimiento de procedimientos (determinación de métodos y procedimientos sistemáticos para realizar el trabajo).
2. Función de organización o clasificación y división del trabajo en unidades administrables.
    - a) Estructuración de la empresa agrupando el trabajo por su naturaleza para una producción eficaz
    - b) Establecimiento de las condiciones materiales para que exista un trabajo efectivo de grupo entre las unidades organizacionales.
  3. Función de integración o determinación de las necesidades de personal y asegurar su disponibilidad para la ejecución del trabajo.
    - a) Análisis del trabajo para conocer las necesidades de capacitación del personal que se requiere.
    - b) Reclutamiento, selección e inducción a la empresa de las personas que se han identificado y nombrado en las diferentes posiciones dentro de las unidades organizacionales que componen la estructura de la empresa.
    - c) Desarrollo de los recursos humanos o sea el ofrecimiento de oportunidades a los empleados y trabajadores para que desarrollen en sus propias capacidades en relación con las necesidades de la organización.
  4. Función de dirección (liderazgo) o sea la toma de responsabilidad sobre el comportamiento humano necesario para el cumplimiento de los objetivos y las metas de la empresa.

- a) Asignación a cada empleado y trabajador de las funciones y rutinas específicas encomendadas a ellos de tal manera que se delimita con precisión la responsabilidad de trabajo que tienen.
  - b) Influir en las personas para que trabajen en la forma deseada o influir en su motivación.
  - c) Establecimiento de la comunicación o sea la implantación de un flujo efectivo de ideas y de información en todas las direcciones deseadas.
  - d) Coordinación o sea la consecución de la armonía del esfuerzo del grupo hacia el cumplimiento de los objetivos individuales y del grupo mismo.
5. Función de control o sea asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos.
- a) Establecimiento de estándares de tal manera que tengamos normas de ejecución efectiva en la consecución de los objetivos y metas propuestas.
  - b) Evaluación de lo realizado o alcanzado contra la ejecución o resultados planeados o esperados. Esta evaluación implica necesariamente una medición de la ejecución.
  - c) Toma de decisiones correctivas para lograr el mejoramiento en la ejecución de los objetivos.

#### D PERFIL DEL ADMINISTRADOR

1. Cualidades físicas.- Salud, vigor y habilidad.
2. Cualidades intelectuales.- Facultad de comprensión, deseo de aprender, juicio equilibrado y agilidad mental.
3. Cualidades morales.- Energía, firmeza, valor, iniciativa, sacrificio, tacto y dignidad.
4. Conocimiento general.- En forma tal que su formación cultural, lo coloque en un plano poco común.

5. Conocimiento administrativo. - Que le permitan una concepción particular de su empresa y de procesos de otras administraciones.
6. Experiencia. - Suficiente en el proceso productivo que su empresa lleva a cabo.

#### E FUNCIONES DE LA DIRLCCION

1. Asegurarse de que el plan esté juiciosamente preparado y sea estrictamente ejecutado;
2. Cuidar de que la estructura social y material sea consistente con los objetivos, recursos y requerimientos;
3. Establecer una autoridad: única, competente y vigorosa;
4. Armonizar las actividades y coordinar los esfuerzos;
5. Formular decisiones: claras, precisas y correctas;
6. Procurar la eficiente selección de personal;
7. Definir claramente las tareas;
8. Fomentar la iniciativa y la responsabilidad;
9. Remunerar equitativay satisfactoriamente al personal, en función de los servicios prestados;
10. Sancionar las faltas y errores;
11. Mantener la disciplina;
12. Cuidar la subordinación del interés particular al interés general;
13. Mantener la unidad de mando;
14. Vigilar el orden social y material;
15. Mantener todo bajo control;
16. Combatir el exceso de reglamentación, formalismo - burocrático y papeleo, etc.

#### F PRECEPTOS QUE FACILITAN LA DIRECCION

1. Conocer a fondo a su personal;
2. Eliminar a los incapaces;
3. Conocer los convenios que ligan a empresa y perso-

- nal;
4. Dar buen ejemplo;
  5. Realizar inspecciones periódicas del cuerpo social;
  6. Reunir a sus principales colaboradores en conferencias en que sean robustecidas la unidad de dirección y la coordinación de esfuerzos;
  7. No absorberse en detalles;
  8. Tender a que reine, en el personal, la actividad, la iniciativa
- Aplicabilidad
- "Es indudable que los conceptos administrativos de Henry Fayol son comunes a todas las empresas y que en la industria de la construcción, sus "Principios Generales" se desarrollan en forma natural, y su "Perfil de administrador" corresponde en un gran porcentaje a las características ideales del empresario de la construcción. Por tanto consideramos a los conceptos de Henry Fayol, del todo aplicables a la administración de la empresa constructora".

### 1.23 ELTON MAYO

- Actividad  
Sociólogo
- Nacionalidad  
Australiano
- Teoría
- Las condiciones físicas del trabajo, son secundarias en comparación a las relaciones sociales dentro y fuera del ámbito del mismo, así como también, la gran influencia que tiene en la productividad, el interés por la persona a dirigir.
- Forma de autoridad  
Comprensiva

### Motivación

A través de la importancia del trabajo que realiza el propio individuo

#### - Puntos de apoyo

1. EL ESTUDIO DE LA ADMINISTRACION DEBE CONCEPTUARSE EN LOS TRABAJOS Y SUS RELACIONES INTERPERSONALES.
2. SE INCORPORA LA ADMINISTRACION, LA SICOLOGIA, LA SOCIOLOGIA Y LA ANTROPOLOGIA.
3. SE INTRODUCE LA ADMINISTRACION, LA DINAMICA DE GRUPO Y LA MOTIVACION INDIVIDUAL.
4. SE DEFINE AL ADMINISTRADOR COMO ALGUIEN QUE DEBE RECONOCER Y COMPRENDER AL TRABAJADOR COMO UN ENTE AISLADO CON DESEOS, MOTIVOS, INSTINTOS Y OBJETIVOS PERSONALES QUE DEBEN SATISFACERSE.

#### - Aplicabilidad

"La visita al lugar de trabajo del directivo de la empresa constructora, tiene a nuestro juicio 3 objetivos principales, el primero es conocer el avance y calidad de la obra, el segundo preveer futuros problemas y el tercero - tal vez el más importante, (aunque desconocido por algunos ejecutivos), el de motivar al personal a través de interesarse por el trabajo específico de cada operario o grupo de operarios, que aunado al simple conocimiento de su nombre de pila establecerá una identidad al trabajador y un deseo de comunicación, si esto, además, es realizado por el directivo en forma honesta y naturallogrará también que la persona se integre en mejor forma al equipo de trabajo."

En los niveles medios y altos de la administración, el interés del directivo por sus colaboradores, es a nuestro juicio definitivo para el incremento de la productividad,

a mayor abundamiento, recordemos aquel día en que el jefe máximo de nuestra empresa, nos dió una palmada amistosa - por el buen desempeño de algún trabajo y meditemos hace - cuento tiempo no hemos llevado a cabo algo semejante con nuestros trabajadores.

Por tanto, las teorías de Elton Mayo, las consideramos - aplicables a todos los niveles de la administración de empresas constructoras".

#### 1.24 ABRAHAM H. MASLOW

- Actividad  
Sicólogo industrial

- Nacionalidad  
Norteamericano

- Teoría

El dinero no es el mayor incentivo del hombre, los factores tales como el desafío laboral, las oportunidades de progresar y la autorrealización, son sus mayores motivadores.

- Objetivos.- Incrementar la productividad a través de la - satisfacción personal del individuo.

- Forma de autoridad  
Parte del propio individuo

- Motivación  
A través de la autorrealización

- Puntos de apoyo

El Dr. Maslow basa su teoría en la idea que existe una jerarquía de necesidades con relación a los seres humanos, dando preferencia a la primera, y una vez que ha sido satisfecha, la segunda adquiere un carácter dominante y así

sucesivamente, la lista de Maslow es la siguiente:

1. NECESIDADES FISIOLÓGICAS (INSTINTOIDES)

Respiración, hambre, sed, sueño, evacuación, gratificación sexual y abrigo.

2. NECESIDADES DE SEGURIDAD

Una vez satisfechas las necesidades fisiológicas, tiende a emerger la necesidad de conservar la posición que le está permitiendo cubrir sus necesidades fisiológicas, (las prestaciones en todas sus formas son satisfactores de esta necesidad).

3. NECESIDADES DE AFILIACION O SOCIALES

El hombre es un ente social, desea ser aceptado y pertenecer a uno o varios grupos, en los cuales podrá dar y recibir amistad y cariño. El tener empleo cubre una necesidad social, al sentirse miembro de la sociedad, reafirmando en forma antagónica ante la desocupación, donde la familia puede mostrar falta de respeto, si ésta se prolonga.

4. NECESIDADES DE ESTIMACION

A la aparición de esta necesidad consignada por Maslow como superior, dado que a partir de este nivel, ninguna de las subsecuentes se consideran satisfechas plenamente por el individuo.

La necesidad de estimación se encuentra integrada por la auto-estima, satisfecha por la confianza en si mismo, la independencia y el logro de las aspiraciones personales y la extra-estima que no es otra cosa que el reconocimiento por los demás, de las metas conseguidas a través de mayor nivel jerárquico, mayor área de oficina, mayor sueldo, etc.

## 5. NECESIDADES DE AUTORREALIZACION

"A pesar de estar relacionada en último lugar ésta necesidad, tal vez sea la más importante de todas, es - decir cuando los 4 primeros grupos están satisfechos, emerge fuertemente la necesidad de autorrealización.

Las personas que se encuentran en este nivel de la pirámide, presentan características determinadas. Maslow observó, a través de estudios clínicos, que una persona saludable en este nivel presenta 13 características.

- "1. Percepción superior de la realidad.
2. Mayor aceptación del yo, de los otros y de la naturaleza.
3. Mayor espontaneidad.
4. Aumento (en la capacidad) de centrar los problemas
5. Mayor separación (de los demás) y deseo de privacidad.
6. Mayor autonomía y resistencia a la inculturación.
7. Mayor frescura en la apreciación y enriquecimiento de las reacciones emocionales.
8. Mayor frecuencia de experiencias-cúspide.
9. Mayor identificación con la especie humana.
10. Cambio (mejoría en las relaciones interpersonales)
11. Estructura de carácter, más democrática.
12. Aumento en la creatividad.
13. Algunos cambios en el sistema de valores"

La autorización es un proceso continuo y dinámico, podría ser definida como una esperanza, un impulso, algo deseado, pero no alcanzado. Sin embargo, no debe con-

siderarse como un estado en el cual se solucionan todos los problemas del individuo. Lo que sucede es que las personas se liberan de sus problemas infantiles o neuróticos, para poder enfrentar los reales.

Maslow analiza los términos salud, talento y productividad, y llega a la conclusión de que tienen significados diferentes. Al hablar de la creatividad, considera que los resultados de una persona creativa no pueden medirse con productos; una persona creativa no pertenece a determinadas áreas, consideradas hasta ahora como clásicamente creativas, como son la pintura, la escultura, la poesía, etc., sino que puede encontrarse en cualquier profesión u ocupación. "En otras palabras, el residente crea cuando diseña un reporte, la secretaria crea cuando balancea una carta, el almacenista - crea cuando dispone otro acomodo de herramienta, etc."

#### - Aplicabilidad

"Las teorías de Maslow en relación a la imperiosa necesidad de satisfacer las necesidades fisiológicas, antes de continuar con las de seguridad, afiliación, etc., ratifican su aplicación a la obra de mano de la industria de la construcción. Por otra parte, la necesidad de seguridad, está ligada directamente con la niñez del individuo, donde una sobreprotección minimiza la tolerancia a la inseguridad y en contrapartida, una niñez en un ambiente más real (con menor mimo y protección), devendrá en una facultad amplia para hacer frente a las situaciones que amenacen su seguridad.

La necesidad de afiliación a todos los niveles de nuestras organizaciones, es manifiesta en la fanática afilia-

ción a un equipo de fútbol ó a un héroe deportivo. Circunstancia que sería deseable derivar hacia la empresa, - para la cual trabajamos, a través de permitir el desarrollo de los grupos informales dentro de la misma y de políticas honestas, que satisfagan al empleado y al ejecutivo, recordando la frase de Lincoln "Se puede engañar a muchos, por poco tiempo ó a pocos, por mucho tiempo; pero nunca a muchos durante mucho tiempo"

En referencia a las necesidades de estimación o de reconocimiento el aparentemente simple ascenso de un residente "B" a residente "A" cumple este objetivo.

Por otra parte, la formación de equipos deportivos y culturales, puede ser otro satisfactor para el caso de empleados de actividades rutinarias.

Los factores físicos tales como; alfombra, tamaño de escritorio, número de teléfonos, son símbolos que actúan positivamente, aunque comunmente se finja no percibirlos.

A la renuncia de alguno de nuestros ejecutivos, el directivo normalmente se cuestiona en relación a la causa de dicha separación, analiza el sueldo de la persona y concluye que es conveniente, revisa sus participaciones y también las considera adecuadas, evalúa sus prestaciones, club de golf, congresos, vacaciones, tarjeta de empresa, gastos de automóvil y no encuentra razones lógicas de esa renuncia. Si además el clima de la organización es de respeto profesional, de comunicación y de libertad, sólo a través de Abraham H. Maslow, podremos encontrar, que -

tal vez el área asignada al ejecutivo en cuestión, no presentaba un reto, que tal vez, nuestro profesionalista analizado, no deseaba mayor sueldo, no deseaba mayor participación, no necesitaba mayor motivación, la única razón de su cambio, era buscar un lugar donde pudiera demostrarse a sí mismo que era capaz de aceptar un reto y conseguir el triunfo.

Será por tanto nuestra recomendación, recordar las teorías de Maslow, en el análisis de los objetivos de empresa, para hacerlos concordar con los objetivos de los hombres que la integran".

## 2.0 PLANEACION

Conceptuamos a la planeación como "El estudio y selección de alternativas sobre pronósticos de operaciones futuras", por la cual y para el caso de empresas edificadoras constatará de tres etapas básicas, la planeación de su inicio, la de su consolidación y la del desarrollo de la misma.

### 2.10 JUSTIFICACION DE CREACION DE UNA EMPRESA DE INGENIERIA

Como mencionábamos en el Capítulo 1.0, la creación de una empresa conlleva una muy seria responsabilidad, es por ello que en este capítulo pretendemos analizar los elementos mínimos a considerar para que su creación sea razonadamente factible y su continuidad, razonablemente posible.

### 2.11 IDENTIFICACION DE NECESIDADES (DEMANDA)

En toda sociedad existen necesidades que pueden satisfacer a través de la ingeniería civil, será por tanto necesario investigar en qué área existe la mayor carencia desde el punto de vista:

- 1 Necesidad habitacional
- 2 Necesidad de comunicación
- 3 Necesidad de infraestructura
- 4 Necesidad de industrialización
- 5 Necesidad de servicios
- 6 Necesidad de alternativas

### 2.12 DEFINICION DE SATISFACTOR (PRODUCTO O SERVICIO)

Detectadas las necesidades procederemos a definir los satisfactores de las mismas:

N e c e s i d a d	S a t i s f a c t o r
1. Habitacional	Fraccionamientos, casas unifamiliares, conjuntos habitacionales, etc.
2. Comunicaciones	Brechas, terracerfas, carreteras - vecinales, autopistas, canales, helipuertos, aeropuertos, centrales camioneras, puertos, túneles, puentes, viaductos, etc.
3. Infraestructura	Presas de almacenamiento, canales de riego, desmontes, centrales hidroeléctricas, pozos, galerfas, - etc.
4. Industrialización	Fábricas, bodegas, plantas químicas, termoeléctricas, nucleares, - etc.
5. Servicios	Escuelas, universidades, comercios, centros comerciales, cines, auditorios, estadios, hospitales, iglesias, centros de reunión, campos deportivos, etc.
6. Alternativas (estudios)	Proyectos de factibilidad, arquitectónicos, estructurales de cimentaciones, de hidrologfa, de topografía, etc., etc.

### 2.13 ANALISIS DE COMPETENCIA (OFERTA)

Creemos conveniente analizar también, la oferta en cada uno de los satisfactores, al considerar que una ausencia de competencia en el área escogida, garantizará la permanencia de la empresa, que una moderada competencia hará necesario una mejora en el servicio de la misma, y que una acrecentada -

competencia obligará a una optimización máxima del mismo - servicio.

Cabe hacer notar que en los países de alta demografía, cualquier empresa podrá sobrevivir, empero su crecimiento estará limitado. Si este no es planeado en forma adecuada.

#### 2.14 ANALISIS DE ESPECIALIZACION O INNOVACION

Es indudable que siguiendo las reglas de la división del - trabajo según aptitudes, entre menos áreas de producción -- contemple una empresa, más fácilmente alcanzará su especialización y por tanto un incremento sustancial en su productividad por otra parte y aún considerando el caso de escoger una área de servicio altamente competida, el factor de innovación, puede ser decisivo para establecer una empresa permanente y en constante crecimiento.

#### 2.15 ENFASIS COMPETITIVO DE UNA EMPRESA

El concepto dinámico de las acciones de planear, organizar, dirigir y controlar nos obligará en un futuro cercano a replantear nuestras consideraciones iniciales en función de - nuestros recursos reales para el momento del replanteamiento. Para ellos se hará necesario conocer los énfasis competitivos de nuestra empresa, en otras palabras en qué áreas somos mejores que los demás, como por ejemplo:

1. Posición preferencial en oportunidad
2. Posición preferencial en costos de adquisición de materia prima
3. Posición preferencial en costos de adquisición de obra de mano
4. Posición preferencial en tecnología constructiva
5. Posición preferencial en tecnología administrativa

6. Posición preferencial en disponibilidad de equipo
7. Posición preferencial en financiamiento
8. Posición preferencial en recursos humanos
9. Posición preferencial en relaciones
10. Posición preferencial en cobranzas
11. Posición preferencial en mercado
12. Posición preferencial en cumplimiento de compromisos

Después de investigadas nuestras verdaderas posiciones preferenciales y de acuerdo con las teorías de Frederick W Taylor y de Douglas MacGregor, será recomendable cultivar las cualidades para acrecentar éstas en forma determinante.

#### 2.16 GRUPOS DE EMPRESAS

Uno de los fenómenos más importantes en el crecimiento de las empresas, es sin duda la formación de grupos; donde se ha generado el fenómeno más significativo, es en los E.U.A., donde de 6 millones de compañías, de ellas, las 10 más grandes toman el 21% del mercado, las 20 más grandes el 33%, las 50 más grandes el 43%, las 500 más grandes el 65% y las 1,000 más grandes el 72%, dejando únicamente el 28% del mercado restante a 5'999,000.00 empresas.

Un fenómeno parecido ocurre en los bancos, donde de 14 mil bancos, los 5 más grandes representan el 24% del dinero en depósito, los 20 más grandes el 48%, los 50 más grandes el 59%, los 100 más grandes el 71%, los 200 más grandes el 83%, dejando también 13,800 bancos para el 17% del mercado total.

En los grupos, el personal de staff, es fundamental y consideramos como indispensable que hayan alcanzado el poder en forma legítima.

En los grupos pensamos también, deba ser común el énfasis - competitivo y por tanto la política de grupo.

Cabe hacer notar que la reglamentación fiscal en los EUA, - permite balancear las pérdidas y/o utilidades de un grupo - "Houlding" y que la empresa "Controladora" en la República Mexicana no lo permite, por tanto ésta tendencia en nuestro País, se desarrollará a nuestro juicio, con menor velocidad.

## 2.17 ELEMENTOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

La empresa constructora al igual que toda empresa productiva, debe reunir 3 elementos, sin los cuales sería imposible su desarrollo.

1. Clientes.- Sin los cuales sería inútil el producto o servicio
2. Recursos humanos.- Sin los cuales sería imposible la fabricación o integración del producto o servicio
3. Recursos de capital.- Sin los cuales también, sería imposible la realización del producto o servicio

En la empresa constructora, consideramos que conseguido el elemento humano, los recursos de capital sean fáciles de obtener, y en un País de alta densidad demográfica, el cliente no representa una barrera determinante. En otras palabras, consideramos al elemento humano como definitivamente básico, para una empresa constructora y que obtenido éste, el cliente llegará y el capital también.

### - Los clientes y su retribución

Es indudable que uno de los objetivos de la empresa, deberá ser satisfacer la necesidad que pretende cubrir, por - tanto el cliente demandará una retribución a través de un

"servicio" eficiente en costo, en tiempo y en calidad, y en caso de no poderlo llevar a cabo, no deberá constituirse la empresa.

#### 2.18 LOS RECURSOS DE CAPITAL Y SU RETRIBUCION

Es incuestionable también que, el elemento capital representado por efectivo y bienes, tales como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, instrumentos, mobiliario, transportes, materia prima, etc., etc., demanden una retribución a través de una "rentabilidad" sobre el capital invertido. Por tanto será indispensable evaluar en forma realista el capital de riesgo indispensable para iniciar operaciones, así como también el verdadero crédito al que tenemos acceso, para posteriormente analizar cual será la tasa de rendimiento de la empresa a niveles inmediatos y mediatos, y dado el caso de que razonadamente y después de analizar diversas soluciones alternas y realistas se concluye que la empresa no es, ni será rentable, no deberá constituirse.

#### 2.19 LOS RECURSOS HUMANOS Y SU RETRIBUCION

El último y tal vez más trascendente, elemento de la empresa, constituye el recurso humano, que en la misma forma que el recurso de capital, debemos tener localizado en forma específica, para tener la certeza (en lo posible) - que dado el caso de necesitarlo podremos contar con el, - sin olvidar que, su retribución desde un punto de vista simplista, pudiera ser únicamente "emolumentos" a través de sueldos y salarios, empero y de acuerdo con Abraham H. Maslow, será necesario que a más de la satisfacción por medio del trabajo de las necesidades fisiológicas, nuestra empresa contemple, en segundas, terceras y cuartas etapas, la satisfacción de las necesidades sociales, de estimación y de autorrealización y en caso de considerar como inalcanzables las etapas anteriores no deberá consti-

tuirse la empresa.

## 2.20 POLITICAS DE LA NUEVA EMPRESA

Considerando que la empresa ha definido la necesidad a satisfacer y garantizando dentro de los riesgos normales, la retribución justa a los elementos de la empresa, creemos - conveniente jerarquizar objetivos y por tanto definir las - políticas de empresa, sea ésta de servicios profesionales, de construcción a la orden, o de prefabricación, será necesario jerarquizar y otorgar.

## 2.21 PRIORIDADES

1. Rentabilidad al capital
2. Servicio al cliente
3. Satisfacción a recursos humanos

Con el personal adecuado y la definición clara del objetivo primordial, creemos se deben dictar políticas consistentes, y si bien es cierto que los objetivos deben ser dinámicos, en una primera etapa, recomendamos, definir como objetivo - primordial el servicio al cliente, dado que con esto inicia remos la construcción del buen hombre de la firma, la cual devendrá en una segunda etapa, de satisfacción, de recursos humanos y una tercera etapa de obtención de alta rentabilidad.

## 2.22 PRODUCTIVIDAD

El común denominador de los objetivos empresariales, tanto públicos como privados, es a nuestro juicio, la productividad, en el ámbito de cualquier economía, lo que es valor de venta para el ofertante, viene a ser valor de costo para el

adquirente, en una secuencia que termina, en el valor de un producto a nivel internacional y se inicia, en el costo de la materia prima del primer proceso de obtención.

El precio de venta de un concreto hidráulico lo constituyen los costos directos de sus agregados, su aglutinante, el agua para su hidratación, el equipo para su mezclado, la mano de obra para su preparación, los combustibles y lubricantes necesarios, etc., etc., incluyendo los costos indirectos por concepto de supervisión, administración, servicios, rentas, amortizaciones, depreciaciones, consumos, etc., etc a más de los cargos por concepto de imprevistos, financiamiento, fianzas, impuestos repercutibles y la provisión asignada para la utilidad. Cualquiera de sus integrantes, como por ejemplo el agregado petreo, estará a su vez integrado por sus propios costos directos, sus indirectos, sus cargos adicionales y su utilidad en una secuencia que definirá nuestro valor investigado.

Por otra parte nuestro concreto hidráulico puede ser a su vez, parte del costo de una columna, y ésta de una estructura y ésta de una nave industrial y ésta de una planta de aprovechamiento y ésta a su vez, significar parte del costo de un producto alimenticio.

Considerando la cadena de costos anteriores, la responsabilidad de todos los integrantes de la misma, en relación a su productividad, es a nuestro parecer definitiva para que, cada uno de los procesos, produzcan beneficios que aseguren a la empresa que los fabrique, su permanencia y estabilidad, mas cuando la utilidad, rebasa en exceso los límites adecuados, o bien cuando la productividad se reduce en forma im-

portante, los resultados tendrán carácter irreal, lo cual - se hará patente, en el momento en que el producto elaborado en ese plan industrial, (por ejemplo) tenga valores fuera - de toda competencia en el ámbito internacional, lo cual impedirá que sea adquirido por otros Países, o bien en el mejor de los casos, se tendrá que intercambiar productos con otros estados, cuya irrealidad económica sea semejante a la nuestra, impidiendo la creación de un superávit, que nos - permita adquirir lo que carecemos y disponer de un sobrante para investigaciones tecnológicas, que en un futuro nos permitan producir los artículos que actualmente importamos.

Por tanto en toda política de empresa, juzgamos indispensable la necesidad de una alta productividad independientemente de las prioridades de rentabilidad.

## 2.23 CAPACITACION

Analizando las formas de incrementar la productividad, podemos concluir que lo más adecuado es la capacitación. A través de ella, el hombre se agiganta y si capacitar es construir, una empresa sin una política definida de capacitación, estaría imposibilitada a desarrollarse.

Desafortunadamente los hombres más desamparados, las empresas más pequeñas y los países subdesarrollados, son los que requieren mayor capacitación, la única diferencia entre un profesional y un paria, es a nuestro juicio la oportunidad de capacitarse. A través de la comunicación, la experiencia de otros hombres se puede acumular y en base a ella incrementarla con la propia.

Esta característica ha permitido el desarrollo tecnológico actual. Es indudable que la capacitación en la industria -

de la construcción debiera dirigirse a sus mandos de primera línea, empero, su estacionalidad, dispersión, y rotación constante, la hacen muy difícil. Es nuestra creencia que - la capacitación de mandos altos a mandos intermedios y de - estos a personal de primera línea, pudiera ser la solución en esta industria, siempre y cuando, logremos implantar en los primeros, la consciente obligatoriedad de capacitarse y capacitar posteriormente, con la idea de iniciar una progre sión geométrica de enseñanza.

#### 2.231 MANDOS ALTOS Y MEDIOS

Si la capacitación insune tiempo, si el tiempo es el recurso más escaso, es nuestra experiencia, que una mezcla de sa crificio de tiempo de trabajo de la empresa y sacrificio de tiempo de descanso del personal, permite la consecución del objetivo, de manera de no lesionar momentáneamente la pro- ductividad. Cursos mensuales de 3 ó 4 horas como parte de un plan general, con apuntes entregados, dos semanas antes de su iniciación, impartidos los sábados de 6 a 10 a.m. de 12 a 16 p.m., son efectivos si no se interrumpen. Los te- mas a tratar, deberán ser seleccionados en cada empresa, re comendando la secuencia y áreas siguientes:

- a) Conocimiento profundo de la operación de la empresa
- b) Complementación y reafirmación de los conocimientos aca- démicos indispensables
- c) Exposición de conocimientos actualizados necesarios
- d) Exposición de conocimientos actualizados convenientes
- e) Intercambio de experiencias

#### 2.232 PERSONAL DE OBRA

A la mitad de la semana y de 16 a 19 horas, puede ser conve

niente para la capacitación quincenal del personal de obras, con las áreas y secuencias siguientes:

- a) Conocimiento general de la empresa
- b) Alfabetización
- c) Acondicionamiento social
- d) Conocimiento del uso de la herramienta
- e) Métodos y procedimientos de trabajo
- f) Becas

### 2.3 VEHICULO LEGAL DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

De acuerdo a la legislación del Estado o País, donde se pretenda establecer la empresa se hará necesario buscar la forma de sociedad más adecuada para nuestros fines. para la República Mexicana y para 1987, se disponen de las siguientes opciones:

- |            |  |
|------------|--|
| Sociedades | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sociedad en nombre colectivo<br/>..... y compañía (y de C.V.)<br/>..... y sucesores (y de C.V.)</li> <li>2. Sociedad en comandita simple<br/>.....S.en C.(y de C.V.)</li> <li>3. Sociedad de responsabilidad limitada<br/>.....S.de R.L.(y de C.V.)</li> <li>4. Sociedad anónima<br/>..... S.A.(y de C.V.)</li> <li>5. Sociedad en comandita por acciones<br/>.....y compañía (y de C.V.)<br/>.....S.en C.por A.(y de C.V.)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crédito</li> <li>Sociedad cooperativa 2. Producción</li> <li>3. Consumo</li> </ol> </li> </ol> |
|------------|--|

### 2.31 ASOCIACIONES Y SOCIEDADES

En el cuadro anterior se consignan las sociedades mercantiles reconocidas por la "Ley general de sociedades mercantiles" publicada en el diario oficial del 4 de agosto de 1934, y corregida el 28 del mismo mes y año.

El sentido interpretativo de esta ley es indudablemente una protección entre socios, así como la protección de terceros y por esta razón, en el capítulo 1° y en los artículos del 2° al 5° los puntos sobresalientes son:

"Las sociedades mercantiles inscritas en el Registro Público de Comercio, tienen personalidad jurídica distinta de la de los socios".

"Las sociedades no inscritas en el Registro Público de Comercio, que se hayan exteriorizado como tales frente a terceros, consten o no en escrituras públicas, tendrán personalidad jurídica".

"Los que realicen actos jurídicos como representantes o mandatarios de una sociedad (irregular), responden al cumplimiento de los mismos frente a terceros, subsidiaria, solidaria e ilimitadamente sin perjuicios en la responsabilidad penal en que hubieran incurrido, cuando los terceros resulten perjudicados".

"Los Socios no culpables de la irregularidad podrán exigir daños y perjuicios a los culpables y a los que actuasen como representantes o mandatarios de la sociedad irregular".

"Las sociedades que tengan un objeto ilícito o ejecuten habitualmente actos ilícitos, serán nulas y se procederá a su inmediata liquidación a petición, que en todo tiempo solicite cualquier persona, inclusive el Ministerio Público".

"La liquidación se limitará a la realización del activo social para pagar las deudas de la sociedad y el remanente se

aplicará al pago de la responsabilidad civil".

"Las sociedades se constituirán ante Notario y en la misma forma se harán constar sus modificaciones".

En la Ley General de Sociedades Mercantiles, se indica también, que toda escritura constitutiva deberá contener:

1. Nombre, nacionalidad y domicilio de los socios
2. El objeto de la sociedad
3. Su razón social o denominación
4. Su duración
5. El importe del capital social
6. Aportaciones de los socios (cuando el capital sea variable, se expresará indicando el mínimo fijado)
7. El domicilio de la sociedad
8. La manera conforme a la cual habrá de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores

#### 2.4 DISEÑO ADMINISTRATIVO

Si bien aceptamos que es muy difícil definir en la etapa de planeación, el diseño administrativo, definitivo y adecuado a nuestra empresa, consideramos importante indicar al lector las características comunes a la empresa edificadora.

##### 2.41 CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA EDIFICADORA

1. Fábrica artículos "a la orden"
2. No puede realizar "costos experimentales totales"
3. Es una industria artesanal en un 70%
4. Su relación ventas capital, es de las más altas en la industria
5. La determinación de sus activos, es siempre aproximada

y con rangos de variación muy grandes.

6. La cantidad de materiales elaborados y semi-elaborados que intervienen en su proceso productivo, varían desde aproximadamente 50 en el caso de la construcción pesada, a más de 1,000 en el caso de la edificación.
7. Sus ventas están condicionadas a las políticas de gobierno en un 80%
8. La rotación de su personal es la más alta en la industria Latinoamericana
9. El riesgo sobre la inversión es el más alto en la misma.
10. Las dificultades en la evaluación de su productividad, propician una competencia suicida por ignorancia y falta de control y por tanto una gran mortalidad y nacimiento de empresas. A continuación, y en base a las características anteriores delinearémos las posibles soluciones a las mismas, iniciando con la

#### 2.42 COLAPSIBILIDAD

Si bien el comportamiento de la demanda de servicios de construcción, tanto privados como públicos es creciente con el tiempo, en los países por nosotros investigados, se presenta un fenómeno cíclico anual, por lluvias, inviernos o veranos muy severos, a más de que, en muchos de ellos, se acrecienta por cambios políticos sexenales o cuatrianuales.

Es por lo tanto recomendable, diseñar una organización de tipo "colapsible", que pueda ampliarse en épocas de aumento de demanda y con posibilidades de reducción en casos de disminución de la misma, sin alterar su productividad. La forma más común para integrar una empresa de tipo "colapsible" es cubriendo, las épocas de mayor demanda con personal even

tual ajeno a la misma (personal de "staff" a contrato fijo, por tiempo o por obra), para que con una estructura mínima eficiente y con prácticas administrativas perfectamente delineadas, pueda alcanzar económicamente las metas deseadas.

#### 2.43 SELECCION DE CLIENTES

En primera instancia, podría pensarse que definida la especialidad de la empresa, la selección de clientes sería automática, empero la forma de pago, y los montos promedio de obra serán a nuestro juicio los argumentos más importantes a balancear.

Una empresa edificadora con personal técnico-administrativo mínimo que realiza obras de montos importantes, por administración ó a precio alzado, con anticipo y con expedito sistema de pagos, podrá realizar obras hasta 50 veces su capital contable, en cambio otra empresa, con obras de montos pequeños que trabaje sin anticipos y con trámites de pago a más de tres meses, aún con un personal técnico-administrativo máximo difícilmente realizará obra por 5 veces su capital contable.

Por tanto, nuestra recomendación a empresas con modestos recursos de capitales, no contratar obras donde el tiempo de pago sea largo.

Cabe hacer notar que al cliente de la industria de la construcción, se le ha permitido confundir el carácter de la empresa constructora con el de la empresa financiera, circunstancia que ha llevado a muchas empresas a la falta de liquidez y a otras a la quiebra.

Consideramos que en primera instancia son dos negocios muy diferentes la financiación y la construcción y que se debería de iniciar una labor de convencimiento al cliente, del costo adicional que tiene una obra financiada y cuando esta situación continúe anexar a la empresa constructora un departamento que controle el financiamiento con las bases y garantías de una financiera.

#### 2.44 SELECCION DE CONTROLES

Una empresa sin control de costos está destinada al fracaso, en consecuencia tendremos al planearla, que decidir cuando y hasta donde llevaremos el control de costos, el cual dependerá primordialmente de la forma de contratación dominante, no podrá ser igual el control de una empresa que realiza en forma preponderante obras por administración y otra que realice únicamente contratos a precio alzado, sin olvidar que un control que signifique más del 10% del costo del elemento a controlar, puede ser inoperante.

##### - Control por excepción

La comparación periódica de todos los procesos que integran una edificación, sería una tarea a todas luces irrealizable, por tanto, es nuestra recomendación la aplicación del control, seleccionando los procesos que según la Ley de Pareto, mencionados con anterioridad definen el 80% de los efectos y sólo cuando rebasen en más o en menos los límites de la operación normal proceder a aplicar acciones correctivas (ver capítulo 5.0 subcapítulo 5.1)

##### - Control por objetivos

La mejor opción de manejar en forma dinámica nuestro costo, es sin duda optimizando éste en forma continua, si obtenido el primero, definimos y cuantificables, que sobre

ese proceso debamos lograr en un lapso determinado y posteriormente en forma continua también evaluamos su consecución, estaremos controlando por objetivos (ver capítulo 5.0 subcapítulo 5.2).

- Costo estándar ó paramético

Para iniciar el control, requerimos una serie de parámetros, obtenidos a través de la operación de compañías similares, las cuales aceptaremos en principio como objetivos, para después optimizarlas a través del control por objetivos.

Debemos hacer hincapié en que el concepto de costo estándar también es dinámico, es decir, no podríamos comparar nunca los resultados (aún para la misma empresa) de dos épocas muy lejanas.

- Control contable

La reglamentación fiscal vigente en la República Mexicana, nos obliga a registrar los fenómenos económicos de una empresa en forma exacta y veraz y consolidarla como mínimo una vez al año, a través de un balance del cual se derivan las obligaciones fiscales de la empresa.

Otro objetivo paralelo es sin duda la información periódica a la empresa para toma de acciones correctivas, desafortunadamente, la velocidad y variabilidad de ocurrencia de los fenómenos económicos en la empresa edificadora, hacen que este control sea tardío, por lo cual sugerimos al lector el diseño de un control complementario al contable.

- Control complementario

El control contable dadas sus características de exactitud, veracidad y proceso inductivo, impide la toma de decisiones oportuna, a cada ciclo semanal de la empresa - -

constructora, por lo cual sugerimos al lector un control complementario deductivo con características esenciales - de aproximación y oportunidad, con bases en el control - por excepción y por objetivos, que integrado a la contabilidad tradicional, nos permita un sistema integrado.

#### 2.45 LIQUIDEZ

Otro de los conceptos definitivos en la planeación de una empresa, es el de liquidez, el simple balance de activo y pasivo no es, en una compañía la parte medular de la misma, ya que, el activo puede en ocasiones no representar efectivo disponible para cubrir compromisos inmediatos y si bien aceptamos que el activo puede, en todas sus formas, cumplir con compromisos mediatos, debemos aceptar, que existen obligaciones que están directamente relacionadas con un tiempo perentorio. No podremos permitir nunca que se limite el uso inmediato de nuestro capital de trabajo, por tanto, - nuestra selección de clientes y de obras, será parte determinante para nuestra liquidez, finalmente, el capital del mercado en la época del desarrollo, pero extrapolando siempre al probable mercado futuro. Una probabilidad prevista de antemano, nos permitirá tomar decisiones de salvamento, tales como, recorte de gastos fijos, reducción de costos, - solicitudes de financiamiento, etcétera y en última instancia, el liquidar dicha compañía, sin afectar intereses de terceros.

#### 2.46 PARTICIPACION

El disociamiento estricto de capital y trabajo que en grandes empresas puede llevarse a cabo, en la empresa constructora pequeña y mediana, es casi imposible y normalmente el

directivo es el capitalista y viceversa, por tanto es nuestra opinión que la constructora media ideal sería aquella - en la que todos sus integrantes fuesen capitalistas, pero - de ninguna manera a título gratuito, el título de capitalista debe ser legítimo. Para ello consideramos contemplar la posibilidad de un sistema operativo que permita con trabajo comprar acciones de capital de tal suerte que el incremento en la productividad pueda ser reflejable a todos los integrantes de una empresa.

Si consideramos que los elementos que constituyen una empresa son:

1. Clientes
2. Recursos humanos
3. Recursos de capital

En base a ellos, sugerimos repercutir los resultados, tanto positivos como negativos a las personas que realizando u obteniendo una o varias de las funciones anteriores, puedan - complementarse y lograr los beneficios de la división del - trabajo y el aprovechamiento de las cualidades de cada persona.

"El mando no se otorga, se gana", y de acuerdo con Max Weber, si este poder se legitima a través del crecimiento - de la empresa, se lograra una consolidación del grupo humano que la forma.

## 2.5 ANTEPRESUPUESTO DE OPERACION

En la planeación de una empresa de construcción, existirán 2 grandes incógnitas:

1. Cual podrá ser el volumen de obra que podremos ejecutar?

2. Cual deberá ser la planta administrativa para atender el volumen de construcción esperado?. Dado que, nuestra teoría en relación a los elementos de la empresa es que el recurso humano, es la parte sustancial, sugerimos diseñar:

Primero con el personal disponible, la estructura técnica-administrativa, que sustentará la empresa y con posterioridad definir el volumen de ventas a realizar en forma eficiente.

Para ello en forma enunciativa y no limitativa, mencionaremos los rubros que consideramos deban evaluarse para la determinación del primer presupuesto de operación haciendo notar, que en la primera etapa de la empresa constructora no sería conveniente asignar a las personas involucradas, (previo acuerdo con cada una de ellas) sueldos de supervivencia (mínimos posibles) y participación (a largo plazo). Dado que, es muy probable que en los primeros 2 ó 3 años de vida de la constructora, se produzcan pérdidas.

Por lo tanto también será necesario contemplar las necesidades de maquinaria, edificios, mobiliario y equipo, - sólo a nivel de indispensables y con el menor costo posible, para ello agruparemos dichos gastos, en la forma siguiente:

#### 2.51 GASTOS DE TECNICOS Y/O ADMINISTRATIVO

Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica, administrativa y de staff de una empresa, tales como:

Honorarios o sueldos de ejecutivos, consultores, auditores, contadores, técnicos, secretarias, recepcionistas, jefes de compras, almacenistas, choferes, mecánicos, vendedores, dibujantes, ayudantes, mozos para limpieza y envíos, iguales por asuntos jurídicos, fiscales, honorarios, etc.

2.52

#### ALQUILERES Y/O DEPRECIACIONES

Son aquellos gastos por concepto de bienes, inmuebles, muebles y servicios necesarios para el buen desempeño de las funciones ejecutivas, técnicas, administrativas y de staff de una empresa tales como:

Rentas de oficinas y almacenes, servicios de teléfonos, luz eléctrica, correos y telégrafos, gastos de mantenimiento (para tener en condiciones inmediatas de operación) del equipo de almacén, de oficina y de vehículos asignados a la oficina central, así como también, depreciaciones (que deberán apartarse para la reposición oportuna de los equipos antes mencionados), al igual que la absorción de gastos efectuados por anticipado, tales como: gastos de organización y gastos de instalación.

2.53

#### OBLIGACIONES Y SEGUROS

Son aquellos gastos obligatorios para la operación de la empresa y convenientes para la dilución de riesgos a través de seguros que impidan una súbita descapitalización por siniestros. Entre estos podemos enumerar:

Inscripción a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, registro ante la Secretaría de Programación y Presupuesto y Cuotas de Colegios y Asociaciones Profesionales, Seguros de vida, de accidentes, automóvil, camionetas, de robo, de incendio, etc.

Algunas empresas de construcción, consideran en el capítulo de gastos técnicos y administrativos, sueldos, sin incluir obligaciones, prestaciones ni derechos, y por tanto en este rubro incluyen para su mejor control, las cuotas patronales del Seguro Social, Infonavit, Guarderías, etc. del personal de oficina central.

En los ejemplos expuestos en el capítulo de control, los sueldos consignados en los gastos técnicos y administrativos, incluyen prima vacacional, aguinaldo, cuota patronal al Instituto Mexicano del Seguro Social e Impuesto Sobre Remuneraciones Pagadas, Guarderías e Infonavit, según la reglamentación vigente en la República Mexicana al mes de junio de 1979.

#### 2.54 MATERIALES DE CONSUMO

Son aquellos gastos en artículos de consumo, necesarios para el funcionamiento de la empresa, tales como:

Combustibles y lubricantes de automóviles y camionetas al servicio de la oficina central, gastos de papelería impresa, artículos de oficina, copias heliográficas y xerográficas, artículos de limpieza, pasajes, azúcar, café y gastos del personal técnico administrativo, que para trabajos urgentes sacrifica el tiempo de comida con su familia y recurre a enfiar por alimentos o bien usar un restaurant cercano, para satisfacer esa necesidad.

Indudablemente el gasto anterior no es de ninguna manera Gasto de Representación, dado que éste se define como "Asignación suplementaria anexa a ciertos cargos del Estado, pa-

ra su más decoroso desempeño".

Por otra parte tampoco es un viático como lo define el artículo 27, inciso XIV, de la Ley Federal del Impuesto Sobre la Renta, donde acepta únicamente como gastos deducibles los de hospedaje, alimentación, transporte, uso de automóviles y pago de kilometraje, siempre que se demuestre que se aplicaron fuera de una foja de 50 kilómetros que circun- de el establecimiento de la empresa a más de demostrar una relación de negocios en el lugar en que se trate, así como que, las personas a favor de las cuales se realice la erogación, tengan relación de trabajo con la empresa en los términos de la Fracción I del artículo 49 de esta Ley.

Por tanto creemos que este tipo de gasto debe considerarse como consumo necesario y asimilarlo en este rubro.

## 2.55 CAPACITACION Y PROMOCION

Creemos insoslayable como decíamos anteriormente el derecho de todo colaborador a capacitarse y pensamos que en tanto este lo haga, en esa misma medida o mayor aún, la empresa mejorará su productividad, por lo que este cargo lo consideramos indispensable, debiendo estimarse según las políticas de cada empresa.

Por otra parte en la empresa constructora el capítulo promoción, no es asemejable al de otras empresas y sólo a través de una continua seriedad en compromisos de tiempo, costo y calidad pactados, podrán incrementarse las ventas de los servicios de la empresa, por tanto, el capítulo propaganda y relaciones debiera ser en primera instancia con los obreros, empleados y ejecutivos de la misma, dado que éstos son

la base de las ventas.

Otro gasto promocional a nuestro juicio importante es el de concursos (que en un porcentaje muy alto no son ganados por la empresa ponente), a más de los gastos de proyecto que - después de fuertes erogaciones no son realizados.

Entre los gastos de capacitación y promoción, podemos enlistar:

Cursos a obreros y empleados, cursos y gastos de congresos a funcionarios, gastos de actividades deportivas, de celebraciones de oficina, de honorarios extraordinarios con base a la productividad, regalos anuales a clientes y empleados, atenciones a clientes, gastos de concursos no obtenidos y gastos de proyectos no realizados.

## 2.6 VOLUMEN DE VENTAS ANUALES ESPERADAS

En un sistema de libre competencia, se hará necesario mantener a nivel competitivo a la empresa, tomando muy en cuenta el problema inflacionario, por ejemplo si para 1977 una empresa mexicana realizó \$10'000,000.00 de obra y para 1978 - realizó \$12'000,000.00 ésta empresa no está creciendo, ni - está aumentando su productividad, únicamente está conservando sus ventas, dado que el promedio de inflación general mexicana para 1978 fué del 19.33%. Por tanto nuestras expectativas de crecimiento deberán rebasar la cifra inflacionaria del año anterior, más la cifra inflacionaria del período por ejercer, más el crecimiento deseado.

Sin olvidar que el volumen de ventas, que una empresa edificadora puede llevar a cabo, dependerá de su capacidad econó

mica, técnica y del tipo ó monto de obra a realizar, ratificando lo mencionado anteriormente, obras grandes, cercanas entre sí, con anticipos y rapidez de pago inducirán un gran monto con relativamente poco personal y obras pequeñas, distantes, con lentitud de pago, inducirán una empresa con reducido monto de ventas y abundancia de personal técnico-administrativo.

### 3.0 ORGANIZACION

Creemos que la organización de empresas constructoras sea - "La división lógica, óptima y ordenado de trabajos y responsabilidades, para alcanzar los pronósticos definidos por la planeación".

La organización ha existido siempre, desde que el hombre se unió en la comunidad más primitiva, se comunicó y se dividió el trabajo, realizó labores de organización.

El hombre es organizado de nacimiento, más cuando trabaja - en un grupo numeroso, su intuición deja de ser eficiente, - al no contar con la información necesaria.

Para que un grupo de personas pueda trabajar efectivamente en la realización de ciertos propósitos, debe existir una - estructura explícita de funciones y para el caso de empresas pequeñas y medianas es recomendable, tomar muy en cuenta las cualidades de cada persona, y convertir la organización en un esquema elástico y dinámico, que sirva a las personas, en otras palabras, usar la organización en función - del individuo.

Para que un puesto o posición individual exista, debe tener objetivos claros, un área clara de autoridad o autonomía, un concepto definido de sus obligaciones y un entendimiento de las relaciones de esta posición, con otras, con las que requiera coordinarse.

Las personas agrupadas en equipo (comunicadas) logran objetivos que quizás individualmente no podrían obtener, sin embargo, existe otra razón de peso para crear una organiza---

ción y es la limitación que tiene el administrador para supervisar efectivamente. El número de subordinados que puede supervisar efectivamente un administrador, depende de aspectos tales como su habilidad, la naturaleza de su labor y otros factores básicos que influyen en la distribución de su tiempo.

El límite de supervisión efectiva, se denomina alcance de la administración, de ahí, surge la necesidad de contar con diversos niveles de organización y adquieren importancia aspectos tales como; la delegación y la determinación de políticos generales.

### 3.1 PRINCIPIOS BASICOS

1. Principio de la unidad de objetivo.- Una estructura de organización es efectiva, si cada elemento de ella, ayuda a que los esfuerzos individuales contribuyan al logro de los objetivos de la empresa.
2. Principio de eficiencia.- Una organización es eficiente si está estructurada en tal forma, que los objetivos de la empresa se obtengan con el mínimo de costos ó de consecuencias imprevistas.
3. Principio de amplitud de mando.- El número de subordinados depende de la habilidad, conocimientos y experiencias del administrador. Sin embargo, son interesantes los trabajos de Graicunas sobre las relaciones subordinado-superior, en los cuales nos demuestra que con 7 - subordinados, el administrador tiene que supervisar 490 relaciones y con 8 subordinados se eleva a 1,080 relaciones.
4. Principio escolar.- Entre más claras son las líneas de autoridad, más efectivos serán el proceso de toma de de

- cisiones y las comunicaciones en la empresa.
5. Principio de delegación.- A cada administrador se le debe delegar autoridad suficiente para que pueda obtener los resultados que de él se esperan.
  6. Principio de responsabilidad absoluta.- El subordinado tiene, por sus actuaciones, responsabilidad absoluta ante su superior. Asimismo, el superior es responsable por las actividades de su subordinado dentro de la organización.
  7. Principio de paridad de autoridad y responsabilidad.- La responsabilidad que se exija no puede ser mayor ni menor que la correspondiente al grado de autoridad que se haya delegado y en forma indudable la toma de responsabilidades induce a una autoridad legítima ("el mando no se otorga, se toma").
  8. Principio de paridad obligaciones-derechos.- A toda obligación corresponde un derecho y viceversa, en forma directa y proporcional.
  9. Principio de la unidad de mando.- La relación operacional de cada individuo con un sólo superior, evita conflictos en las instrucciones y da un sentido más preciso a la responsabilidad individual.
  10. Principio de nivel de la autoridad.- Para que sea efectiva la delegación de autoridad es necesario que quien la reciba tome las decisiones que sean de su competencia sin trasladarlas a los niveles superiores de la empresa.

### 3.2 COMUNICACION

Hablar de organización, es hablar de comunicación, sin comunicación cualquier intento organizativo sería irrealizable, más aún, la evolución de un hombre está supeditada a la co-

municación con otros hombres, su condición natural como decíamos en capítulos anteriores es el grupo.

Para analizar adecuadamente las comunicaciones de una empresa, creemos conveniente iniciarlo desde sus orígenes e indudablemente uno de ellos es.

### 3.21 EL LENGUAJE

La palabra es la sustitución de un objeto:

Esto que para ninguno de nosotros es una novedad, es sin embargo, el punto de partida del nacimiento de la palabra. - Por lo tanto, la necesidad de ciertos símbolos que pudieron sustituir los objetos, fue lo que obligó al hombre primitivo a investigar la palabra, tener los objetos en la imaginación o conservarlos en la memoria, es ya un progreso intelectual de consideración, pero no exclusivo del hombre, - sino también de algunos animales superiores aunque estos animales superiores no pueden independizar a su antojo cada una de estas imágenes, no pueden ordenarlas voluntariamente, y sobre todo, no pueden comunicar a otros, sus experiencias sino limitadamente.

Por lo tanto el paso entre el silencio de los animales y la primera posibilidad que tuvo algún "Neanderthal" de hacer - entender a otro, lo que deseaba y más tarde, lo que estaba pensando, representa el instante crucial en que se inició - el nacimiento balbuceo del lenguaje.

El lenguaje es la joya preciada del hombre porque sin él no habría existido educación y sin la educación, no se hubie--

ran aprovechado las experiencias y los conocimientos de todas las generaciones anteriores, ni esos conocimientos se hubieran podido impartir en la actualidad.

Sin el lenguaje no podría existir ninguna forma para transmitir los conocimientos y sin conocimientos, no existiría la civilización y la cultura.

Como definición de lenguaje podríamos considerar la siguiente:

"Función de expresión y comunicación del pensamiento, con la utilización de signos que tienen idéntico valor para todos los individuos de una misma especie, (En su principio dentro de los límites de una zona determinada).

### 3.3 LA EVOLUCION DE LA ORGANIZACION

Es en la empresa constructora, donde el fenómeno de crecimiento se presenta más rápidamente, primero, por la incertidumbre de demanda futura, que en muchas ocasiones obliga al empresario a saturarse de trabajo como una política de provisión para épocas de ausencia de demanda.

Por otra parte y dada su condición de ejecutora de proyectos específicos, si éstos son realizados en forma eficiente, el concepto que un cliente difunda de tal o cual empresa, - inducirá un desarrollo geométrico en su grupo de influencia y cuando la opinión de diferentes grupos pudiese coincidir (en relación al buen nombre de una constructora), la progresión sufre una aceleración aún mayor. Es por tanto nuestra recomendación, diseñar desde el inicio de nuestra organización, las mecánicas operativas que permitan una evolución -

lógica y debidamente planeada, sin olvidar la posibilidad de reducción sin afectar la productividad.

Convencidos de que son excepcionales en la industria de la construcción las empresas que nacen grandes, consideramos interesante analizarlas en función de su creciente número de técnicos, según la tabla siguiente, estudiando con posterioridad los problemas organizativos que a nuestro juicio son de esperarse en los 5 tipos siguientes:

Etapa	No.de técnicos en la empresa	Probable problema
I	2 a 4	Asignación de responsabilidad
II	4 a 8	División del trabajo
III	8 a 40	Delegación de responsabilidades
IV	40 a 100	Control
V	100 en adelante	Descentralización

Figura No. 19

### 3.31 ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES (ETAPA I)

En la industria de la construcción latinoamericana, es muy frecuente el caso de la empresa de un sólo hombre, así como también es normal que muy pronto éste se encuentre ante la necesidad imperiosa de allegar recursos humanos que le permitan continuar con su función empresarial.

Con el objeto de ejemplarizar esta primera etapa, analicemos el caso de una incipiente empresa, donde un "hombre orquesta" debe avocarse sin ayuda alguna a las siguientes responsabilidades.

1. Búsqueda de clientes
2. Obtención de primera opción del cliente
3. Levantamiento y plano topográfico del predio
4. Elaboración del anteproyecto
5. Elaboración del antepresupuesto
6. Obtención de la segunda opción del cliente
7. Fijación de metas para proyecto
8. Fijación de metas para presupuesto
9. Justificación económica del proyecto
10. Justificación económica del presupuesto
11. Valuación de la oferta y la demanda
12. Toma de decisión en relación al riesgo
13. Definición del proyecto
14. Definición del presupuesto
15. Obtención del cliente
16. Obtención de licencias para la construcción
17. Planeación de pedidos y pagos inmediatos
18. Planeación de pedidos y pagos mediatos
19. Organización del personal obrero
20. Establecimiento de comunicaciones entre el personal
21. Establecimiento de parámetros de producción
22. Establecimiento de parámetros de desperdicio
23. Establecimiento de parámetros de tiempo
24. Establecimiento de parámetros de calidad
25. Control de costo de construcción
26. Control de tiempo de construcción
27. Control de calidad de construcción
28. Coordinación de subcontratistas
29. Toma de decisiones sobre factores no previstos
30. Elaboración de estimaciones y recibos
31. Cobros al cliente
32. Pago de mano de obra
33. Pago de materiales
34. Pago de alquileres de equipo
35. Compra de equipo
36. Pago de subcontratistas
37. Pago de prestaciones obreras
38. Pago impositivos contra-actuales
39. Pagos impositivos personales
40. Atención al cliente

41. Motivación de obreros
42. Comparación de erogaciones supuestas con reales
43. Evaluación de avances
44. Aceptar, considerar, desechar y tomar decisiones
45. Informar al cliente
46. Atender quejas
47. Manejar la cuenta bancaria
48. Revisar los estados bancarios
49. Obtener financiamientos
50. Gestionar precios y descuentos
51. Entregar la obra y volver a la búsqueda de nuevos clientes

Es indudable que ante esta carga de responsabilidades, nuestro "propietario gerente" realice muchas funciones ineficientemente, por tanto buscará un socio antes que un empleado, con quien compartir la responsabilidad y normalmente el empresario original toma la responsabilidad de la planeación y el control, y el nuevo socio el problema de producción ó viceversa.

En esta primera etapa, es aconsejable que la definición de funciones, sea elástica y sustitutiva.

### 3.32 DIVISION DEL TRABAJO (ETAPA II)

Es en la segunda etapa donde la elasticidad de funciones provoca invasiones de las mismas, será necesario iniciar el establecimiento de divisiones precisas de funciones, autoridad y responsabilidad, tomando en consideración las siguientes sugerencias.

1. Que el trabajo se divida de tal suerte, que el empleado o trabajador se convierta en un especialista, que liberado del tiempo que le llevaría la concepción del problema, pueda dedicar sus esfuerzos al mejoramiento del mismo y a una superación personal y por lo tanto de la empresa.

2. Que las cualidades personales sean aprovechadas al máximo, es decir, un jefe de obra con mucha experiencia y - algo desordenado, si es complementado con un residente joven, con gran sentido del orden, pueden llegar a ser, la mejor pareja de nuestra empresa.

### 3.33 DELEGACION DE RESPONSABILIDADES (ETAPA III)

Es éste a nuestro juicio, el paso más crítico de algunas empresas constructoras, que abandonan su "segunda etapa". De demos aceptar que un "empresario" que trabaja de 8 a 14 horas diarias, le va a ser muy difícil delegar decisiones importantes, en empleados que trabajarán únicamente 8 horas, a este respecto, pensamos que la solución pueda ser la contratación de ejecutivos con un sueldo garantizado y un interés en la producción, más no obstante esta alternativa, hemos encontrado una gran reticencia a la delegación de decisiones.

Entre los elementos que impiden la delegación de responsabilidades por parte del delegador, socio o propietario gerente, podemos enlistar:

1. Preferencia por determinados asuntos
2. Falta de experiencia en delegar
3. Temor al rechazo
4. Temor a ser sustituido
5. Resistencia a tolerar errores
6. Desconfianza en los subordinados
7. Inseguridad
8. Perfeccionismo
9. Incapacidad de explicar problemas
10. Incapacidad de organizar y equilibrar cargas de trabajo

11. Necesidad de exhibirse
12. Falta de interés en el desarrollo de los subordinados
13. Inmadurez personal
14. Falta de personal

Por otra parte, la persona a la cual se piensa delegar responsabilidad, también tiene sus limitaciones, tales como:

1. Falta de responsabilidad
2. Falta de competencia
3. Desorganización personal
4. Carga de trabajo excesiva
5. Inmadurez personal

Como se podrá apreciar, las barreras del delegador siempre son mayores a las barreras del delegado, pero creemos que - un "propietario gerente" incapaz de delegar, limita su crecimiento a 10 ó 15 empleados como máximo.

El delegar la facultad de decidir, conlleva indudablemente la delegación de una responsabilidad, más nuestra experiencia nos señala la capital importancia de "compartir la responsabilidad" al considerar que los resultados de los subordinados, son los del ejecutivo y que este se mide, a través de la eficiencia de sus ayudantes, si el delegador no supera las 14 barreras mencionadas anteriormente, es imposible que obtenga buenos colaboradores.

Un nuevo ejecutivo en nuestra opinión, debe integrarse al grupo y a través de relaciones humanas guiar con posterioridad al grupo a su forma de pensar y actuar.

"Un jefe debe de razonar cerebralmente nunca visceralmente". La murmuración y la crítica constante, es la mejor forma de lograr colaboradores ineficientes. A veces cometemos las máximas faltas de educación, en aras de una mal entendida franqueza.

Ahora bien, a fin de superar todas las barreras de delegación de decisiones, debemos establecer a base de relaciones humanas, la conciencia de que, un error del integrante de un grupo, afecta al departamento, a la división y finalmente a la empresa, que todos representan, es decir, si el jefe comparte los errores de sus subordinados, con toda certeza estos se reducirán y muy pronto compartirá también sus aciertos.

### 3.34 CONTROL (ETAPA IV)

Después de delegar responsabilidades y por tanto definir los objetivos, misiones, funciones y rutinas del personal de la empresa, el problema de control se convierte en la máxima preocupación de la empresa en la cuarta etapa.

"El delegar sin control es abdicar", consecuentemente, debemos aceptar la necesidad de una mayor burocracia, dejando en segundo término la sustitución de funciones y obligando a que los reportes establecidos sean ejecutados con oportunidad y veracidad.

Cabe hacer notar que en la primera y segunda etapa de una empresa constructora, el propietario gerente, tiene en mente la contabilidad total de su empresa sabe en algunos casos la cifra exacta que un cliente puede deberle, puede tener en mente el importe de la letra próxima a vencerse y -

más aún, en muchos casos corrige los datos contables, teniendo como base única de juicio, su intuición y memoria.

En la tercera etapa donde se mezclan socios y empleados empieza a perder la cualidad de memorizar todas las operaciones que se llevan a cabo, será este entonces el momento de olvidarse de los detalles, discriminar datos intrascendentes y concentrarse únicamente en los conceptos que definan la supervivencia y el desarrollo de su empresa.

Es indudable que en esta etapa el orden adquiere su máxima expresión so pena de perder el control total de la empresa.

### 3.35 DESCENTRALIZACION (ETAPA V)

Superadas las etapas anteriores, cada una de nuestras gerencias serán una pequeña empresa, por tanto pudiera ser aconsejable manejar nuestra empresa a base de resultados, consecuentemente la creación de vicepresidencias, (según áreas - homogéneas) con plena libertad de decisiones limitadas únicamente por políticas de grupo, pudiera ser la solución para una mayor especialización que diese como resultado una mayor productividad.

### 3.4 OBJETIVOS, MISIONES, FUNCIONES Y RUTINAS DEL PERSONAL DIRECTIVO DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA ETAPA III

Consideramos que la empresa constructora en la Etapa III, - aglutina 70% de las empresas Latinoamericanas, es por ello que deseamos someter a la consideración del lector a guisa de ejemplo, los objetivos, las misiones, las funciones y - las rutinas de un director general y tres gerencias, de planeación, construcción y control, respectivamente, para una

empresa en esta etapa.

Una meta trazada de antemano puede considerarse un objetivo y como tal deberá ser alcanzable, medible y aceptado por - las partes involucradas, y para conseguirlo se hará necesario desarrollar una función, la cual a su vez deberá estar apoyada por una serie de acciones sistemáticas, denominadas comunmente rutinas.

Indudablemente toda rutina que no persiga una función y toda función que no persiga un objetivo, no tendrá razón de - existir.

(Diferenciamos una función de una misión al considerar que la primera es la acción propia de un órgano en el contexto de su conjunto, con libertades restringidas y misión es el poder que se otorga para desempeñar algún cometido con libertades amplias.)

### 3.41 DIRECTOR GENERAL

#### 3.411 OBJETIVOS DIRECCION GENERAL

##### A Balancear

- a) Capital - empleados - clientes
- b) Intereses empresa-intereses funcionarios
- c) Intereses empresa-intereses empleados
- d) Intereses empresa-intereses obreros

##### B Seleccionar personal en base a:

- a) Honradez
- b) Trabajo
- c) Orden

##### C Definir de común acuerdo con las áreas involucradas

- a) Que se va a hacer,
- b) Cuando se va a hacer,

- c) Quién lo va a hacer?
  - d) Con qué lo va a hacer?
  - e) Cómo lo va a hacer?
- D Buscar estabilidad del personal a través de:
- a) Satisfacer necesidades primarias
  - b) Satisfacer necesidades de medio ambiente
  - c) Satisfacer necesidades personales
- E Proyectar a la empresa a través de:
- a) Investigación de mercado
  - b) Análisis político
  - c) Capacitación
  - d) Relaciones gremiales
  - e) Relaciones públicas
  - f) Imagen de seriedad
  - g) Proyección funcionarios

### 3.412 MISIONES INTERNAS DIRECCION GENERAL

- A Definir políticas
- a) De recursos
  - b) Contables
  - c) Fiscales
  - d) Clientes
  - e) Personal (alto, intermedio, de primera línea y obra de mano)
- B Fijar metas
- a) Realistas
  - b) Alcanzables
  - c) Mesurables
  - d) Costeables
- C Obtener metas a través de:
- a) Seguimiento
  - b) Evaluación
  - c) Investigación causas negativas
  - d) Solucionar causas negativas
- D Comunicar
- a) Estableciendo canales formales
  - b) Incrementando canales informales
  - c) Detectando incomunicaciones
  - d) Solucionando incomunicaciones

E Desarrollar el personal a través de:

- a) Motivar
- b) Satisfacer
- c) Otorgar confianza
- d) Compartir responsabilidades
- e) Premiar

F Capacitar el personal a través de:

- a) Investigar cualidades
- b) Acrecentar cualidades
- c) Reubicar según cualidades

G Estimular la creatividad a través de:

- a) Investigar innovaciones
- b) Analizar innovaciones
- c) Premiar

### 3.413 MISIONES EXTERNAS DIRECCION GENERAL

A Promover relaciones gobierno y particulares a través de:

- a) Actividades gremiales
- b) Actividades de servicio
- c) Actividades sociales

B Incrementar financiamientos a través de:

- a) Cumplir compromisos crediticios
- b) Planear requerimientos corto plazo
- c) Planear requerimientos largo plazo
- d) Relaciones personales

C Preveer cambios

- a) De prestaciones
- b) Fiscales
- c) Económicos
- d) Técnicos

D Atender cambios

- a) Cumplir contratos
- b) Compenetrarse de las necesidades de los clientes
- c) Conciliar intereses empresa clientes
- d) Relaciones personales

E Proyectar funcionarios a través de:

- a) Relaciones gremiales
- b) Proyectar su labor externamente
- c) Relacionarlos con los clientes de la empresa
- d) Apoyándolos socialmente

### 3.414 RUTINAS DIRECCION GENERAL

#### A Semanal

- a) Planear teléfonos
- b) Revisar y turnar correspondencia
- c) Visitar obras
- d) Autorizar cheques
- e) Atender clientes
- f) Recibir información
- g) Decidir
- h) Asistir a juntas

#### B Mensual

- a) Revisar deudores-acreedores
- b) Revisar conciliación bancos
- c) Revisar tarjetas subcontratistas
- d) Revisar ingresos - egresos

#### C Anual

- a) Revisar balances
- b) Dictar políticas fiscales
- c) Adecuar sueldos
- d) Obtener costo indirecto operación
- e) Organizar regalos clientes
- f) Organizar reuniones grupo
- g) Revisar reparto socios

#### D Eventual

- a) Analizar concursos
- b) Establecer políticas concursos
- c) Establecer políticas contratos

### 3.420 GERENTE DE PLANEACION

### 3.421 OBJETIVOS GERENCIA DE PLANEACION

- A Proporcionar liquidez a la empresa

- a) Estableciendo programas eficientes de cobros
  - b) Vigilando cobros
  - c) Estableciendo programas adecuados de pagos
  - d) Vigilando pagos
- B Establecer sistemas de:
- a) Cobros
  - b) Pagos
  - c) Personal
  - d) Prestaciones
  - e) Fiscales
- C Establecer pronósticos
- a) Ventas
  - b) Costos
  - c) Estabilidad política
  - d) Estabilidad económica
- D Evaluar resultados, integrando información obtenida de:
- a) Gerencia de construcción
  - b) Gerencia de control
- E Informar
- a) Dirección general, desviaciones económicas obras
  - b) Construcción y control, soluciones acordadas

### 3.422 FUNCIONES GERENCIA PLANEACION

- A Establecer sistemas de control de cobros
- a) A contratantes oficiales
  - b) A contratantes particulares
- B Establecer sistemas de control de pagos
- a) A proveedores
  - b) A subcontratistas
  - c) Al personal de planta
  - d) Al personal eventual o de staff
  - e) De prestaciones
  - g) De obligaciones fiscales
- C Establecer sistemas de información, de cobros y pagos

- a) De gerencias
  - b) De obra
- D Establecer formas de contratación
- a) Contratos de ejecución de obra
  - b) Contrato con proveedores
  - c) Contratos con subcontratistas
  - d) Contratos con personal de planta
  - e) Contratación de personal eventual
- E Integrar información para evaluar resultados
- a) Integrando balance parcial de obras
  - b) Integrando balance final de obra
  - c) Conciliando balance periódico de la empresa
- F Informar
- a) A dirección general
    - De resultados obtenidos
    - De desviaciones de las metas propuestas
    - De desviaciones en la política de clientes
    - De desviaciones en la política de proveedores
    - De modificaciones a políticas fiscales
    - De modificaciones a políticas establecidas o soluciones a problemas detectados
- G Integrar pronósticos
- De Ventas
- a) Evaluando recursos económicos de la empresa
  - b) Evaluando recursos humanos de la empresa
  - c) Evaluando los énfasis competitivos de la empresa
  - d) Evaluando estabilidad política del medio
  - e) Evaluando estabilidad económica del medio
- De Costos
- f) Evaluando estabilidad en política hacendaria
  - g) Evaluando pronósticos de ventas generales del medio
  - h) Evaluando capacidad instalada del mercado

### 3.423 RUTINAS GERENCIA PLANEACION

- A Semanal
- a) Planear teléfonos
  - b) Revisar y archivar correspondencia

- c) Visitar obras
- d) Planear, fundamentar y ejecutar cobros
- e) Planear y fundamentar pagos
- f) Conciliar ingresos - egresos
- g) Supervisar pedidos
- h) Revisar facturas en precio y obra
- i) Autorizar pólizas residentes
- j) Revisar y autorizar pago impuestos
- k) Informar a dirección

**B Mensual**

- a) Fundamentar balance obras
- b) Elaborar ingresos - egresos
- c) Elaborar deudores - acreedores

**C Anual**

- a) Analizar costo indirecto operación, año anterior
- b) Liquidar obras - cliente
- c) Supervisar liquidaciones maestros
- d) Supervisar liquidaciones residentes
- e) Obtener costos totales obras
- f) Conciliar con contabilidad
- g) Hacer cargos alquiler equipo obras

**D Eventual**

- a) Analizar concursos
- b) Coordinar concursos

**3.43 GERENTE DE CONSTRUCCION**

**3.431 OBJETIVOS GERENCIA CONSTRUCCION**

**A Producir con utilidad**

- a) Controlando materiales
- b) Controlando mano de obra
- c) Controlando subcontratos
- d) Controlando equipo
- e) Controlando cantidades de obra

**B Producir con calidad**

- a) Supervisando mano de obra
- b) Incentivando mano de obra
- c) Vigilando calidad de insumos

- C Producir en tiempo
  - a) Planeando el trabajo
  - b) Supervisando suministros oportunos
  - c) Controlando programa
  - d) Diseñando soluciones alternas
- D Informar
  - a) Dirección General de resultados
  - b) Gerencia de control y planeación, avances y desviaciones
  - c) Gerencia de planeación rendimientos

### 3.432 FUNCIONES GERENCIA DE CONSTRUCCION

- A Conocimiento general de cada obra
  - a) Proyectos
  - b) Presupuesto
  - c) Programas
  - d) Especificaciones
- B Conocimiento específico de la política cliente-empresa
  - a) Organigrama cliente
  - b) Sistema administrativo cliente
  - c) Prioridad de la obra para el cliente
- C Implantar políticas por obra para
  - a) Adquisición de materiales
  - b) Retribución e incentivos obra de mano
  - c) Mecánica y control de pago prestaciones
  - d) Selección de subcontratistas
  - e) Adquisición, renta y/o movimiento equipo
  - f) Procesos constructivos
- D Supervisar egresos de cada obra
  - a) Materiales
  - b) Mano de obra
  - c) Equipo
  - d) Subcontratos
  - e) Comprobaciones residente
  - f) Autorización pagos
- E Supervisar apoyo de ingresos de cada obra

- a) Generadores de estimaciones
- b) Estimaciones
- c) Autorización estimaciones
- d) Cobro estimaciones
- e) Prestaciones
- f) Investigar y valuar trabajos extras
- g) Balances parciales
- h) Liquidaciones finales obra
- i) Liquidaciones residente
- j) Liquidaciones finales equipo
- k) Liquidaciones finales maestro

F Supervisar programa de obra

- a) Suministros
- b) Procesos constructivos
- c) Secuencias de equipo
- d) Soluciones alternas

G Prever problemas de obra en:

- a) Materiales
- b) Mano de obra
- c) Procesos constructivos

H Informar

- a) Gerencia planeación y control rendimientos e insumos
- b) Gerencia planeación y control avances de obra
- c) Dirección, estado de obras
- d) Residencias, nuevos órdenes

I Entregar a planeación

- a) Fundamentos para cobros
- b) Fundamentos para pagos

3.433 RUTINAS GERENCIA CONSTRUCCION

A Semanal

- a) Planear teléfonos
- b) Revisar y archivar correspondencia
- c) Visita obras
- d) Revisar presupuestos
- e) Revisar programas
- f) Revisar pedidos
- g) Extrapolar faltantes

- h) Coordinar equipo
- i) Informar dirección

**b Mensual**

- a) Supervisar estimaciones
- b) Negociar
- c) Coadyuvar cobros

**C Anual**

- a) Supervisar liquidación obra
- b) Supervisar liquidación maestros
- c) Liquidar residentes

**D Eventual**

- a) Analizar concursos
- b) Apartar datos concursos

**3.44 GERENCIA DE CONTROL**

**3.441 OBJETIVOS GERENCIA DE CONTROL**

**A Diseñar soluciones impositivas**

- a) Fiscales
- b) De prestaciones

**B Vigilar obligaciones**

- a) De I.M.S.S.
- b) De Infonavit
- c) De I.S.R.P.
- d) De Sepanal
- e) De I.M.
- f) De I.S.R.

**C Informar desviaciones**

- a) En indirectos de operación
- b) En indirectos de campo
- c) En costo de obras
- d) En pagos obligaciones con terceros
- e) En pagos obligaciones fiscales
- f) En pagos obligaciones prestaciones

## 3.442 FUNCIONES GERENCIA DE CONTROL

- A Analizar leyes vigentes
  - a) Interpretándolas
  - b) Ratificarlas con terceros
  - c) Diseñando estrategias
- B Supervisar estado empresa
  - a) Por obra
  - b) Por gastos generales
  - c) Por utilidades
- C Supervisar cuentas bancarias
  - a) En función ingresos
  - b) En función egresos
- D Informar desviaciones a través de:
  - a) Balances mensuales
  - b) Balances anuales
  - c) Reportes especiales

## 3.443 RUTINAS GERENCIA DE CONTROL

- A Semanal
  - a) Planear teléfonos
  - b) Revisar y archivar correspondencia
  - c) Revisar ingresos-egresos
  - d) Revisar contabilizaciones
  - e) Investigar saldos y cobros
  - f) Reportar saldos y cobros
  - g) Ayudar a cobranza
  - h) Supevisar prestaciones obra de mano
  - i) Controlar obligaciones fiscales
  - j) Recabar información de construcción
  - k) Recabar información de planeación
  - l) Informar dirección y planeación
- B Mensual
  - a) Conciliar chequeras
  - b) Elaborar pagos impositivos
  - c) Elaborar pagos prestaciones

- d) Condensar nuevas legislaciones
- e) Proponer estrategias

#### C Anual

- a) Elaborar balances
- b) Corregir balances
- c) Integrar balance fiscal
- d) Elaborar reparto socios

#### D Eventual

- a) Atender bancos
- b) Atender problemas fiscales
- c) Atender problemas prestaciones
- d) Dar de alta obras
- e) Dar de baja obras

### 3.5 ORGANIGRAMAS

La representación gráfica de la delegación de funciones y comunicaciones formales respectivas, se denomina comunmente "organigrama", haciendo notar que los organigramas son simples armazones gráficos, a los cuales, no se debe acoplar seres vivientes, por lo tanto el organigrama real, deberá ser flexible, para adaptarse a las personas y no caer en ser criado de la organización, sino usarla como una herramienta para obtención ordenada de un fin.

En la empresa constructora pequeña y mediana, si en su organigrama, los hombres claves no concuerdan con él, deberemos modificar el organigrama y diseñar otro aparato administrativo, que en lo posible contemple las características de las mismas, no olvidando que las decisiones conjuntas, tomadas a través de comunicaciones fluidas, comparten la responsabilidad y permiten el alcance de los objetivos más rápidamente, en otras palabras, superpongamos al organigrama formal, las comunicaciones informales y aprovechamoslas para -

lograr un organigrama eficiente.

Para la evaluación y conocimiento de las comunicaciones informales de toda empresa, podemos utilizar el "sociograma" donde unimos gráficamente personas, a través de sus grados de comunicación (confianza) para detectar, líderes, áreas -incomunicadas, grupos, etc. (Ver apéndices)

Para la industria de la construcción encontramos diferentes tipos de organigramas, pero en todos distinguimos las áreas básicas de producción, control y ventas o producción futura, por tanto, sugerimos a ustedes los siguientes organigramas del tipo pramidal según las etapas indicadas anteriormente.

Considerando que los nombres indicados en los puestos, pueden tener dos o más acepciones, siendo necesario que cada organización defina las áreas de mando por sus funciones específicas.

### 3.6 ORGANIGRAMAS OBRAS

Como mencionábamos anteriormente, la estructura ejecutiva, técnica, administrativa y de staff de una obra, es semejante a la de una empresa, con la limitante de su incontinuidad y tamaño.

A continuación a guisa también de ejemplo, sometemos a la consideración del lector 3 posibilidades de organigramas para obras, mínima, media y grande.

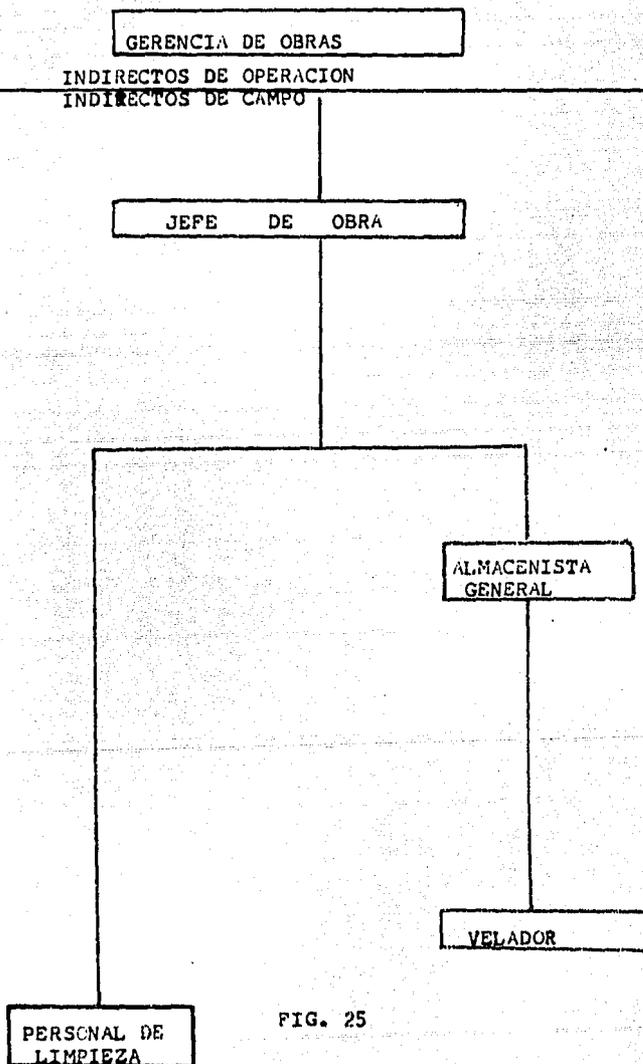


FIG. 25

OBRA MEDIA

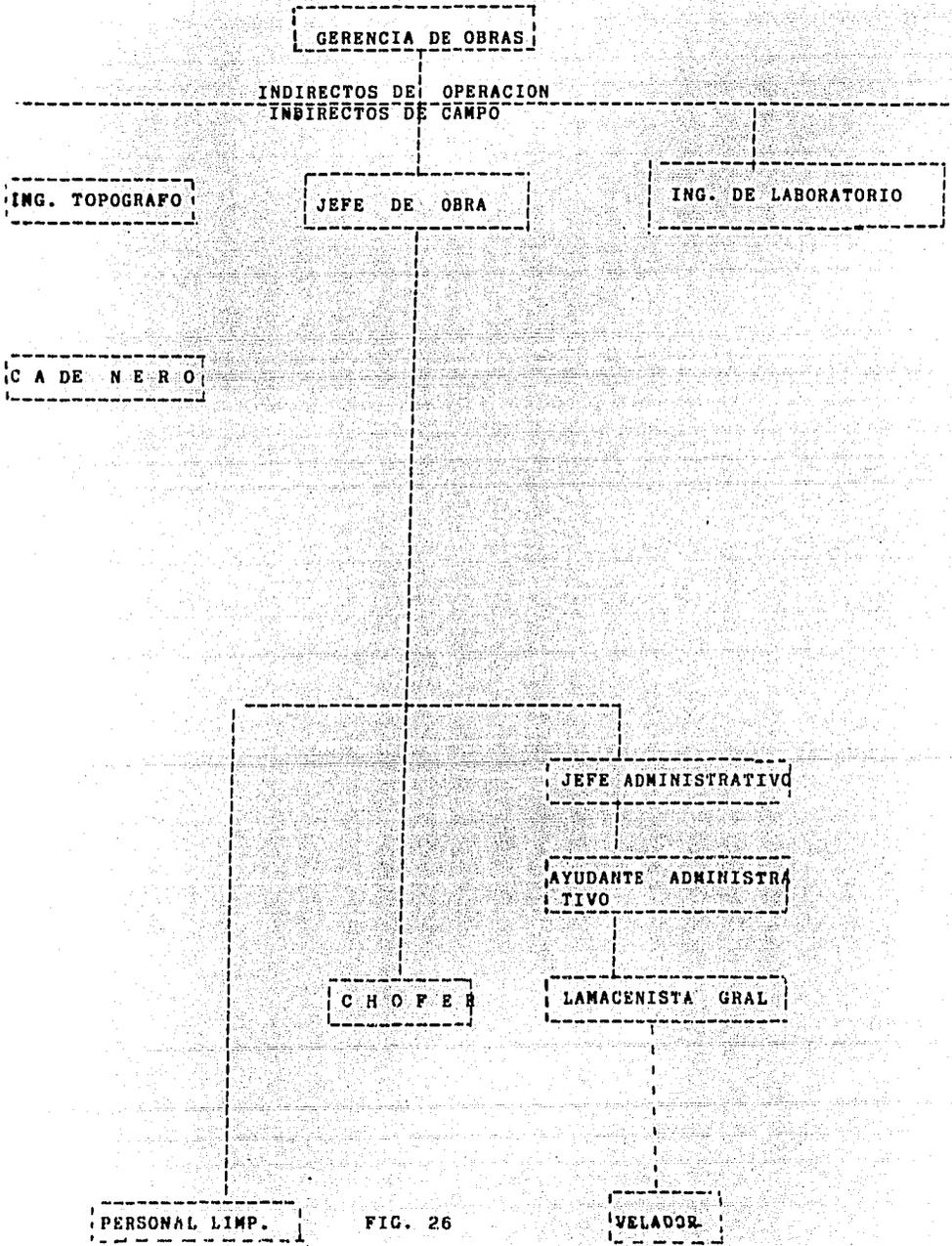


FIG. 26

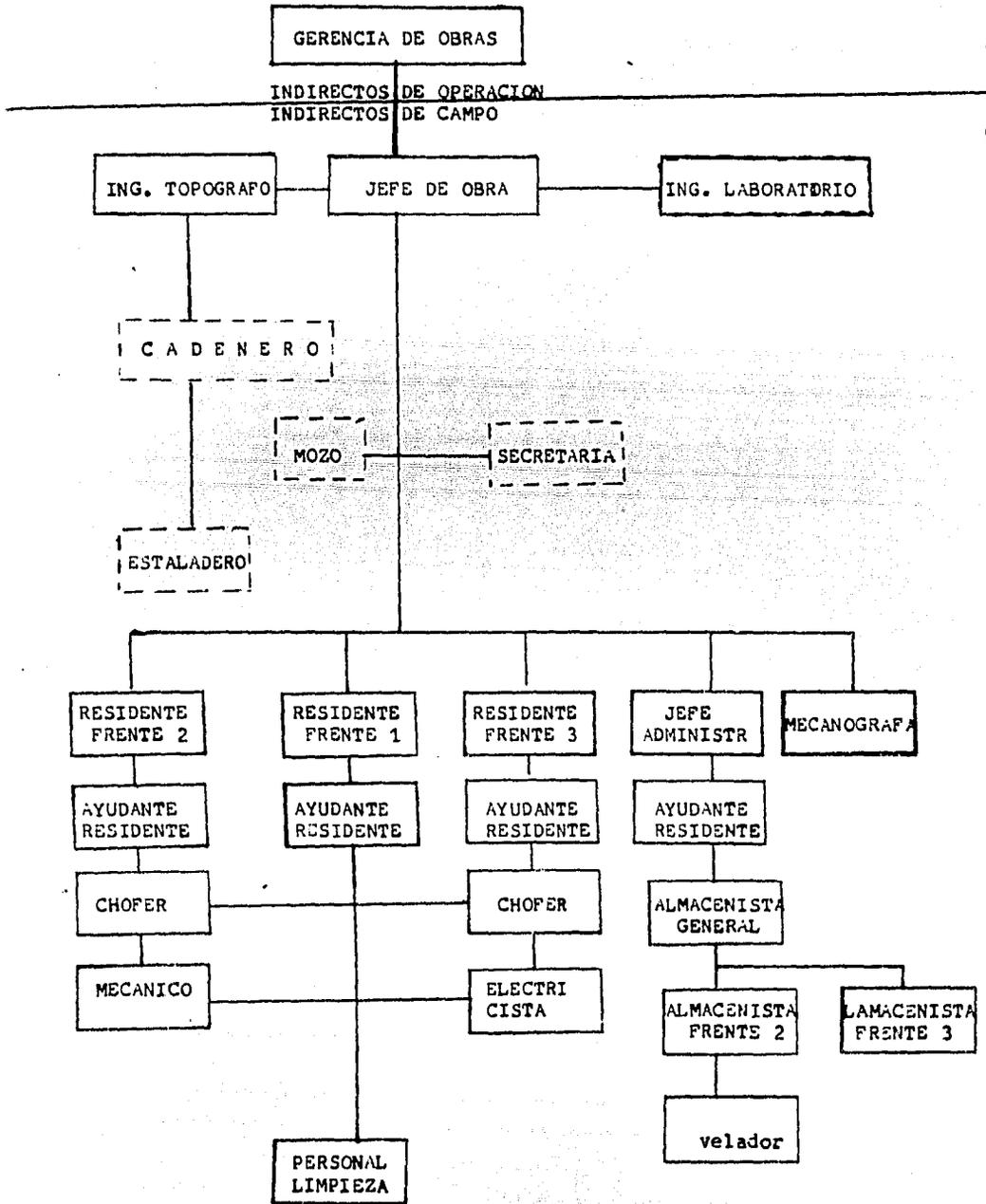


FIG. No. 27

#### 4.0 DIRECCION

Consideramos que la dirección de la empresa constructora dicha conceptuarse como "la responsabilidad absoluta sobre la coordinación, de recursos humanos y de capital de una empresa, para satisfacer en forma óptima al cliente, al accionista y al personal que la integra, en forma continua y perdurable".

El directivo es la cúspide de la jerarquía empresarial y - contra lo que comunmente se cree, su condición de poder no lo libera de presiones, por lo contrario, lo multiplica sometiéndolo en el espacio de su actuación, a todo tipo de - ellas. De abajo hacia arriba por sus subordinados, en forma lateral con sus colaboradores y socios de arriba hacia - abajo por su consejo y sus accionistas, de atrás hacia adelante por sus aspiraciones personales y su familia y de - - frente hacia atrás por la competencia, en forma constante y creciente.

Por otra parte, la responsabilidad de ese poder determina a veces condiciones de angustia ante un eventual fracaso donde los puentes mentales son inoperantes, dejando como único camino el de vencer su contexto competitivo a través y única mente del éxito en su actuación.

Los resultados que de una empresa constructora espera un - cliente, serán sin duda, calidad, costo y cumplimiento del compromiso pactado, las que espera un accionista, serán seguridad y rentabilidad sobre su inversión, más lo que, espera el personal no puede definirse en una forma simplista y será motivo de nuestra especial atención.

#### 4.1 EL RECURSO HUMANO

El elemento más importante de la empresa constructora, con cuyo concurso podrá llevar a cabo los ideales más difíciles y que sin el cual, su función es inoperante, deberá ser su preocupación máxima.

Florence Francis encuadra en pocas palabras el sentido de la dirección hacia los recursos humanos, en la siguiente frase:

"Se puede pagar a un hombre por su tiempo, su presencia a los actos mecánicos que realiza para cumplir con su trabajo. Sin embargo, no se puede comprar su entusiasmo, su iniciativa o su lealtad, pues éstos son cosas que deben ganarse".

La comunicación por tanto, será nuevamente el principal recurso del que dispone el directivo, para obtener el entusiasmo, la creatividad y la lealtad de su personal, siempre y cuando, esta comunicación sea verdadera, consistente y seria. Una dirección con mentiras ó inconsistente, no podrá obtener entusiasmo o lealtad.

Una promesa no cumplida, puede afectar radicalmente el clima de la organización. Será recomendable también, que nuestro directivo adopte su forma de dirección a la persona dirigida, es muy probable que la forma eficiente de comunicar una orden ó inspirar una motivación a un maestro de obras, sea totalmente ineficaz ante un gerente de área. Aún más, en un mismo nivel jerárquico, nunca se podrán esperar resultados idénticos en 2 personas diferentes, ante una misma forma de comunicación. Por último deseamos hacer notar que la vital importancia que para nuestro director tiene el sa-

ber escuchar y el tratar de comprender a sus subordinados, antes de dictar cualquier orden, la mejor y más rápida forma de hacer fracasar a un director, es girando órdenes que parezcan provenir de sus vísceras y no de su intelecto, debemos influir, convencer y tratar de motivar antes de ordenar.

#### 4.11 MECANISMOS DE INFLUENCIA

Si se define como influencia, a la capacidad de modificar el comportamiento de otra persona, podemos considerar 2 tipos de influencia, la positiva, cuando se logra la modificación que se desea y la negativa, cuando se logra la modificación, pero en sentido contrario. El poder, es la facultad de influenciar a otras personas, y la autoridad es el poder legitimizado, por tanto, una persona puede tener poder sin tener autoridad y autoridad sin poder, el primero sería el caso de un maestro de obras que indicara a su residente los procesos constructivos a ejecutar, el segundo, otro maestro de obras, impuesto por la empresa y el cual no tuviese ningún dominio sobre sus oficiales y peones.

Para ejercer la influencia en el sentido positivo se considera existen cuatro caminos principales.

##### - Ejemplo

Si nuestro directivo pretende implantar, el orden y la limpieza de escritorios a través del caos de su propio escritorio y un memorándum será muy difícil modificar la conducta del personal al respecto, por tanto uno de los primeros canales que el directivo deberá explorar para conseguir una influencia positiva en su personal, será su propio ejemplo.

- Consejo

Es éste también una forma de influir en los demás, aunque esta forma se considera únicamente cuando los resultados del consejo, no tengan una gran importancia para el que pretende influenciar.

En otras palabras el consejo no presupone una labor de evaluación. Por ejemplo el caso de un directivo que aconseja a un residente que continúe sus estudios profesionales hasta su culminación.

- Convencimiento

Esta forma de influencia indudablemente presupone la evaluación de alternativas de ambas partes, enfatizando por parte del influenciador, los resultados que se pueden obtener a través de unas u otras, y demostrando cuales son las ventajas de la que se propone.

El proceso masivo de información al que se ve sujeto el hombre moderno, lo ha ubicado en su contexto real.

En las organizaciones del pasado, bastaba que el jefe ordenara, para que la orden se ejecutara de inmediato. En el mundo actual la simple orden no es suficiente, en la actualidad tenemos que evaluar en conjunto con nuestro colaborador, las causas del problema, las alternativas de solución y finalmente la aceptación de la orden de común acuerdo.

- Coerción

El último de los mecanismos para tratar de modificar actitudes, es sin duda la coerción, ya sea tásita o explícita, y sería deseable no usarla, aunque con algunas excepciones, como por ejemplo:

Ante la falla inminente de una cimbra, el único camino lógico para el residente, sería la orden tajante de desalojar la obra y de ninguna manera, el convencer a cada uno de los trabajadores del inminente peligro.

Resumiendo, será conveniente que nuestros directivos conozcan y usen sus canales de influencia y su ejemplo para que sus órdenes sean aceptadas como razonables y con ello y su autoridad se consolide, evitando las órdenes basadas en la capacidad de sancionar.

#### 4.12 MOTIVACION

La motivación se define como "Las razones que explican el acto de un individuo", por tanto la acción de motivar debería ser el suministrar razones para la realización de una acción.

Es importante no confundir la acción de motivar con la de manipular, donde se abusa de los limitantes de un individuo para que sustituya lo que desea hacer, por lo que el manipulador desea que haga, aclarando al lector que en muchas ocasiones motivación y manipulación están separadas por el filo de una navaja. La motivación bien entendida debe de producir resultados benéficos para el individuo motivado, siempre y cuando éste tenga aptitudes para conseguir la acción propuesta.

Comúnmente pensamos que una persona no se "realiza" porque carece de "voluntad", éste término significa una motivación para algo, pero para que una persona se realice, no basta únicamente que esté motivada, sino que posea los recursos de comportamiento necesarios para que su realización sea -

eficaz y éstos recursos son las aptitudes.

Una aptitud es una dotación genética, ya sea en cuanto a capacidad muscular, salud física o capacidad para emocionarse y también para resolver problemas, dotación que ha sido desarrollada a través de la experiencia aprendida, en una palabra más simple, se trata de la manera como han sido educados sus recursos naturales.

Una persona motivada que no tiene las aptitudes correspondientes para lograr el éxito u objetivo, generalmente se encuentran en un estado de ansiedad. Acabamos de anotar que la realización corresponde a una consecución exitosa, ella se debe a que todos los motivos tienen dos componentes, una fuente de motivación y un objeto satisfactor de la motivación.

La frase de "La voluntad mueve montañas", no es a nuestro juicio, más que un buen deseo, la motivación a un invidente para que se convierta en piloto aviador, sólo provocará angustia y frustración en el motivado.

Las actitudes conceptuadas como una herencia genética, deberán ser tomadas muy en cuenta para que la motivación no logre resultados negativos en el individuo, según los estudios de Thompson y Hunicult (1944), la alabanza motiva a los niños introvertidos y la censura a los extrvertidos, lo cual refuerza nuestra recomendación anterior, de conceptuar la comunicación en forma diferente para cada individuo.

El campo de la motivación es por tanto peligrosa para los directivos que no tengamos sólidas bases psicológicas, más -

consideramos en forma genérica, que si el directivo es honesto consigo mismo y con sus colaboradores, su motivación difícilmente será lesiva al individuo.

En forma genérica, la motivación empresarial se encuadra bajo los siguientes:

#### Principios sobre la motivación.-

1. Principio sobre la participación.- La motivación necesaria para alcanzar resultados tangibles, tiende a aumentar, con el grado de participación en las decisiones relativas a dichos resultados.
2. Principio sobre la comunicación.- La motivación necesaria para alcanzar resultados tangibles, tiende a aumentar si se mantienen a las personas al tanto de cualquier asunto que influya sobre dichos resultados.
3. Principio de la integración.- La motivación necesaria para alcanzar resultados tangibles, tiende a aumentar si se conocen los recursos humanos, si se despierta un sentimiento de propiedad de la empresa y se estimula el trabajo en equipo.

#### Ocho enemigos de la motivación

1. Excluir o tratar fríamente a sus recursos humanos
2. Presionarlos excesivamente
3. Permitirles que cometan errores
4. Dirigir a capricho o estado de ánimo del administrador
5. Fijar metas demasiado altas y convencer a sus recursos humanos de que son alcanzables, cuando en realidad, él mismo sabe que no lo son
6. Fijar metas demasiado bajas
7. Escatimar medios para lograr los objetivos bajo un supuesto de austeridad ó economía mal entendidos.

#### 8. Reconocimiento insuficiente

En forma conceptual el modelo gráfico de motivación puede representarse en el siguiente continuo.

#### 4.13 LIDERAZGO

La incógnita de el por qué ciertos hombres llegan a ejercer una influencia definitiva sobre otros, se ha dado en llamar carisma.

En una posición utópica cada uno de nuestros jefes de departamento, debería ser el líder de su grupo y que a su vez éste reconociera como líder a su gerente de área y éste a su vez, a su director.

La definición de un líder, la inicia Henry Fayol, al delinear el perfil del administrador ideal, asignándole cualidades físicas, intelectuales y morales, a las cuales quisieramos agregar que el mejor líder es aquel que por méritos propios ha llegado a una posición de mando y que, proviene de la esfera sobre la cual ejercerá el mando.

Los ídolos deportivos lo son, en relación a su más humilde extracción, más que a sus cualidades deportivas, en general aceptamos como líder a otro hombre de nuestro nivel social original, al que reconocemos cualidades superiores a las nuestras, en otras palabras, deseamos haber sido como él y ante esta actitud mental, cualquiera de sus indicaciones serán seguidas sin vacilación.

Es indudable que en una organización, no bastara la condición de líder para nombrar un ejecutivo, será necesario que

éste posea además la técnica, la escolaridad y la experiencia en el área a dirigir, por lo cual consideramos que el director deberá seleccionar a las personas con mayores aptitudes y a través de la comunicación convertirlas en líderes.

Resumiendo, un tipo de líder podrá ser aquel cuyas órdenes sean ciegamente seguidas por sus subordinados y en el otro extremo aquel que otorgando libertad de actuación a sus subordinados, consigue los objetivos de la organización según el cuadro siguiente:

Estilos de liderazgo

Autoritaria.- Orientada hacia el trabajo y las tareas

Democrática.- Orientada hacia las relaciones

Origen de la autoridad.-

---

Uso de la autoridad por el director

Zona de libertad para los subordinados

---

Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
--------	--------	--------	--------

---

Figura No. 31

Zona 1. El director toma las decisiones y las anuncia

Zona 2.- El director presenta ideas y pide preguntas

Zona 3.- El director presenta el problema, acepta sugerencias y toma la decisión

Zona 4.- El director permite que los subordinados funcionen dentro de los límites definidos por el superior

Es nuestra experiencia que en la empresa constructora, el liderazgo más efectivo se maneja en las zonas 1, 2 y 3.

Estando convencidos de la casuística del liderazgo, creemos conveniente conocer nuestro actual estilo de dirección, por que, conocido éste podemos dirigirlo hacia el estilo más conveniente para lograr los fines de nuestra empresa.

#### 4.2 ESTILOS DE DIRECCION

Tanto en los sectores empresariales como en los medios académicos, existe una preocupación permanente por lograr organizaciones más efectivas. Se busca utilizar óptimamente los recursos disponibles, tanto físicos como humanos y satisfacer de mejor manera las necesidades de todos los núcleos que rodean a la organización moderna, tales como accionistas, proveedores, trabajadores, clientes, etc.

El punto central de atención y análisis, es el estudio del tipo de liderazgo y comportamiento gerencial que produce la excelencia en las organizaciones

Una de las contribuciones más llamativas en este aspecto, es la formulada por Robert R. Blake, antiguo profesor de la Universidad de Texas y actual presidente de la firma de Consultores Scientific Methods, Inc. Este enfoque recibe el nombre de "Managerial Grid", lo que traducido libremente al español significa "El Cuadro Administrativo".

Blake considera que existen ciertos factores universales, inherentes al concepto organización. Uno de ellos es la existencia de propósito al cual él equipara la idea de pro-

ducción. Otro es la gente; no existe organización sin gente y no es posible cumplir un propósito sin emplear gente. Un tercero es la existencia de una jerarquía. En toda organización existen jefes y subordinados.

El cuadro administrativo suministra una idea acerca de cómo estos tres factores: Producción, gente y jefes, se interrelacionan en diferentes circunstancias. En algunos casos la preocupación predominante de los jefes es producción. En otros la preocupación predominante es el bienestar de los trabajadores y empleados. En cuanto a lo que se refiere a los jefes, éstos cuando toman decisiones, realizan conjeturas, consciente o inconscientemente acerca del comportamiento de sus subordinados y sobre la manera de lograr los objetivos organizacionales.

El cuadro administrativo, diseñado por R. R. Blake, muestra las distintas posibilidades de interacción entre los factores "preocupación por la producción" y "preocupación por la gente". El eje horizontal se refiere a la producción y el vertical a la gente. Ambos factores están expresados en una escala de 1 a 9, en donde 1 representa la preocupación mínima y 9 la preocupación máxima. (# 16 - 16)

En el ángulo inferior izquierdo del cuadro se encuentra el estilo 1.1 que representa interés mínimo, tanto por la producción como por las personas. El ángulo superior izquierdo está ocupado por el estilo 1.9 que implica mínimo interés por la producción y máximo interés por la gente. El estilo 9.1 ocupa la posición opuesta, el ángulo inferior derecho, y significa lo contrario: máxima preocupación por la producción y mínima por la gente.

En la parte superior derecha se encuentra la orientación - 9.9, en donde tanto la preocupación por la gente como por la producción llegan a su máximo.

Por último en el centro está el estilo 5.5 el cual representa una situación intermedia.

De acuerdo con Blake, cada una de las cinco posiciones descritas, representa una teoría con diferentes hipótesis o presupuestos, acerca de como los individuos se comportan en la dirección de problemas de producción que involucran gente. Como tales, cada posición puede verse como una serie de conjeturas o acerca de como usar la jerarquía para relacionar la gente con la producción.

El propósito del análisis de Blake, del cual presentamos a continuación un resumen, es ayudar a los individuos a conocer más profundamente sus hipótesis o conjeturas acerca de como dirigir.

Es necesario considerar que muchas veces no es suficiente analizar cual es el estilo dominante de un individuo, para comprender las implicaciones; de su comportamiento. Además de ese estilo dominante es conveniente conocer su segunda orientación. Esta última está representada por la que el individuo usa cuando su teoría dominante falle en obtener los resultados deseados. Cualquier estilo puede ser un segundo estilo de una orientación dominante.

A continuación presentamos un resumen de las características de los estilos descritos por Blake.

#### 4.21 EL ESTILO 9.1

En este estilo se parte de la base de que existe una contradicción inevitable, entre los objetivos de producción de la organización y las necesidades de los empleados. Si uno se cumple el otro resulta sacrificado. Antes que nada es necesario cumplir con la producción, piensa el ejecutivo 9.1.

Se da mucho más importancia a como organizar el trabajo, - que a como organizar a la gente y a como crear un clima que les permita trabajar con máxima productividad.

##### a) La Gerencia

Bajo esta teoría el gerente tiene una posición de autoridad y jerarquía. Se siente responsable de planear, - dirigir y controlar las actividades de sus subordinados en el grado que se requiera para que se alcancen los objetivos de producción de la empresa. El jefe planea y el subordinado ejecuta. Se espera que la gente haga lo que se le ordena. Ni más ni menos.

##### b) Dirección y Control

Se considera que a la gente, básicamente le disgusta - trabajar y por lo tanto, se da por sentado que dirección y control externos son necesarios para obtener resultados. Se vé a los subordinados como individuos inmaduros y es natural entonces, que deban ser vigilados cuidadosamente.

##### c) Errores y Faltas

Bajo el estilo 9.1 se considera que todos los errores - se pueden atribuir a las personas. Cuando se descubre

un error, el superior posiblemente dice. "Mi primera - reacción es encontrar quien es la persona responsable y aplicar la respectiva sanción disciplinaria de una manera drástica. Cuando la gente sabe que los errores no - se toleran no los comete con frecuencia". Las políticas sobre sanciones son uniformes y previamente definidas y existe gran formalidad en su aplicación.

d) Comunicaciones

En este sistema las comunicaciones tienen un carácter - formal. Se supone que ocurren a través de los canales establecidos y de acuerdo con los organigramas. Existe énfasis en que sean por escrito para evitar deordenes. El mayor flujo de comunicaciones tiene lugar de arriba hacia abajo y las comunicaciones hacia arriba son bastante limitadas.

e) Resolución de conflictos

Existe en este sistema una situación de competencia entre individuos y grupos y en este sentido las tensiones son comunes. Debido a que se considera que la producción está primero que todo, cualquier circunstancia que la demore se tiene como una barrera. Por tal razón se busca resolver cualquier conflicto interpersonal en forma rápida. Sin embargo, desde el punto de vista del jefe los conflictos se resuelven haciendo uso de la autoridad y lo mejor que puede suceder es que los conflictos no surjan para no perder tiempo en su discusión y - perjudicar la producción.

f) Resumen "Producir o Morir"

Bajo el estilo 9.1 la gente es mirada como instrumento

de la producción. Los supervisores ponen énfasis en los requerimientos de la tarea y del trabajo y se basan en una filosofía de "producir o morir". Se persigue que los empleados se ajusten y amolden a las características de los puestos y no son tenidos en cuenta a menos que se demuestren como buenas herramientas de producción. La base del control es el poder jerárquico basado en un sistema en el cual unos ejercitan autoridad y otros obedecen. Las relaciones entre la gente están limitadas a aquellas instancias en las cuales se imponen debido a asuntos del trabajo. Cuando surge algún conflicto entre los compañeros o con el jefe la meta es ganar.

#### 4.22 EL ESTILO 1.9

En la parte superior izquierda del cuadro administrativo se encuentra el estilo 1.9. Aquí él representa el interés por la producción y el 9 el interés por la gente. Como en el estilo 9.1, esta orientación supone que el interés por la producción está en contra de las necesidades de la gente. Un ejecutivo con este estilo considera que antes que nada es necesario mirar las necesidades de los miembros de la organización, aún sacrificando la producción.

##### a) La Gerencia

Si bien es cierto que el gerente bajo esta orientación define también su función como el planear, dirigir y controlar las actividades de sus subordinados, lo hará de tal manera que evite incrementar la producción a un ritmo mayor del que acepten los miembros de la organización. En realidad dirige siguiendo lo que la gente

quiere. Al no darse tanto énfasis a la producción se evitan algunos de los conflictos que usualmente se generan.

b) Dirección y Control

Cuando se trata de dirigir, el gerente con una orientación 1.9 adapta una actitud de ayuda a sus subordinados. Suple sus deficiencias técnicas o de cualquier otro estilo dirigiéndolos y mostrándoles el camino y no les permite que busquen y encuentren la solución a un problema por sí mismos.

c) Errores y Faltas

Bajo 1.9, un supervisor seguramente reacciona ante errores de la siguiente manera ..... "No lo tome tan duro". "Todos cometemos errores". "Es posible que tenga más suerte la próxima vez". Se evita buscar y señalar al responsable y se trata de olvidar y topar los errores. Existe mucha flexibilidad en cuanto a sanciones, hora de llegar y salida, café, visitas durante el trabajo, ausencias ocasionales, etc. El ejecutivo o supervisor, bajo 1.9 trata de ser buena persona con la gente. Si debe tomar una decisión o dar una orden que no le gusta a la gente, tratará de evitarlo o tratará de persuadir buscando simpatía hablando del dilema en que se halla.

d) Comunicaciones

El estilo 1.9, es completamente distinto del 9.1 en este aspecto. El énfasis en el 9.1 es aislamiento de los subordinados, mientras en el 1.9 existe sentido de asociación y grupo. Las relaciones jefe-subordinados dejan de ser uno a uno, para ser uno a todos.

El jefe 1.9 ve a sus subordinados como su producto más importante y trata de satisfacerlos en todo lo posible.

Bajo este sistema las comunicaciones informales son muy importantes y las comunicaciones a través de los canales formales pierden importancia. Los periódicos de la empresa, cuando existen, ponen un énfasis en aspectos sociales.

Las carteleras contienen chistes y notas de humor, noticias sobre premios y sobre vacaciones. En síntesis, el sistema de comunicaciones proporciona un magnífico vehículo para los aspectos sociales y emocionales de las relaciones laborales.

e) Resolución de Conflictos

Se busca evitar desacuerdo, emociones negativas, rechazos y frustraciones. Se lucha por lograr relaciones armoniosas y se está dispuesto a pagar cualquier precio por obtenerlas.

f) Resumen "Todos somos Hermanos"

Bajo la orientación 1.9 el ritmo de trabajo es bastante confortable. A la gente se le anima antes que forzarla. Se espera que los subordinados rindan algún trabajo para evitar problemas. El jefe representa un hermano mayor más que un padre fuerte como en 9.1. El grupo, más que el individuo, es la clave de la organización, con gran amistad y armonía entre sus miembros.

4.23 EL ESTILO 1.1

En este caso se unen tanto un bajo interés por la produc---

ción, como un bajo interés por las personas. Como en los estilos 9.1 y 1.9 se parte de la base de la incompatibilidad entre el interés de la empresa y las metas de los individuos miembros. Sin embargo, y puesto que el interés por ambos es tan bajo, el dilema en que se encuentra el ejecutivo en este caso entre la producción y la gente, es muy pequeño o ninguno. Sencillamente no le importan las cosas o mejor aún ya aprendió a que no le importen y a hacer solamente lo necesario para sobrevivir. Poco a poco se ha ido situando en una posición en la cual poco se espera de él y poco o nada está dispuesto a dar.

El estilo 1.1 no representa una situación natural y es adoptada por una persona que ha aceptado su derrota y decide no seguir luchando.

a) La Gerencia

En este estilo el individuo asume responsabilidades sólo de manera superficial. Asigna trabajo a sus subordinados, pero no se preocupa por darles nada o controlarlos. Sólo presenta los informes que se le solicitan y lo hace de una manera completamente mecánica y formal, sin preocuparse por la veracidad de los datos. Nunca contribuye con nuevas ideas ni lucha por clarificar los objetivos de la compañía.

b) Dirección y Control

La orientación del supervisor 1.1 es asumir el mínimo de responsabilidad y busca el permanecer escondido. Sigue las reglas y políticas de la compañía estrictamente, pues esto se le hace más sencillo que tener flexibilidad de acuerdo con la situación y solucionar posibles -

posibles problemas. Cuando dirige y controla, lo hace apoyándose en sus superiores y de esta manera, en muchas oportunidades se encuentra asumiendo el papel de mensajero.

c) Errores y Faltas

En el enfoque 1.1 por lo general se ignoran los errores a menos que sea imposible hacerlo por su magnitud. El superior 1.1 busca culpar a sus subordinados para descargar su responsabilidad y es típico decir ..... "Yo les comuniqué oportunamente, pero ellos no hacen caso, Yo no tengo la culpa .....", etc.

En realidad no existe un claro concepto de objetivos de la compañía bajo la forma 1.1. Si algo existe, existe en función personal, no en función de la empresa.

Lo que le interesa al individuo es obtener su salario, prestaciones sociales, casa, una pensión de retiro y obtenerlo con el menor esfuerzo posible y sin asumir responsabilidades. No tiene ningún sentido de contribución a la empresa ni está interesado en aprender más.

d) Comunicaciones

Las comunicaciones son mínimas, existe una situación de aislamiento. En el estilo 9.1 la preocupación por la producción une a los jefes; en el 1.9 existe gran interés por el aspecto social, pero en el enfoque 1.1 no existe ningún punto común.

e) Resolución de Conflictos

La solución para el gerente 1.1 es evitar cualquier ti-

po de conflicto. No porque el conflicto pueda perjudicar a la producción o porque puede molestar a la gente, sino porque el evitarlo representa la línea de menos resistencia. Esto se logra de varias maneras. Bien retirándose física o psicológicamente de situaciones conflictivas, o bien retardando la acción no decidiendo nada - por temor a despertar reacciones, o por último, evitando dar opiniones por temor a comprometerse.

f) Resumen "Gerencia Muerta"

Un gerente o supervisor con una orientación 1.1 ejerce una influencia mínima en sus contactos con otras personas. Por lo general se limita a transmitir órdenes y - mensajes de sus superiores. Muchos supervisores con este estilo son experto en transferir la culpa a otros, - aún que pocas veces inician la crítica ellos mismos para evitar conflictos. Es clásico de este estilo el estar presente para obtener beneficios, pero ausente cuando se trata de contribuir o a asumir responsabilidades.

4.24 EL ESTILO 5.5

La posición media del cuadro administrativo está identificada por el 5.5. Existe en ella una moderada preocupación - por la gente acompañada de una moderada preocupación por la producción, pero también se asume una situación de conflicto entre estos dos propósitos.

En vez de resolver este conflicto, bien dando mayor importancia a la producción (9.1) o a las personas (1.9) o asumiendo una situación transaccional o de equilibrio. En este estilo, no se está buscando la mejor solución, ya sea -

desde el punto de vista de la producción o del interés de las personas, sino una solución intermedia que parcialmente satisfaga esos dos requerimientos.

a) La Gerencia

El gerente con estilo 5.5 se preocupa algo por la producción. En razón de que se reconoce que la gente no puede ser completamente descuidada se concede algo de importancia al factor humano dentro de la organización. El gerente constantemente está buscando una situación de equilibrio y compensando cuando uno de los dos factores mencionados sufre.

b) Dirección y Control

Bajo la gerencia 5.5, así como en el sistema 9.1, la gente es vista como un instrumento de la producción. Sin embargo, se quiere considerar también a la gente como "importante" lo que este enfoque significa es algo por este estilo; "A lo largo se tienen más problemas con la gente si a esta se le fuerza y obliga y no se la tiene en cuenta y se pretende sacarle el máximo provecho. Es mejor no "exprimirlos" tanto y considerar en "algo" sus necesidades personales.

Errores y faltas

El gerente en este caso, evita ejercitar su autoridad formal en el sentido 9.1, para lograr obediencia. En vez de eso su estilo implica el que trate de persuadir y "vender ideas", la siguiente fase es común; "No se debe dar órdenes sin explicar por qué y antes de saber si la gente las aceptará".

c) Errores y Faltas

Se busca que el subordinado conozca su tarea y lo que se espera de él. Se concede el beneficio de la duda cuando alguien comete un error, pero se deja saber que la próxima vez se castigará. Cuando las acciones disciplinarias se hacen necesarias se gradúan de acuerdo con la magnitud de la falta.

El estilo 5.5 pone énfasis en tradiciones, precedentes y normas previamente establecidas, en las relaciones diarias dentro de la empresa. La autoridad no se ejerce directamente (como en 9.1) sino más bien se hace constante referencia a esas normas y procedimientos. Las siguientes frases son usuales: "Esta es la manera como lo hemos venido haciendo y hemos tenido éxito. Sigamos así". "La compañía quiere que esto se haga así".

d) Comunicaciones

Bajo esta orientación se da tanto peso a la organización formal como a la informal. Se considera que toda organización debe tener sus normas, procedimientos y políticas y se crece en la existencia de líneas de comando, especialización de tareas, unidad de mando, etc. pero se reconoce la existencia de la organización informal, sin embargo, el tratamiento que se da a esta última es el de pretender usarla para evitar que la gente se frustre.

e) Resolución de Conflictos

La actitud del gerente 5.5 bien puede estar resumida en la siguiente frase: "En razón de la naturaleza humana es imposible pretender la obtención total de las metas

de producción o la satisfacción de las necesidades de la gente. En uno u otro caso se crearía problema. Es necesario ceder en ambos sentidos. El progreso depende de lograr un equilibrio y es necesario renunciar a ciertas cosas para obtener algo".

Cuando se presentan conflictos lo mejor es no dejarlos progresar ni hacerles frente directamente. Lo oportuno y sabio es lograr que cada una de las partes ceda en algo y así todo el mundo queda contento.

Una frase típica del estilo 5.5 es "De una parte es - - cierto que ..... pero es necesario

f) Resumen "Glencia Tibia"

El factor humano en la organización es tan importante - como el factor producción. Es necesario guardar un balance entre los dos y esto se logra en la orientación - 5.5 Se presume que la gente colaborará si se le explica algo sobre el objetivo de su tarea. Sin embargo, esta comunicación sólo se hace para que la gente sepa algo - de lo que está haciendo y con el objeto de aminorar resistencia, no porque se considere ciertamente, que los - trabajadores tienen verdaderamente algo importante para aportar. El énfasis está en dar a la gente sentido de participación, no en dejarla participar realmente en de cisiones.

4.25 EL ESTILO 9.9

En el ángulo superior derecho se encuentra el estilo 9.9. Allí una alta preocupación por la producción es acompañada de un alto interés por la gente. A diferencia de otros es es

tilos gerenciales se parte de la base de que no existe necesariamente conflicto entre las metas de producción de la empresa y las necesidades de la empresa. Bajo el enfoque 9.9 se logra una integración efectiva de los trabajadores con la producción la cual es posible involucrándolos en la determinación de las estrategias de trabajo. Las necesidades básicas de la gente de pensar, de aplicar esfuerzo mental, de establecer buenas relaciones con sus compañeros de realizar una tarea bien hecha. Son aprovechadas para lograr objetivos organizacionales.

A diferencia del enfoque 5.5, el enfoque 9.9 está orientado a descubrir la mejor solución para una situación dada, no simplemente la solución que indique la tradición o la costumbre.

Utilizando tanto las facultades mentales de la gente como sus habilidades de realización y ejecución, se busca lograr el más alto nivel posible de producción. Este nivel sólo se alcanza a través de situaciones de trabajo que satisfacen las necesidades de superación y desarrollo de los empleados.

Las motivaciones básicas del individuo y al mismo tiempo los aspectos críticos de la organización están representados por el sentido de cumplimiento de una tarea y el sentido de contribución. Cuando el individuo contribuye y realiza una labor importante se satisfacen tanto sus necesidades individuales como los requerimientos de la organización.

a) La Gerencia

El gerente en este caso aún retiene la responsabilidad

de planear y dirigir, pero al hacerlo utiliza los recursos y conocimientos de sus subordinados. Existe participación real de los subalternos, para no darles sentido de la importancia, sino porque se considera que sus conocimientos son buenos y pueden contribuir a mejores decisiones. La idea general en el estilo 9.9 es crear condiciones de trabajo que faciliten el que la gente entienda los problemas, se vea involucrada en los resultados y en donde sus ideas impliquen verdaderas contribuciones.

Cuando la gente puede pensar y puede influir en el resultado, no se resiste, se muestra complaciente. La creencia de que la gente es capaz de dar lo mejor de sí en vez de buscar lo mejor para sí, es central en esta orientación.

b) Dirección y Control

Bajo la orientación 9.9 dirección y control se logran permitiendo que los subordinados participen en el señalamiento de los objetivos de la organización y por consiguiente, los entiendan y acepten. Posteriormente será solamente natural que traten de hacerlos cumplir la pre suposición básica es que si los individuos están interesados en el resultado, no hay necesidad de dirección y control externos al individuo, ejercidos de la manera tradicional por un jefe que manda y espera que sus subalternos obedezcan. Una buena gerencia permitirá un alto grado de autodirección y auto-control.

c) Errores y faltas

Bajo el 9.9, cuando ocurre un error, tal circunstancia

se convertirá en una oportunidad para aprender algo. - El jefe dirá ..... "Mala suerte. Pero lo que debemos - hacer es estudiar el problema y aprender cómo hacer las cosas mejor. Cuando nos reuniremos para discutir el caso?

En primera instancia se supone que los errores se cometen por malos entendidos, no por malas intenciones. Se desprende, entonces, que hay que aclararlos buscando - las verdaderas causas y no sólo los síntomas o la persona culpable, como ocurre en 9.1.

d) Comunicaciones

Bajo esta orientación el jefe no es visto como el individuo que controla. El subalterno se ve como un miembro que contribuye dentro de un sistema en el cual todos se preocupan por cumplir con los objetivos de la empresa. El jefe es la clave en cuanto al flujo de información que viene de arriba. El subordinado es la clave en cuanto a la información que debe ser transmitida - - arriba y el punto de unión con niveles más bajos. El - jefe es visto como un consultor, consejero y ayudante, en cuanto a los asuntos de importancia y desde ese punto de vista es más que un individuo con autoridad en el sentido 9.1 ó un animador en el sentido 1.9 ó mensajero en el sentido 1.1 ó por último, un conciliador en el - sentido 5.5. Se convierte en un verdadero recurso para todos los niveles, desempeña labores de instructor y a todo momento está preocupado por el desarrollo de sus - subalternos y por el desarrollo de su organización.

e) Resoluciones de conflictos

Bajo 9.9 se considera que en algunos casos surgen conflictos debido a desacuerdos lógicos en relación a la mejor manera de hacer los casos. En este sentido parece práctico el considerar que los conflictos son inevitables. Sin embargo, el punto importante es pensar que estos puedan ser resultados favorablemente.

Es cierto que algunos conflictos pueden representar barreras para la obtención de resultados, pero no es menos cierto que en otros, representan oportunidades para promover innovaciones, creatividad y desarrollo de nuevas ideas. La clave está en como "manejar" los conflictos y aprovechar sus aspectos positivos.

La orientación 9.9 indica que los conflictos no se deben esconder, sino se deben enfrentar con valor y decisión. Deben sacarse a la luz, ponerse encima de la mesa y hacer esfuerzos por resolverlos, analizando sus causas más que sus síntomas.

f) Resumen "Gerencia Optima"

Una necesidad básica de la gente es satisfecha en la teoría 9.9. La necesidad de estar involucrado y comprometido en la realización de un trabajo productivo e importante. De esta manera las capacidades de pensar y desarrollar nuevas ideas son utilizadas. La orientación 9.9 integra las necesidades de los individuos con los requerimientos de la organización y hace posible obtener una organización verdaderamente efectiva en condiciones de servir de mejor manera las necesidades de accionistas, trabajadores, proveedores, clientes y de la sociedad en general.

## 5.0 CONTROL

Consideramos el control en la empresa constructora como el "Establecimiento de sistemas que permitan detectar errores, desviaciones, causas y soluciones de una manera expedita y económica"

La planeación, una vez realizada, proporciona una base para ejecutar el trabajo. Las diferentes actividades identificadas bajo la organización y la dirección proporcionan los medios con los cuales el trabajo se puede llevar a cabo. El control comprende las actividades que realiza el administrador para asegurar que el trabajo ejecutado, encaja con lo que fué planeado.

El control es un costo, en sí mismo, no es productivo en términos de unidades finales, por tanto el control efectivo, será el que menos cueste en tiempo, dinero y esfuerzo, pero que, sin embargo, proporcione una visibilidad adecuada en forma periódica.

Por adecuada entendemos la mínima cantidad de datos necesarios para informarnos sobre la situación actual de los factores importantes que se están midiendo, la periodicidad implica la disponibilidad de estos datos, a tiempo para tomar una acción correctiva. El menor costo significa que los datos se deben obtener de tal manera que produzcan la menor interrupción posible de los esfuerzos productivos actuales de la empresa.

Los elementos a controlar, serán en forma genérica:

- a) Recursos
- b) Tiempo
- c) Calidad
- d) Cantidad

## 5.1 CONTROL POR EXCEPCION

El control por excepción es a nuestro juicio el camino más apropiado y tal vez el único aplicable a la empresa de edificación. Este control, presupone una adecuada planeación y una organización donde los mandos medios y de primera línea resolverán las situaciones repetitivas normales, liberando al directivo de esos detalles y reservándolo para decisiones que requieran toda su capacidad y creatividad, dado que, cuando una circunstancia se presenta a niveles fuera de lo normal, sin duda sus causas son también trascendentes, por lo que después de dictar la medida correctiva, deberemos profundizar en esas causas que posiblemente indiquen una oportunidad también fuera de lo normal.

El control por excepción cuando existe tiempo disponible, puede aplicarse a efectos que no hayan rebasado sus límites de normalidad, con la ventaja de que esta revisión podría prever y tal vez optimizar los parámetros de la fase operativa escogida. Un efecto secundario, pero por ello no menos importante, es el control psicológico, que sobre el personal produce un control por excepción.

A nivel conceptual el control por excepción podría representarse gráficamente en un escalar horizontal de tiempos a intervalos constantes y un vertical de pesos, unidades de producción, porcentos, etc., con límites verticales según su amplitud de variación.

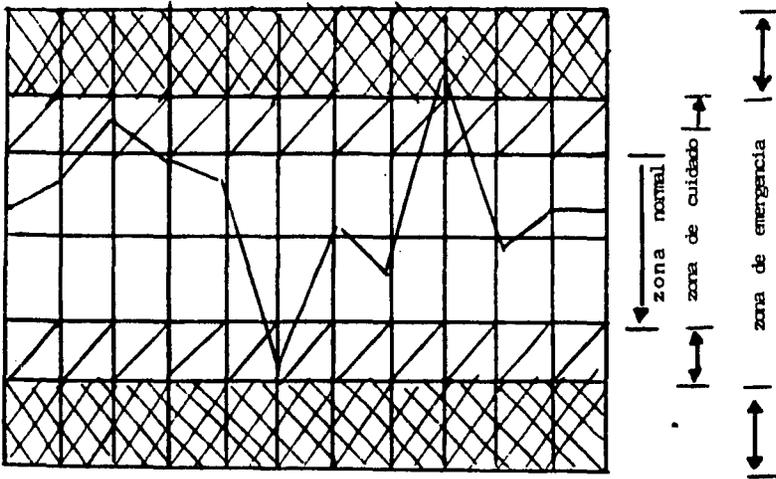


FIG. No 38

Para implantar un control por excepción se hará necesario establecer las etapas siguientes:

#### 5.11 SELECCION DE AREAS

Es aceptable que todas las tareas que realiza una empresa - son importantes, empero y de acuerdo con Pareto, debemos - identificar la minoría que define en mayor y más directa medida los resultados de la empresa.

Quando algún directivo de una empresa edificadora nos plantea la conveniencia de controlar todos los integrantes de - los conceptos presupu.stales de cada obra y disponer de esa información de manera inmediata, nos basta para convencerlo de lo contrario, la siguiente factorización:

1 Oficina central por 30 conceptos	30 controles
1 Oficina campo por 15 conceptos por 12 obras	180 controles
12 Obras por 23 capítulos por 10 conceptos	
promedio por 1 análisis de 10 conceptos	
de materiales y obra de obra	27,600 controles
	<hr/>
	27,810 controles

Para un tiempo de registro de 3 minutos por concepto (suponimiento computadora para su archivo) =  $1,390.50 \text{ horas} \div 40 - \text{horas semanales} = 34.76$  personas a tiempo completo.

Por lo tanto, sugerimos una primera agrupación de conceptos y una posterior y rigurosa discriminación de áreas, para en contrar aquellas que sean las que definan la operación de la empresa.

#### 5.12 MEDICION ESTADISTICA

La medición consistirá en la asignación de valores paramétricos, producto de la operación de actuaciones pasadas, presentes ó de otras empresas semejantes, para definir el rango de normalidad de los resultados.

Todo intento de medición genera un costo, por lo que habrá de tomarse en cuenta que ciertas mediciones implican costos elevados, entre ellas están las remotas, las generales, las de alta variabilidad y las intangibles, por tanto, las de bajo costo de medición, serán las cercanas, las específicas, las medibles y las tangibles.

Con el objetivo de metodizar su selección sugerimos al lector los siguientes criterios a tomar en cuenta.

**Criterios de selección:**

1. El costo de la obtención de los datos
2. El valor potencial para la administración del control de las operaciones y de la producción de las ganancias
3. El período de tiempo entre las observaciones
4. La disponibilidad de la medida o el acceso al elemento que ha de ser medido
5. La bondad estadística de las medidas

**5.13 PROYECCION DE PARAMETROS**

Los valores obtenidos en la etapa anterior deberán proyectarse a las condiciones futuras en que espera desarrollarse la empresa.

En esta etapa será preciso imaginar, el entorno de circunstancias que enmarcarán la actividad por controlar, para poder fijar en forma adecuada los rangos de perturbaciones de cuidado y emergencia a través de las siguientes preguntas:

1. ¿Qué variaciones específicas identificará esta medida de control?
2. ¿Qué variaciones significativas no pueden ser identificadas?
3. ¿Cuánto tiempo de ajuste se requiere para tomar una decisión correctiva?
4. ¿Cuánto tiempo y esfuerzo se requerirán para aplicar esta medida de control?
5. ¿Cuál es el peligro del sobrecontrol por parte del administrador?
6. ¿Cómo puede minimizarse este sobrecontrol?
7. ¿Deja esta medida de control suficiente tiempo de ajuste?

8. ¿Justifica este costo, el valor de lo obtenido?
9. ¿Hay disponible otro método de medición menos costoso?

#### 5.14 SEGUIMIENTO

Desafortunadamente debemos aceptar el gran defecto de incon-  
sistencia en nuestra actuación como ejecutivos, cuando pla-  
 neamos excelentes programas que iniciamos con gran ímpetu,  
 difícilmente continuamos y casi nunca terminamos. El con-  
 trol por excepción, no quiere decir que excepcionalmente se  
 realicen actividades de control, por lo contrario, signifi-  
 ca una constante medición de efectos, que fundamente una -  
excepcional investigación de causas, donde la oportunidad -  
 debe anteponerse a la exactitud.

Es común, en el medio constructor, enterarse un año después  
 y hasta la segunda decimal del importe de una pérdida. No-  
 sotros consideramos que el conocimiento de una desviación -  
 en la operación normal, aproximada y oportuna, nos permiti-  
 rá minimizar sus consecuencias. En otras palabras el - - -  
 C.P.E. a través de mediciones aproximadas y constantes nos  
 avisará de la "enfermedad" por acontecer, sin esperar a la  
 "autopsia" que nos detallará sin lugar a dudas las causas -  
 de la muerte.

#### 5.15 EVALUACION

En esta etapa deberá compararse el estandar ó meta con el -  
 resultado ó evidencia, separando las variables producidas -  
 por el azar para identificar la causa real de la variación,  
 evitando las causas de variaciones hacia la baja y reprodu-  
 ciendo las que produjeron los efectos hacia la alta.

## 5.16 TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

La toma de acciones correctivas es la forma de encauzar las circunstancias hacia los objetivos. Tomar una acción correctiva es y debe ser considerado como una actividad administrativa positiva y una parte normal del trabajo del administrador.

Existen tres clases de acciones correctivas:

1. Acción autocorrectiva.- Existen algunas tolerancias - - aceptables en la ejecución dentro de las cuales las desviaciones tienden a balancearse en un período de tiempo.
2. Acción operativa.- Cuando se hace evidente la necesidad de una acción correctiva, la reacción inmediata del administrador promedio es la de ejecutar el mismo ó hacer que alguien ejecute un trabajo operativo específico.
3. Acción administrativa.- La tercera acción correctiva requiere que el administrador revise el proceso administrativo que puede en ocasiones, ser la causa directa de la desviación.

La toma de acción correctiva es la última actividad del proceso de la administración efectiva. Es el medio por el - - cual ajustamos nuestra ejecución organizacional para asegurar la consecución satisfactoria de nuestros objetivos. Para que sea efectiva, debe tenerse en cuenta las causas, así como los síntomas de las variaciones que se han identificado. Además cuando sea posible, debe ser utilizada como una experiencia positiva de aprendizaje por parte de los que es tán involucrados y ofrecer la oportunidad de autocorrección, cuando sea práctica.

## 5.2 CONTROL POR OBJETIVOS

El control por objetivos, es una filosofía para quien sabe claramente a donde ir, y lo que realmente desea. El control debe ser reflejo de la organización que controla y como toda buena organización ha de irse adecuando a las circunstancias variables que atraviesa este tipo de empresas, los controles proyectados para cualquier organización, son defectuosos, si no son constantes y si no son flexibles.

El método que consideramos óptimo para lograrlo es a través de la revisión de objetivos "específicos" "alcanzables", "medibles" y diseñados de "común acuerdo", para lo cual se harán necesarios los pasos siguientes:

### 5.21 FIJACION DE OBJETIVOS

La administración por objetivos, la podemos definir como -  
 "Un proceso por medio del cual el ejecutivo y el empleado -  
 dentro de una organización identifican sus metas comunes, -  
 definen cual es el área más importante de responsabilidad y  
 como un sólo hombre, obtienen resultados".

La administración moderna es general no es otra cosa que el continuo mejoramiento del personal de la empresa y el control, es a su vez la cuantificación de ese mejoramiento.

El control por objetivos, es un instrumento que será tan -  
 eficiente, como lo sea la persona que lo implante, por tanto no podemos esperar milagros a través de la aplicación de este control, pero si estamos seguros, que debidamente implantado, proporcionará óptimos resultados a la empresa que lo adopte.

En principio y para su aplicación, tenemos que considerar:

- a) Que hará el subordinado
- b) Para que período de tiempo
- c) Como se valorará el desempeño

## 5.22 CARACTERISTICAS DE LOS OBJETIVOS

### - Objetivos Específicos

Debemos recordar, que para que la administración por objetivos, dé resultados, es necesario que en la empresa existan comunicaciones tanto formales, como informales. Óptimas, que nuestros ejecutivos miren a las personas - desde su punto de vista positivo. Comúnmente resaltamos los puntos negativos de nuestros colaboradores y raras veces nos detenemos a pensar en el sinnúmero de cualidades positivas que poseen, en otras palabras si analizamos al personal desde un punto de vista positivo, - encontraremos sus puntos más fuertes y donde realmente pueden ser más eficientes y al tratarlos en forma congruente, mejorará notablemente nuestra comunicación y - ellos a su vez responderán con una mejor comprensión de nuestras metas. En el control por objetivos es muy importante no olvidar las teorías de Maslow que demostraron, que en el fin de un hombre no es el dinero, sino - la superación y más aún la autosuperación y más aún la autosuperación, esto debemos considerarlo en nuestro - programa de administración por objetivos, la coopera- - ción y el entusiasmo son elementos fundamentales.

### - Objetivos Alcanzables

Los objetivos deben ser alcanzables, si de antemano sabemos que el encargo es imposible, sólo provocaremos - una frustración el el empleado, el cual se podrá formar un falso juicio de su eficiencia.

- **Objetivos medibles**

Debemos desterrar al encargo de los objetivos, las palabras mejor, más eficiente, con menos desperdicios, con mayor productividad, etc. Debemos de buscar parámetros medibles, debemos decir que tan mejor y que tan óptimo, en otras palabras, fijar límites tangibles a esos conceptos y así podremos decir; reducir el desperdicio del 10 al 8% disminuir el ausentismo del 3 al 2%, reducir el tiempo de hechura de cheques de 6 a 4 horas por semana, etc., etc.

- **Objetivos de común acuerdo**

Es importantísimo a nuestro juicio, que la persona que recibe el encargo esté plenamente convencido de ello, - que no tenga ninguna reticencia al respecto, que pueda respondernos de los compromisos contraídos que esté consciente que la meta es específica, que es alcanzable, - que va a ser evaluada con posterioridad y que él está convencido de las mejoras que se obtendrán a través de la misma, después de esto y transcurrido un tiempo razonable estaremos en posición de revisar objetivos.

### 5.23 REVISION DE OBJETIVOS

Esta revisión de objetivos debe ser periódica y debemos liberar el tiempo necesario para hacer esa revisión, una fijación de objetivos sin la correspondiente revisión, no dará buenos resultados, recordando que las personas que lo fijaron deben ser los mismos que lo revisen. La entrevista de la evaluación, llega a tener circunstancias no agradables, algunos gerentes tímidos evitan la realización de las entrevistas de la valuación, es indudable que hasta cierto punto es penoso, el encontrar fallas en alguna persona, por lo

tanto, sometemos a la consideración de ustedes las recomendaciones para llevar a cabo una revisión de objetivos exitosa.

- Reducción de tensión

En esta etapa es recomendable iniciar la entrevista de forma natural, cualquier esfuerzo para parecer demasiado amable o demasiado austero, provocará un incremento de tensión en el subordinado.

- Evaluación positiva

Es muy conveniente iniciar el proceso de evaluación de resultados a través de los obtenidos, para provocar una mayor confianza, hacia las razones por las cuales algunos de ellos no lo fueron.

- Evaluación negativa

En esta evaluación deberemos buscar básicamente causas no disculpas, es bastante común que los resultados negativos se pretendan justificar a base de desconocimiento del problema y en algunos casos de mentiras, por tanto deberemos buscar primero las razones sobre el subordinado, pensar si tiene suficiente destreza básica, si le falta experiencia.

También debemos investigar si los objetivos del ejecutivo, fueron claramente definidos, si los resultados exigidos están dentro de su responsabilidad y si dió a estos la adecuada prioridad.

- Determinación de causas

Finalmente debemos analizar las razones aleatorias al problema, es decir, la situación que rodea al problema mismo, así podremos definir si los problemas son técnicos u operacionales, si son errores de organización, si

existe o no una coordinación adecuada, o si tal vez no esté dentro de la esfera de nuestra responsabilidad.

- Fijación nuevos objetivos

Después de haber encontrado las razones de una evaluación negativa, deberemos proceder al balance de los logros obtenidos y no obtenidos, con el objeto de fijar nuevos objetivos, corrigiendo los errores anteriores, optimizando metas y brindando todo el apoyo necesario, para que estos se puedan llevar a cabo en el tiempo que fijemos la próxima revisión de objetivos.

### 5.3 PARAMETROS PARA EDIFICACION

Dado el número de componentes de una edificación, el control total como mencionábamos anteriormente, sería a todas luces incosteable. Es deseable aplicar el control en el lugar donde se realiza el trabajo y hacerlo en base a la Ley de Pareto, para identificar las causas que producen los máximos resultados.

1. Volumen anual de ventas
2. Costo indirecto de operación
3. Costo indirecto de obra
4. Rendimientos mano de obra
5. Rendimientos de materiales
6. Rendimientos de equipo
7. Metros cuadrados construidos
8. Metros cúbicos de hormigón colocado
9. Toneladas de acero de refuerzo colocados
10. Horas extras
11. Horas máquina
12. Rendimientos combustibles, etc., etc.

Esto se expresa generalmente en:

1. Números: Metros cuadrados, metros cúbicos, toneladas, etc.
2. Dinero: Pesos de erogación teórica, de erogación real, pesos de venta, pesos de costo, etc.
3. Porcentajes: Indirectos operación, indirectos de campo, desperdicios, etc.
4. Lapsos: Días, semanas, meses
5. Puntos de control: Inicios, pedidos, terminaciones parciales, terminaciones totales, etc.

De ellos, analizaremos los que a nuestro juicio son los más importantes.

#### 5.31 EL COSTO INDIRECTO DE OPERACION

El costo indirecto de operación, representa el cargo que la estructura técnico-administrativa de la oficina central de la empresa, ocasiona sobre el costo de las obras, que esta jefatura realiza en el lapso estudiado, bajo los 5 rubros enunciados en el subcapítulo 2.5

1. Gastos técnicos y/o administrativos
2. Alquileres y/o depreciaciones
3. Obligaciones y seguros
4. Materiales de consumo
5. Capacitación y promoción

A continuación, detallamos el costo indirecto de operación de tres empresas en etapas II, III y IV en el año de 1985 y en la Ciudad de México, con sus correspondientes importes y porcentajes

## COSTO INDIRECTO DE OPERACION DE EMPRESAS EDIFICADORAS

CONCEPTO	VOLUMEN ANUAL OBRAS DE COSTO DIRECTO DE:		
	ETAPA II 15 MILLONES GASTO ANUAL	ETAPA III 45 MILLONES GASTO ANUAL	ETAPA IV 225 MILLONES GASTO ANUAL
1. GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS			
1. GERENTE GENERAL	213,338.44	246,039.84	615,251.88
2. GERENTE DE PROD. (CONSTRUCCIÓN)			461,438.88
3. GERENTE DE PLANEACIÓN (PROYECTOS)			461,438.88
4. GERENTE DE CONTROL (ADMINISTRACIÓN)			461,438.88
5. IGUALA DE ASESORIA LEGAL	8,000.00	17,500.00	70,000.00
6. IGUALA DE ASESORIA EXTERNA	17,500.00	35,000.00	80,000.00
7. JEFE DE DEPTO DE PROYECTOS	1/3 51,271.00	153,813.00	307,625.40
8. AYUDANTE DEPTO DE PROYECTOS			184,574.88
9. DIB DEPTO DE PROYECTOS			78,252.24
10. JEFE DE DEPTO DE COSTOS	1/3 51,271.00	153,813.00	307,625.40
11. AYUDANTE DEPTO DE COSTOS			215,338.44
12. AYUDANTE DEPTO DE COSTOS			184,574.88
13. JEFE DE DEPTO DE PROGRAMACION	1/3 51,271.00	153,813.00	307,625.40
14. AYUDANTE DEL DEPTO DE PROGRAMACION			184,574.88
15. AYUDANTE DEPTO PROGRAMACION			78,252.24
16. SPTE GRAL OBRA LOCAL	184,574.88	215,338.44	384,552.92
17. SPTE GRAL OBRA FORÁNEA			384,552.92
18. CONTADOR	108,218.52	121,605.44	307,625.40
19. JEFE DEL DEPTO DE FACTURACIÓN		108,218.52	215,338.44
20. SECRETARIA DEPTO DE FACTURACIÓN			84,204.24
21. JEFE DEL DEPTO DE FACTURACIÓN	66,945.48	66,945.48	66,945.48
22. JEFE DEL DEPTO DE COMPRAS		208,218.52	215,338.44
23. CHOFERES		90,312.36	90,312.36
24. ALMACENISTA GENERAL	85,425.84	85,425.84	108,218.52
25. AUXILIAR ALMACENISTA			56,420.48
26. MECANICO Y/O ELECTRICISTAS			66,945.48
27. VELADORES	71,834.28	71,834.28	71,834.28
28. JEFE DEPTO IMPUESTOS		108,218.52	215,338.44
29. AUXILIAR DEPTO IMPUESTOS			108,218.52
30. AUXILIAR DEPTO IMPUESTOS			91,640.04
31. SECRETARIA EJECUTIVA			121,605.44
32. SECRETARIA MECANOGRFA	84,204.24	2) 84,204.24	84,204.24
33. RECEPCIONISTA	84,204.24	84,611.40	84,611.40
TOTAL (1)	\$ 891,312.68	\$ 1'989,177.12	\$ 7'151,021.64

REFERENCIA CAPITULO 3.0

CONCEPTO	GASTO ANUAL	GASTO ANUAL	GASTO ANUAL
<b>II ALQUILERES Y AMORTIZACIONES</b>			
1. ALQUILER OFICINA	54,000.00	78,000.00	240,000.00
2. DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE OFICINA	29,000.00	40,000.00	120,000.00
3. MANTENIMIENTO EQUIPO OFICINA	4,500.00	12,000.00	24,000.00
4. ALQUILER ALMACÉN	18,000.00	28,000.00	84,000.00
5. DEPREC. INS ALMACÉN	3,600.00	6,000.00	18,000.00
6. DEPREC. EQUIPO ALMACÉN	1,800.00	3,000.00	18,000.00
7. MANTENIMIENTO Y EQUIPO ALMACÉN	1,800.00	3,000.00	18,000.00
8. LUZ OFICINA Y ALMACÉN	8,400.00	12,000.00	24,000.00
9. TELEFONO DE OFICINA Y ALMACÉN	6,000.00	12,000.00	36,000.00
10. DEPRECIACIÓN AUTOS OFICINA	42,000.00	84,000.00	168,000.00
11. MANTENIMIENTO AUTOS OFICINA	10,500.00	21,000.00	42,000.00
12. DEPRECIACIÓN CAMIONETA DE OFICINA		30,000.00	60,000.00
13. MANTENIMIENTO CAMIONETA OFINA		10,500.00	21,000.00
14. TENENCIA Y PLACAS VEHICULOS	1,000.00	3,000.00	6,000.00
<b>TOTAL II</b>	<b>171,600.00</b>	<b>342,500.00</b>	<b>879,000.00</b>
<b>III. OBLIGACIONES Y SEGUROS</b>			
CUOTAS ASOCIACIONES PROFESIONALES	1,000.00	2,000.00	4,000.00
1. C.N.T.C.	6,500.00	18,000.00	48,000.00
2. S.P.P. (INSCRIPCIÓN)	1,000.00	1,000.00	1,000.00
3. PUBLICACIONES Y BIBLIOTECA	3,600.00	4,800.00	9,600.00
4. SEGUROS CAMIONES	8,000.00	16,000.00	32,000.00
5. SEGURO AUTOMOVILES		9,000.00	18,000.00
6. SEGURO DE OFICINA DE ROBO	1,000.00	2,000.00	4,000.00
7. SEGURO DE INCENDIO DE OFICINA	500.00	1,000.00	2,000.00
<b>TOTAL III</b>	<b>21,600.00</b>	<b>53,800.00</b>	<b>118,600.00</b>
<b>IV. MATERIALES DE CONSUMO</b>			
1. COMBUSTIBLE DE AUTOMOVIL	12,000.00	24,000.00	48,000.00
2. COMBUSTIBLE CAMIONETAS		18,000.00	36,000.00
3. IMPRESOS OFICINA	15,600.00	31,200.00	96,000.00
4. PAPELERIA OFICINA	6,000.00	12,000.00	36,000.00
5. COPIAS HELIOGRAFICAS	1,800.00	3,600.00	7,200.00
6. COPIAS XEROGRAFICAS	8,000.00	24,000.00	48,000.00
7. ARTICULOS DE LIMPIEZA	1,800.00	3,600.00	7,200.00
8. VARIOS	3,000.00	6,000.00	18,000.00
<b>TOTAL IV</b>	<b>48,200.00</b>	<b>122,400.00</b>	<b>196,400.00</b>
<b>V? CAPACITACION Y PROMOCION</b>			
1. GASTOS DE CONCURSO	24,000.00	48,000.00	180,000.00
2. PROYECTOS NO REALIZADOS	12,000.00	24,000.00	72,000.00
3. CELEBRACIONES OFICINA	12,000.00	24,000.00	180,000.00
4. PROPAGANDA	12,000.00	24,000.00	90,000.00

CONCEPTO	GASTO ANUAL	GASTO ANUAL	GASTO ANUAL
5. GASTOS DE CONSUMO	24,000.00	48,000.00	360,000.00
6. ATENCIÓN A CLIENTES	6,000.00	12,000.00	72,000.00
7. CAPACITACIÓN	10,000.00	30,000.00	120,000.00
T O T A L (V)	100,000.00	234,000.00	1'074,000.00

## RESUMEN

CONCEPTO	VOLUMEN ANUAL OBRAS A COSTO DIRECTO DE:		
	A 15 MILLONES GASTO ANUAL	B 45 MILLONES GASTO ANUAL	C 220,000.00 MILL GASTO ANUAL
I. Gtos TECN. Y ADMINISTRATIVOS	891,312.68	1'989,177.12	7'151,021.64
II. ALQUIL Y AMORTIZACIONES	171,600.00	342,500.00	879,000.00
III. OBLIGACIONES Y SEGUROS	21,600.00	53,800.00	118,600.00
IV. MATERIALES DE CONSUMO	48,200.00	122,400.00	296,400.00
V. CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN	100,000.00	234,000.00	1'074,000.00
SUMAN INDIRECTOS OPERACION	1'232,712.68	2'741,877.12	9'300,519.64
VOLUMEN OBRAS A COSTO DIR.	15'000,000.00	45'000,000.00	225'000,000.00
PORCIENTO	8.22%	6.09%	4.23%

LOS PARÁMETROS PORCENTUALES GENÉRICOS OBTENIDOS ANTERIORMENTE SIGNIFICARÁN PARA "ESAS" EMPRESAS QUE DE CADA PESO DE COSTO DIRECTO DEBERÁN ADICIONAR 8.22%, 6.09% Y 4.23% RESPECTIVAMENTE PARA CUBRIR SUS GASTOS DE LA OFICINA CENTRAL Y QUE CUALQUIER VARIACIÓN SUSTANCIAL EN ÉSTOS DEBE INVESTIGARSE, ANALIZARSE Y CORREGIRSE.

### 5.32 EL COSTO INDIRECTO DE OBRA

A la estructura técnico-administrativa, necesaria para la ejecución de una obra, se ha denominado como costo indirecto de obra, y representa el cargo que la misma provoca sobre el costo de la obra en cuestión bajo los rubros siguientes:

- 1) Gastos técnicos y/o administrativos
- 2) Traslado de personal a obra (obras foráneas)
- 3) Comunicaciones y fletes
- 4) Construcciones provisionales
- 5) Consumos y varios

A continuación detallamos el costo indirecto de tres obras locales, con diferentes montos y tiempos de ejecución para el año de 1979 y en el área de la Ciudad de México con sus correspondientes importes y porcentajes. Figura No. 25.

### 5.33 RENDIMIENTOS MANO DE OBRA

Si bien, en todo proceso productivo, la obra de mano es definitiva, en el caso de la edificación, determina la calidad del producto final y por tanto califica a la empresa de buena, regular o mala.

Por otra parte, su productividad condiciona su éxito o su fracaso, cuando comparativamente también puede colocarla dentro ó fuera del mercado por costo ó incumplimiento.

A continuación sometemos a la consideración del lector, los rendimientos óptimo, medio y mínimo, según experiencia de constructores, en el área del valle de México y para los si

guientes equipos de trabajo. Figura 26.

- Grupo 1 1 Peón y 1/10 de cabo
- 2 1 Peón y 1/4 de oficial de albañilería
- 3 1 Ayudante carpintero y 1 oficial de carpintería
- 4 1 Ayudante fierrero y 1/2 oficial fierrero
- 5 1 Peón y 1 oficial de albañilería
- 6 1 Peón y 1 oficial especialista

#### 5.34 RENDIMIENTOS EQUIPO

En la empresa edificadora Mexicana y Latinoamericana, donde el proceso artesanal (a la orden), más que el industrial - (en serie), representa la mayoría de su volumen de ventas, el equipo a emplearse es poco sofisticado y su incidencia - es pocas veces significativa.

A continuación detallamos, según la legislación fiscal vigente y experiencia de constructoras en la República Mexicana, los rendimientos promedio de equipos y herramientas - usuales en edificación.

#### 5.4 CONTROL CONTABLE (INDUCTIVO)

Consideramos que la contabilidad en empresas de edificación tenga como objetivo principal "La información oportuna interna y externa de los movimientos económicos de una empresa", y como funciones principales, el registro y control de las mismas operaciones.

Desafortunadamente la velocidad de rotación de capital en la empresa edificadora (que llega a sobrepasar hasta 50 veces su capital contable), la multiplicidad de mercancías, -

la dispersión geográfica de las mismas, la imprecisión de su costo final y el complicado y abundante registro de prestaciones y pagos impositivos de la obra de mano, a más de la falta de comunicación entre producción y control, provocan que la contabilidad difícilmente esté al día.

En adelante mencionaremos las características del control contable para analizar sus grandes ventajas y sus posibles desventajas, sometiendo a la consideración del lector un sistema que aprovecha los primeros y complementa ó subsana los segundos.

#### 5.41 INDUCCION

El registro por partida doble desarrollado por Paccioli en el siglo XVI, tiene como característica principal, ser un proceso inductivo de registro, que va de lo particular a lo general en secuencia cronológica.

#### 5.42 VERACIDAD

La contabilidad sólo puede registrar fenómenos económicos ocurridos, los cuales deberán estar apoyados en forma fehaciente por los documentos correspondientes. Esta característica que otorga una gran confianza hacia los datos contables tiene como limitante en la construcción, que una gran mayoría de los fenómenos económicos, tienen un largo proceso de integración documental.

Por otra parte no hemos encontrado ningún contador que pueda aceptar el valor de una estimación "en proceso" (sin cantidades de obra, ni precios unitarios autorizados) como activo real "aproximado".

Así como también, con muchas dificultades hemos logrado con vencer al contador que el dinero entregado al residente de la obra, es un gasto de obra y que a nuestro juicio no lo - adeuda a la empresa, dado que dicho efectivo sólo puede tener dos usos, ó se "empleó" en la obra ó fué "robado" por - el técnico. En el primer caso es costo de obra y en el se- gundo, dejando fuera las consecuencias legales también es - costo de obra.

Por lo cual recomendamos, cargar la entrega a residencia, - directamente a la obra en cuestión, y cuando se reciba la - comprobación, distribuirla a las cuentas del catálogo gene- ral que sean afectadas y la suma de la comprobación, regis- trarla en forma negativa en la cuenta de residencia para no incremental el costo.

#### 5.43 EXACTITUD

El gran divorcio entre el profesional contable y el directi- vo, consideramos nace desde la formación académica de cada uno de ellos.

El director que comúnmente es ingeniero, tiene una mentali- dad formada en la aproximación. En un elemento estructural nunca hemos colocado 2.623 varillas de 5/8", este concepto no es entendible y siempre aproximamos a 3 varillas. En el caso del contador cuya mentalidad tiene otra formación, no puede ser válido ni 2 ni 3 varillas, tendría que ser preci- samente 2,623 y además debería comprobarse por otro método.

#### 5.44 FALTA DE OPORTUNIDAD

En términos generales, el balance es una fotografía del es-

tado económico de una empresa para un instante determinado, económica, en muchas empresas, puede ser un fiel reflejo de dicho estado, más aún, cuando para tomarla, se suspenden totalmente las operaciones ("Cerrado por Balance").

Para la empresa constructora es prácticamente imposible el cierre de operaciones y desafortunadamente cuando por falta de trabajo esto ocurre, es cuando nos podemos dar cuenta, tardíamente, que el monto supuesto intuído de las utilidades, es realmente una pérdida.

La falta de comunicación entre planeación-contabilidad y de producción-contabilidad, es otro elemento que incrementa la falta de oportunidad de la información. La firma del nuevo contrato, las ampliaciones de los contratos anteriores, la conciliación de alguno de ellos, la modificación constante de estimaciones, la anulación de recibos, la modificación de facturas, etc., etc. Son elementos que generalmente son conocidos por la contabilidad, mucho tiempo después de su ocurrencia.

El tiempo necesario para la aprobación de la factura que ampara el material ingresado a la obra, por causa de precios pactados y cantidades de material realmente ingresado, etc. El registro de cada operación económica (pólizas de ingreso-egreso y diario), su correspondiente revisión, aprobación y pase a libros, ocasionan un tiempo adicional para la disposición de la información.

#### 5.5 CONTROL COMPLEMENTARIO (DEDUCTIVO)

De las características de la contabilidad en edificación, -

analizados anteriormente podemos considerar como grandes - ventajas, la veracidad y la exactitud que ésta información proporciona.

Como desventajas principales podemos señalar las de la falta de oportunidad y posibles errores por falta de información.

Es nuestra intención desarrollar un sistema complementario que no sustituya al contable, que tampoco provoque doble - trabajo y donde la oportunidad (en sacrificio de la exactitud) sea su principal característica. Para ello tomaremos nuestras bases de las teorías del control por excepción - - C. P. E. y del control por objetivos C. P. O. expuestos anteriormente para integrar nuestro control complementario de ductivo C. C. D.

#### 5.51 DEDUCCION

Si el sistema contable parte de lo particular a lo general, sería deseable que el sistema complementario partiese en - forma inversa, de lo general a lo particular y existiese un punto de encuentro donde ambos sistemas se apoyarán.

#### 5.52 APROXIMACION

Nuestro control complementario no podrá ser exacto, al intervenir en el activo y pasivo "probables", cuyos valores - en muchos casos serán fijados en forma intuitiva y por tanto inexacta, empero, creemos que una falta de liquidez de aproximadamente \$1'000,000.00 provoca los mismos efectos que - otra determinada exacta de \$963,225.28.

### 5.53 OPORTUNIDAD

La característica principal del sistema complementario propuesto, deberá ser la oportunidad, dado que el movimiento cíclico de erogación y de ingreso en la empresa constructora, es semanal, nuestro sistema debe proporcionarnos la información semanal también sobre los fenómenos ocurridos en el lapso anterior.

### 5.54 PREVISION

Si bien es cierto que la historia de cualquier desarrollo es importante para tomar decisiones, (cuando los fenómenos futuros reúnan las características de los históricos), es incuestionable que nuestro sistema complementario deberá a más de lo anterior, fincar teorías a futuro, que nos permitan prever fenómenos y por tanto diseñar acciones que los anulen o los incremente según el caso de ocurrencias no deseables o benéficos

### 5.55 COMPLEMENTACION

Finalmente la última característica deseable del sistema C. C. D. será conseguida la oportunidad y proyección de la información, un apoyo al sistema contable tradicional, en una constante retroalimentación, incrementando la comunicación entre los departamentos de planeación y producción con el de control. Para ello iniciaremos su análisis en la obra.

### 5.6 CONTROL COMPLEMENTARIO POR OBRA

## 5.61 CARACTERISTICAS LEGALES DE LOS CONTRATOS

El control complementario de las obras de edificación, será diferente según la forma de contratación de la misma, por tanto creemos conveniente definir primero los diferentes tipos de contratos usuales en la construcción.

El contrato es el instrumento legal que reglamenta las relaciones entre los elementos que intervienen en la consecución de un fin.

En la República Mexicana se acostumbra dividirlo en dos partes:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Declaraciones; donde se enuncia las | Intenciones<br>Personalidades y<br>Capacidades de las partes |
| 2. Cláusulas; donde se establecen los  | Derechos<br>(obligaciones y<br>Responsabilidad de las partes |

Estas cláusulas en construcción, recomendamos tengan como mínimo aclarados los conceptos siguientes:

- a) Objeto del contrato
- b) Importe del contrato
- c) Forma de pago
- d) Tiempo de construcción
- e) Reducción de trabajos
- f) Aumento de trabajos
- g) Contingencias imprevistas de fuerza mayor
- h) Contingencias previstas en el contrato
- i) Relaciones con terceros
- j) Garantías
- k) Responsabilidades
- l) Obligaciones
- m) Sanciones
- n) Arbitraje

Según nuestros ordenamientos legales existen dos tipos de contratación:

De prestación de servicios profesionales	De administración
Contrato	De precios unitarios
De compromiso empresarial	De precio alzado

A continuación, copiamos a la letra del "Código Civil" para el Distrito y Territorios Federales según el decreto del 1° de septiembre de 1932 publicado en el diario oficial, las definiciones y reglamentación de los contratos de "Prestación de Servicios Profesionales" y de "Precio Alzado", haciendo notar que en el espíritu de este código, el precio alzado no presenta ninguna diferencia con el contrato de precios unitarios.

## Prestación de servicios profesionales

Art.2606.-El que presta y el que recibe los servicios profesionales pueden fijar, de común acuerdo, retribución debida por ellos.

Quando se trate de profesionistas que estuvieren sindicalizados, se observarán las disposiciones relativas establecidas en el respectivo contrato colectivo de trabajo.

Art.2607.-Quando no hubiere habido convenio, los honorarios se regularán atendiendo juntamente a las condiciones del lugar, a la importancia de los trabajos prestados, a la del asunto o caso en que se prestaren, a las facultades pecuniarias del que recibe el servicio y a la reputación profesional que tenga adquirida el que lo ha prestado. Si los servicios prestados estuvieren regulados por arancel, éste servirá de norma para fijar el importe de los honorarios reclamados.

Art.2608.-Los que sin tener el título correspondiente ejerzan profesiones para cuyo ejercicio la ley exige título, además de incurrir en las penas respectivas, no tendrán derecho de cobrar retribución por los servicios profesionales que hayan prestado

Art.2609.-En la prestación de servicios profesionales pueden incluirse las expensas que hayan de hacerse en el negocio en que aquéllos se presten. A falta de convenio sobre su reembolso, los anticipos serán pagados en los términos del artículo siguiente, con el rédito legal, desde el día en que fueren hechos, sin perjuicio de la responsabilidad por daños y perjuicios cuando hubiere lugar a ella.

Art.2610.-El pago de los honorarios y de las expensas, cuando las haya, se harán en el lugar de la residencia del que ha prestado los servicios profesionales, inmediatamente que preste cada servicio, o al fin de todos, cuando se separe el profesor o haya concluido el negocio o trabajo que se le confió.

Art.2611.-Si varias personas encomendaren un negocio, todas ellas serán solidariamente responsables de los honorarios del profesor y de los anticipos que hubieren hecho.

Art.2612.-Quando varios profesores en la misma ciencia presten sus servicios en un negocio o asunto, podrán cobrar los servicios que individualmente haya prestado cada uno.

Art.2613.-Los profesores tienen derecho de exigir sus honorarios, cualquiera que sea el éxito del negocio o trabajo que se les encomiende, salvo convenio en contrario.

Art.2614.-Siempre que un profesor no pueda continuar prestando sus servicios, deberá avisar oportunamente a la persona que lo ocupe, quedando obligado a satisfacer los daños y perjuicios que se causen, cuando no diere este aviso con oportunidad. Respecto de los abogados, se observará además lo dispuesto en el artículo 2589.

Art.2615.-El que preste servicios profesionales sólo es responsable, hacia las personas a quienes sirve, por negligencia, impericia o dolo, sin perjuicio de las penas que merezca en caso de delito.

- Contrato de obras a precio alzado

Art.2616.-El contrato de obras a precio alzado, cuando el empresario dirige la obra y pone los materiales, se sujetará a las reglas siguientes.

Art.2617.-Todo el riesgo de la obra correrá a cargo del empresario hasta el acto de la entrega, a no ser que hubiere morosidad de parte del dueño de la obra en recibirla o con venio expreso en contrario.

Art.2618.-Siempre que el empresario se encargue por ajuste cerrado de la obra en cosa inmueble cuyo valor sea de más de cien pesos, se otorgará el contrato por escrito, incluyendo en él una descripción pormenorizada, y en los casos que lo requieran, un plano, diseño o presupuesto de la obra.

Art.2619.-Si no hay plano, diseño o presupuesto para la ejecución de la obra y surgen dificultades entre el empresario y el dueño, serán resultados teniendo en cuenta la naturaleza de la obra, el precio de ella y la costumbre del lugar, oyéndose el dictámen de peritos.

Art.2620.-El perito que forme el plano, diseño o presupuesto de una obra, y la ejecute, no puede cobrar el plano, diseño o presupuesto fuera del honorario de la obra; mas si esta no se ha ejecutado por causa del dueño, podrá cobrarlo, a no ser

que al encargárselo se haya pactado que el dueño no lo pague si no le conviniera aceptarlo.

Art.2621.-Cuando se haya invitado a varios peritos para hacer planos, diseños o presupuestos, con el objeto de escoger entre ellos el que parezca mejor, y los peritos han tenido conocimiento de esta circunstancia, ninguno puede cobrar honorarios, salvo convenio expreso.

Art.2622.-En el caso del artículo anterior, podrá el autor del plano, diseño o presupuesto aceptado cobrar su valor cuando la obra se ejecutara conforme a él por otra persona.

Art.2623.-El autor de un plano, diseño o presupuesto que no hubiere sido aceptado, podrá también cobrar su valor si la obra se ejecutare conforme a él por otra persona, aún cuando se hayan hecho modificaciones en los detalles.

Art.2624.-Cuando al encomendarse una obra no se ha fijado precio, se tendrá por tal si los contratantes no estipularen de acuerdo después, o que designen los aranceles, o a falta de ellos el que usen peritos.

- Art.2625.-El precio de la obra se - pagará al entregarse ésta, salvo - convenio en contrario.
- Art.2626.-El empresario que se encargue de ejecutar alguna obra por precio determinado, no tiene derecho a exigir después ningún aumento aunque lo haya tenido el precio de los materiales o el de los jornales
- Art.2627.-Lo dispuesto en el artículo anterior se observará también - cuando haya habido algún cambio o - aumento en el plano o diseño, a no ser que sean autorizados por escrito por el dueño y con expresa designación del precio.
- Art.2628.-Una vez pagado y recibido el precio, no ha lugar a reclamación sobre él, a menos que al pagar o recibir las partes se hayan reservado expresamente el derecho de reclamar.
- Art.2629.-El que se obliga a hacer una obra por ajuste cerrado, debe comenzar y concluir en los términos designados en el contrato, y en caso contrario, en los que sean suficientes, a juicio de peritos.
- Art.2630.-El que se obligue a hacer una obra por piezas o por medida, puede exigir que el dueño la reciba en partes y se la pague en proporción de las que reciba.
- Art.2631.-La parte pagada se presume aprobada y recibida por el dueño pero no habrá lugar a esa presunción solamente porque el dueño haya hecho adelantos a buena cuenta del precio de la obra, si no se expresa que el pago se aplique a la parte ya entregada.
- Art.2632.-Lo dispuesto en los dos artículos anteriores no se observará cuando las piezas que se manden construir no puedan ser útiles, sino formando reunidas un todo.
- Art.2633.-El empresario que se encargue de ejecutar alguna obra no puede hacerla ejecutar por otro, a menos que se haya pactado lo contrario, o el dueño lo consienta; en estos casos, la obra se hará siempre bajo la responsabilidad del empresario.
- Art.2634.-Recibida y aprobada la obra por el que la encargó el empresario es responsable del cumplimiento para con el empresario.
- Art.2641.-Los que trabajen por cuenta del empresario o le suministren material para la obra, no tendrán acción contra el dueño de ella, sino hasta la cantidad que alcance el empresario.
- Art.2642.-El empresario es responsable del trabajo ejecutado por las personas que ocupen en la obra.
- Art.2643.-Cuando se conviniere en que la obra deba hacerse a satisfacción del propietario o de otra persona, se entiende reservada la aprobación, a juicio de peritos.
- Art.2644.-El constructor de cualquiera obra mueble tiene derecho de retenerla mientras no se le pague, y su crédito será cubierto preferentemente con el precio de dicha obra.

Art.2645.-Los empresarios constructores son responsables por la inobservancia de las disposiciones municipales o de policía y por todo daño que causen a los vecinos.

## 5.62 CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS CONTRATOS

Los ordenamientos legales antes expuestos, inducen características técnicas que según nuestra experiencia sugerimos tomar en cuenta para definir el vehículo legal más conveniente para contratos:

- De administración (servicio profesional)
  - a) Especificaciones (pueden quedar indefinidas)
  - b) Relación de conceptos (pueden no existir)
  - c) Cuantificaciones (pueden no existir)
  - d) Análisis de costos (pueden no existir)
  - e) Determinación de precio de venta (puede ser aproximado)
  - f) Determinación de tiempo de construcción (puede ser aproximado)
- De precios unitarios (A precio alzado parcial)
  - a) Especificaciones (deben estar definidas del 60 al - 90%)
  - b) Relación de conceptos (deben consignarse los más importantes)
  - c) Cuantificaciones (deben ser aproximados del 60 al - 90%)
  - d) Análisis de costos (son indispensables)
  - e) Determinación del precio unitario (puede ser aproximado)
- A precio alzado

- a) Especificaciones (deben estar definidas a más de un 90%)
- b) Relación de conceptos (deben consignarse todos)
- c) Cuantificaciones (deben ser exactas)
- d) Análisis de costos son muy convenientes)
- e) Determinación del precio unitario (debe ser exacto)
- f) Determinación de tiempo de construcción (debe ser exacto)

### 5.63 CONTROL COMPLEMENTARIO DE INGRESOS

Dadas las características legales y técnicas de los diferentes contratos usuales en la edificación, sus controles complementarios deberán diseñarse de acuerdo a ellas, por tanto:

#### - Ingresos por obras en administración

Estos ingresos son realmente cantidades recibidas provisionalmente para pagar por cuenta del cliente, compromisos sancionados por la constructora, así como sus honorarios por el servicio profesional que ésta presta. Por tanto, recomendamos que su control complementario sea llevado a cabo en el mismo recibo. Tomando en cuenta que la comprobación al cliente estará integrada por documentación a nombre del mismo, según:

1. Facturas de materiales
2. Recibos de servicios profesionales
3. Facturas o recibos de subcontratos
4. Lista de raya
5. Pagos laborales
6. Pagos fiscales
7. Pagos municipales
8. Recibos de honorarios

Por lo cual existirán 3 tipos fundamentales de recibos en las obras por administración:

- a) Documentos por contrato
  - 1. Por anticipo
  - 2. Por reembolso y honorarios
  - 3. De liquidación

Los que ejemplarizamos a continuación como una sugerencia para consideración del lector. Fig. 27 a 29.

- Ingresos por obras a precios unitarios

El control de ingresos de las obras por precios unitarios, presenta condiciones especiales, dado que normalmente se realiza con proyectos incompletos, lo que ocasiona crecimientos sustanciales al presupuesto original.

Por otra parte, en la República Mexicana los contratos de obra Pública según la Legislación vigente deben sustentarse por el sistema de precios unitarios, lo que provoca en la empresa constructora mexicana, que el volumen mayor de sus contratos sea de este tipo.

Es esencia el contrato de precios unitarios es un contrato a precio alzado por parte ó partes de la obra - - (conceptos) por tanto la comprobación al cliente será - por recibos (producto de estimaciones de conceptos ejecutados a precio pactado, donde normalmente se incluye en la determinación del precio unitario el impuesto - - S. I. M.), el control complementario recomendamos, llevarlo a cabo en los recibos y en un estado de cuenta - adicional, la documentación comprobatoria, en este caso, deberá ser a nombre de la constructora.

- a) Documentos por contrato

En este tipo de contratación podrán existir para cada contrato:

1. Recibo de anticipo (en su caso) Fig. 30 a 39-3
  2. Estimación
  3. Recibo sobre estimación
  4. Estimación de liquidación
  5. Acta de recepción
  6. Recibo de retenido
- b) Documentos por obra
1. Estado de cuenta obra

A continuación, sometemos a la consideración del lector los ejemplos siguientes:

Dado que la mayoría de los contratos para obra pública son por precios unitarios y que según la legislación mexicana, algunos de éstos pueden fideicometerse con el "Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos", sometemos a la consideración del lector una tabla de control (figura No. 39), donde puedan registrarse los contratos de obra privada y los de obra pública, fideicometidos ó no.

- Ingresos por obras a precio alzado

Dado el carácter inamovible del costo de la obra en este sistema (salvo cambios de proyecto), su pago se acostumbra llevarlo a cabo o porcientos periódicos del total o bien al fin de algunas etapas constructivas, en los dos casos previo calendario de pagos.

El control complementario de ingresos, sugerimos llevarlo a cabo en cada recibo, siendo la documentación comprobatoria a nombre de la constructora.

- a) Documentos por contrato
  - 1. Recibo de anticipo
  - 2. Recibo a cuenta
  - 3. Acta de recepción
  - 4. Recibo de liquidación
  - 5. Recibo de trabajos extras
  - 6. Recibo de retenido

#### 5.64 CONTROL COMPLEMENTARIO DE EGRESOS

El ingreso no es potestativo de la empresa constructora, en cambio el egreso es de su total incumbencia, y si este supera al primero, la obra tendrá pérdidas. Es importante señalar que en este tipo de empresa, el residente de obras, es una pieza clave en el desarrollo de la misma, y su honradez debe ser su característica principal, al considerar que una falta de probabilidad, sería muy difícil de detectar y en algunos casos imposible de demostrar.

Por otra parte y para la República Mexicana en 1978, el maestro de obras aparece como otra pieza indispensable en la productividad y hasta el momento insustituible en la edificación, con características de líder legítimo y no como "capataz", y también con acrisolada honradez hacia su gente y obligadamente ligada a la productividad.

En una obra de edificación sus rubros principales de egresos tienen las siguientes incidencias máximas y mínimas (para obras medidoras de edificación en el área metropolitana para 1978).

1. Costos indirectos de obra	2.5	al	6.0* %
------------------------------	-----	----	--------

2. Mano de obra	15.0*	25.0* %
3. Prestaciones y derechos	4.0	6.0* %
4. Molestias	40.0*	30.0* %
5. Subcontratos	15.0*	8.5* %
6. Equipo y herramienta	2.0	0.5 %
7. Financiamiento	4.0*	1.0 %
8. Utilidad	8.0	5.0 %
9. Indirectos operación	5.0*	8.0 %
10. Imprevistos	0.5	2.0 %
11. Impuestos y fianzas	4.0	8.0* %
	<hr/>	<hr/>
Precio de venta	100.0 %	100.0 %

La cual nos orienta hacia donde obtendrá mejores resultados nuestro control (\*). En adelante intentaremos delinear los controles de los integrantes principales.

- Control de gastos indirectos de obra

El 90% del costo indirecto de obra, se genera en la misma y a través del ingeniero residente, por lo tanto, - nuestro control complementario puede llevarse a cabo en forma simple, a través de la "póliza semanal" (figura - No. 40) adicionando las columnas que no son gastos indirectos de obra, tales como:

1. Mano de obra
- 2. Material
3. Compra de equipo
4. Herramienta, renta o gasto de equipo
5. Pagos a subcontratistas

Lo que nos permite una depuración automática, de la - - cuenta investigado, con la gran ventaja de que su codificación hecha por el mismo residente, reducirá los - -

errores de cargo.

La suma acumulada del costo indirecto, nos permitirá - compararla semanalmente con nuestro presupuesto sobre - ese rubro.

- Control de mano de obra

La determinación del costo unitario de mano de obra de los trabajos de edificación que llegan a representar - hasta el 25% del precio de venta, debe basarse en un - rendimiento estadístico, producto de la experiencia de cada empresa, el cual deberá revisarse en forma periódica, en la zona principal de operaciones de la empresa y extrapolarse hacia otras zonas de operación, donde se llegaren a realizar obras.

Desafortunadamente las condiciones climáticas, la fertilidad del suelo, y las costumbres, inducen una alta variabilidad en los rendimientos. Por otra parte los ciclos agrícolas, el exceso de oferta y la falta de especialización pueden originar una gran escasez de mano de obra y por tanto elevar el costo de la misma.

Finalmente la magnitud de la obra, su duración, las condiciones de seguridad ó inseguridad de la misma, la integración real de grupos y las características del liderazgo ejercido por el maestro de obras, también afectan en forma sustancial el rendimiento.

En la industria de la construcción se acostumbran 2 sig temas de pago a la mano de obra:

1. Lista de raya

Considera jornales de trabajo a un salario acordado anteriormente y nunca menor al mínimo fijado por la ley.

Ventajas

- a) Facilidad de control
- b) Asegura la percepción del trabajador

Desventajas

- a) Necesidad de sobrevigilancia
- b) Dificultad de valuación unitaria
- c) Propicia tiempos perdidos
- d) Dificulta la valuación del trabajo personal

## 2. Destajo

Considera; la cantidad de obra realizada por cada - trabajador ó grupos de trabajadores a un precio uni tario acordado anteriormente en forma tal que, el - pago por la jornada de trabajo, nunca sea menor al mínimo fijado por la ley.

Ventajas

- a) Suprime una parte de la sobrevigilancia
- b) Facilita la valuación unitaria
- c) Selecciona al personal apto para cada actividad
- d) Evita tiempos perdidos
- e) Permite a mayor trabajo mayor percepción y a me nor trabajo menor percepción

Desventajas

- a) Incrementa las dificultades de su control
- b) Puede reducir la calidad
- c) Puede ser injusto (o bien se hace justo a tra-- vérs de "inventar" conceptos de pago cada sema-- na).

Es indudable que los 2 sistemas presentan ventajas, por la cual deseamos sugerir al lector un sistema de compu-

tación inicial de la mano de obra por lista de raya y bonificaciones en base a la productividad y posteriormente a la calidad de la misma.

### 3. Sistema de bonificaciones por productividad

Si aceptamos como riesgo total de la empresa constructora, la determinación del rendimiento, sugerimos un control por excepción de la mano de obra, con los pasos siguientes:

- a) Bonificar al trabajador a través del maestro de obras, cuando la productividad se incremente.
- b) Cumplir únicamente con el salario mínimo y mínimo profesional de maestro y operarios, cuando la productividad se mantenga normal.
- c) Investigar profundamente los rendimientos, cuando la productividad se reduzca notablemente, sin dejar de cumplir con el pago de los salarios de ley.

Para la estimación de la bonificación, que en su caso, deba repercutirse al maestro de obras y a los trabajadores, sugerimos 2 sistemas:

#### 1. Control porcentual

De los análisis de costos y la cuantificación determinaremos el monto total de la obra de mano y en una tarjeta de estado de cuenta (figura No. 41) registraremos en forma negativa las entregas para el pago semanal estimado, según la lista de raya, obteniendo el saldo sobrante a la fecha y anotando el porcentaje ejecutado acumulado, para que al final de cada etapa de nuestro presupuesto, bonifiquemos el incremento de productividad.

En los casos que por obras extras se aumente el contrato, sugerimos también llevar a cabo la respectiva evaluación de mano de obra e incrementar la tarjeta original por este motivo.

## 2. Control por destajos

La bonificación a través de destajos tiene como ventaja que puede ser lapsos más cortos, aunque necesariamente requiere un mayor esfuerzo y personal para su evaluación, por lo cual recomendamos en el caso de usar este sistema, efectuar evaluaciones quincenales ó mensuales y en tanto, computar el gasto de mano de obra a lista de raya (figura No. 42).

## 3. Investigación de rendimientos

Si nuestra obra de mano supuesta es constantemente menor que lo real, deberemos investigar los rendimientos reales de nuestros trabajadores.

Los grupos teóricos de trabajo consignados en el capítulo 5.3 subcapítulo 5.33, llegarán a presentar una alta variabilidad en su integración real, por tanto será necesario un instrumento de homologación, que nos permita, después de investigar los rendimientos del grupo analizado, trasladarlos a los grupos teóricos, por ello sugerimos el uso de tabla indicada en la figura No. 43 y seguir los pasos siguientes:

- a) Describir el concepto que se evalúa explicado en la forma más amplia posible.
- b) Establecer que personal, en cuantos jornales, con que sueldo y con que importe, ejecutó el trabajo antes mencionado (personal empleado).
- c) Una vez obtenido el importe, dividirlo entre el

costo del grupo teórico establecido para este -  
trabajo, con lo cual se obtiene la relación:

Total obra de mano

Costo grupo tipo

- d) Evaluar la cantidad real ejecutada de este concepto, por el personal establecido (cantidad de obra).
- e) Finalmente, la cantidad de obra ejecutada del concepto, dividida entre la relación del inciso 3, determinará el rendimiento homologado.

- Prestaciones, derechos y obligaciones de la mano de obra - - obra

Las prestaciones vigentes en la República Mexicana en 1979, a las cuales tiene derecho el trabajador son:

1. Asistencia médica del I.M.S.S. para él y su familia
2. Guarderías del I.M.S.S. para sus hijos
3. Pago por incapacidad de parte del I.M.S.S.
4. Pago de pensión por cesantía
5. Pago de pensión por jubilación
6. Pago de cuotas de parte del patrón al Infonavit

Los derechos del trabajador en la República Mexicana para 1979, son:

1. Aguinaldo
2. Vacaciones
3. Prima vacacional
4. Participación de utilidades

Las obligaciones que genera la mano de obra son para la República Mexicana en 1979, son:

1. I.SP.T. (porcentaje variable según la percepción de acuerdo al artículo No. 52 de la ley del impuesto - sobre la renta) el cual se descuenta al trabajador y retiene la empresa.

2. I.S.R.P. (1% sobre percepción para 1987), el cual - paga la empresa.
3. I.M.S.S. para salario mínimo (19.6875%) el cual paga bimestralmente la empresa sobre la percepción total y para salarios superiores al mínimo 15.9375%.
4. Guarderfas (1%) el cual paga la empresa en forma bimestral.
5. Infonavit (5%) el cual paga la empresa en forma bimestral.

Dado que las obligaciones que genera la mano de obra - son particulares, será necesario el control personal de cada trabajador en forma bimestral con cómputo anual según la tabla de las figuras Nos. 44 y 45.

#### - Materiales

Para el control de este concepto, que llega a representar hasta el 40% del precio de venta de la edificación, consideramos conveniente analizarlo según su secuencia de adquisición, empleo y pago en las etapas siguientes.

#### 1. Pedido

En las empresas por nosotros investigadas, hemos en contrado dos sistemas básicos, sobre los cuales indicaremos sus ventajas y desventajas.

##### a) Centralización total de compras

##### Ventajas

1. Menores costos de adquisición
2. Mayor control

##### Desventajas

1. Retardo en pedidos y entregas
2. Aparición de proveedores "consentidos"
3. Aparición de residentes "consentidos"
4. Propicia la evasión de responsabilidades - del residente

## b) Autonomía total de compras en la obra

## Ventajas

1. Aceleramiento de entregas
2. Adecuadas prioridades
3. Responsabilidades al residente de su consecución

## Desventajas

1. Mayores costos de adquisición
2. Menor control

Es nuestra recomendación, para la empresa media, el uso de un sistema combinado, que aproveche las ventajas de los expuestos y trate de subsanar sus desventajas.

## c) Sistema combinado

1. Selección de proveedores

Esta selección sugerimos sea llevada a cabo a nivel directivo con el objetivo de balancear adecuadamente costo-servicio-calidad, ya que en muchas ocasiones el retraso en la entrega y sus efectos en la productividad, supera con mucho, el mejor descuento, así como también un material que por su falta de calidad se deteriora en su transportación un 20%, no será tampoco económico.

## 2. Fijación de precios

Una vez determinado el proveedor adecuado, es conveniente establecer un "Directorio de Proveedores - Aprobados", donde se indiquen los descuentos mínimos negociados e informándolo a los residentes y al jefe de compras.

## 3. Actualización de precios

Los proveedores aprobados en ocasiones reducen paulatinamente sus descuentos ó bien aumentan sus cos-

tos, para contrarrestarlo, es conveniente que el jefe de compras, está investigando continuamente - - otros proveedores, para reducir la exclusividad de los aprobados y someterlos a una constante competencia, (incrementando el directorio, previa aprobación directiva). La selección de nuevos proveedores nos permite también la actualización de la empresa en el uso de nuevos materiales de construcción.

#### 4. Pedidos locales

En el sistema propuesto, los pedidos los ejecuta directamente el residente de la obra a los proveedores aprobados, teniendo que justificar cualquier compra a proveedores "no aprobados" a través de menores precios ó bien de una condición de extrema urgencia.

Con el objeto de que el jefe de compras coadyuve eficientemente a la consecución del producto, es conveniente el uso de una libreta minutarario figura No. 46, donde cada residente anotará los pedidos realizados ese día, a cual proveedor, quien tomó el pedido y su fecha de llegada deseable, para que, al otro día y en forma telefónica, el jefe de compras insista en ellos. La responsabilidad del pedido será por tanto total del residente.

#### 5. Pedidos foráneos

Para el caso de obras fuera de la localidad de la empresa, los pedidos, control y pagos serán ejecutados por la residencia, previa revisión de costos de adquisición (oficina central más fletes), para determinar el más económico.

- Recepción

Para la recepción de materiales, sugerimos al lector el uso de la forma "Control de materiales" tabla de la figura No. 47, donde el bodeguero anotará semanalmente los recibos del material y en forma muy especial señalando la calidad y la cantidad real ingresada, quedando se con una copia y enviando semanalmente a oficina central dicho control, debidamente autorizado por el residente de la obra.

- Control en obra

Para conocer los requerimientos de materiales se hará necesario controlar la existencia de los más usuales, en forma tal, que permita al residente detectar rápidamente los materiales faltantes (tabla de la figura No. 48).

No recomendamos el control exhaustivo de material en la obra a base de vales, localizaciones, autorizaciones, autorizaciones, etc., dado que, en algunos materiales de bajo costo, arena, grava, piedra, tabique, madera, etc., su control tiene un costo mayor, que el elemento a controlar. En relación a los robos eventuales de material, consideramos que su detección es muy costosa y difícil de probar y en última instancia, dada la condición económica del bodeguero, la recuperación monetaria es prácticamente imposible, aunque a veces y únicamente para ejemplo de otros bodegueros, pueda aceptarse la denuncia del abuso de confianza a las autoridades correspondientes.

- Revisión y pago de facturas

1. Obras locales

Recomendamos el manejo de facturas, totalmente centralizado y que a su recepción, ésta sea canjeada - por un contrarecibo, figura No. 49. Para con posterioridad sean turnadas a la gerencia de construcción para:

- a) Revisión de cargos, nombres y direcciones de la factura
  - b) Revisión de precios pactados
  - c) Revisión de descuentos vigentes
  - d) Revisión de operaciones
  - e) Certificación a través del control de proveedores de su llegada a la obra
  - f) Realizar correcciones por cantidades realmente ingresadas a la obra
  - g) Realizar correcciones por calidades diferentes a las pactadas
  - h) Aprobación de pago
2. Obras foráneas

Para el caso de obras foráneas recomendamos una recepción de facturas por el contador o secretaria de la obra y una revisión semejante a la anterior, por el jefe de la obra

- Subcontratos

La delegación total del control de los subcontratos al departamento contable, tiene como inconvenientes:

1. Retraso en la actualización del auxiliar
2. Posibles errores de cargo
3. Puede provocar pagos en exceso
4. Su liquidación es lenta y laboriosa

El control complementario que estamos sugiriendo, constaría de los pasos siguientes:

1. Aprobación y discusión del presupuesto
2. Firma de contrato
3. Registro de pagos
4. Recepción de cheques
5. Registro eventual de extras

Los cuales sugerimos se lleven a cabo en un estado de - cuenta (Figura No. 50) donde en su reverso aparezca un machote de contrato, ya sea deprecios unitarios figura No. 51 ó de precio alzado figura No. 52 y en su anverso las columnas, semana, concepto, haber, debe y saldo, - donde en forma inmediata podemos detectar a cada solici tud de pago saldo disponible, dinero recibido, extras - autorizadas, etc.

- Equipo

El equipo sugerimos controlarlo a través de 2 enfoques, el administrativo y el de servicio.

a) Control administrativo

El control administrativo, sugerimos llevarlo a ca- bo a través de un inventario anualmente actualiza- do, donde y según la reglamentación vigente, regis- traremos el valor de compra y la depreciación permi tida.

Cabe hacer notar la conveniencia de no incluir en - el equipo la herramienta ni la madera de cimbra y - en cambio considerarlos como material de consumo.

En relación a la clasificación del equipo sugerimos al lector los siguientes rubros.

1. Equipo de oficina

- 1.1. Mecnográfico
- 1.2. Duplicador
- 1.3. Dibujo
- 1.4. Computación
- 1.5. Comunicación
- 1.6. Fotográfico
- 1.7. Mobiliario (figura de la tabla No. 53)
- 1.8. Decoración
- 1.9. Biblioteca
- 1.10. Transporte
- 2. Equipo de obra
  - 2.1. Transporte
  - 2.2. Topográfico
  - 2.3. Gasolina
  - 2.4. Eléctrico
  - 2.5. Compactación
  - 2.6. Laboratorio
  - 2.7. Varios

b) Control de servicio

Este control deberá ser implementado por la gerencia de construcción y tendrá por objeto.

- 1. Distribuir el equipo en la forma más conveniente
- 2. Conocer el estado de cada equipo
- 3. Conocer la ubicación de cada equipo
- 4. Conocer la fecha de desocupación del equipo

Para ello sugerimos el uso de la tabla de la figura No. 54

- Trabajos adicionales

El control de los trabajos adicionales, recomendamos hacerlo a través de la bitácora de la obra, consignando -

en forma importante la autorización respectiva.

Los egresos correspondientes a estos trabajos se controlarán de acuerdo a sus incidencias en obra de mano, - - prestaciones, materiales, subcontratos y equipo antes mencionados.

- **Financiamiento**

El financiamiento obtenido en forma específica para una obra hace muy simple su control, empero, el financiamiento obtenido en forma global hace laborioso su control, por lo que sugerimos en forma primaria, registrar lo en un estado de cuenta global (figura No. 55) y - - anualmente repercutirlo (en forma aproximada) a las - - obras ejecutadas en el período en cuestión.

Cabe hacer notar que el financiamiento con capital propio, puede inducir una falta de liquidez muy costosa para la empresa y su control recomendamos llevarlo a cabo según lo indicado en el capítulo 5.7

- **Impuestos y multas**

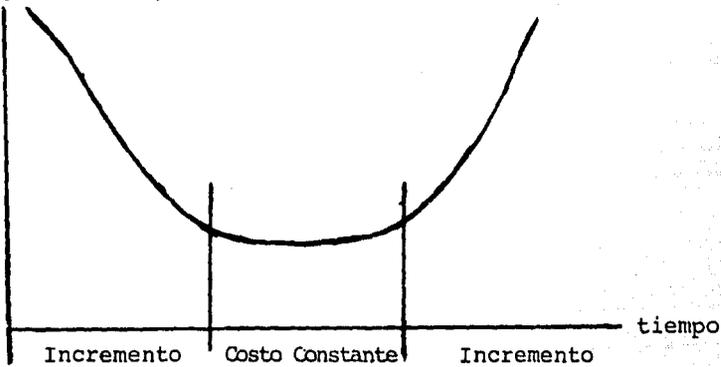
Dada la reglamentación especial de la empresa constructora mexicana de pagar el Impuesto Sobre la Renta (3.75 % para 1979), y el del Impuesto de Ingresos Mercantiles (4%) y el de Vigilancia a la Secretaría de Programación y Presupuesto (0.5%) sobre el precio de venta.

Su control es relativamente simple, aunque es de hacer notar, la gran importancia de su pago oportuno, dado - que los intereses por demora en su pago, llegan a 4 veces el costo bancario del dinero. Para la oportunidad de pago, sugerimos el uso de una cuenta de cédulas - -

"puente", donde del dinero recibido, se separe en forma "aproximada" de la suma de los gravámenes impositivos y de ella, se liquiden en forma preferente dichos pagos.

#### 5.65 CONTROL DE TIEMPO

El control unilateral del costo, es prácticamente imposible en la edificación, el tiempo es definitivo para incrementar o disminuir el costo de un proceso productivo, según la gráfica siguiente, figura No. 56



En la edificación, la amplitud del costo constante es de - las más grandes comparadas con otros procesos productivos, dadas las siguientes características:

- a) Los gastos indirectos, de operación y campo son bajos - (4 a 12%)
- b) Es costumbre trabajar un sólo turno (40 horas/semana).

Consecuentemente, el rango de duración normal a costo constante puede en condiciones especiales ser tan amplio como:

1. 1 Oficial y 1 peón, pueden realizar 1,000 m<sup>2</sup> de muro en 100 días.
2. 10 Oficiales y 10 peones, pueden realizar 1,000 m<sup>2</sup> de muro en 100 días.

Al mismo costo, suponiendo espacio suficiente y posibilidad de apertura de 10 frentes de ataque (secuencias de trabajo no dependientes).

Empero y no obstante esta amplitud, las limitantes de fuerza de trabajo disponible, de secuencia y de espacio, nos obligan a planear en forma disparada para no rebasar las fronteras del costo constante, para ello, hemos encontrado eficiente el sistema de programación CPM-Gantt,

- Programa inicial

Consideramos que las ventajas de una programación, lo sustenta la etapa de planeación como en la de control.

A continuación, mostramos al lector un diagrama sobre el sistema CPM-Gantt de una estructura de concreto incluyendo flujo de cada y requerimientos de materiales, tomando en cuenta para su integración las siguientes condiciones.

1. El diagrama y sus secuencias, deben condensar las políticas paramétricas y sistemas constructivos, que la empresa constructora aplica..
2. La duración normal (a costo constante) deberá ser analizada para cada actividad indicada en el diagrama, a la luz de la fuerza de trabajo y sus limitantes de espacio y disponibilidad.

3. Los elementos a considerar en el flujo de caja, es recomendable sean los más importantes (representen como mínimo el % del costo).

- Actualización de programa

Es recomendable revisar periódicamente el avance de la obra según lo programado, para esto hemos encontrado, - que el uso de colores por corte periódico, nos permite en forma gráfica, fácil y rápida detectar atrasos, adelantos y por tanto investigar causas y dictar soluciones, figura No.

Cabe hacer notar que cuando un programa, cambia de secuencias, por una escasez de materiales, mano de obra ó equipo, es costumbre reprogramar tomando en cuenta las nuevas condicionantes y por tanto recorriendo la fecha de terminación. Esta práctica no la consideramos deseable al variar el objetivo inicial y porque es normal - que en la reprogramación se sobrevalúen las causas de - atraso y se "cubra" el programador para no tener otro - fracaso.

- Programa histórico

Para obras repetitivas y semejantes a corto plazo, el - reporte histórico nos permite capitalizar la experiencia de la obra anterior, para preveer en lo posible futuros problemas en la próxima a ejecutar, y para ello - el programa histórico, nos ha redituado el máximo de beneficios por su claridad de concepción. (figura No. 59)

## 5.66 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad deberá ser preventivo, la demolición aunque a veces necesaria es el más costoso sistema de con--

trol en la edificación. Genéricamente, la demolición es consecuencia de una mala calidad de mano de obra o de manejo de materiales. Es a nuestro juicio excepcional la demolición por mala calidad de material.

Los siniestros que después de un sismo han sido analizados por nosotros, se deben fundamentalmente a fallas de obra de mano, tales como falta de anclajes, (en el acero de refuerzo) dosificaciones inadecuadas de concreto (exceso de agua), colocación defectuosa del refuerzo, falta de refuerzos, para tensión diagonal, (estribos) falta de coincidencia de centros de gravedad y de tensión (falla de cálculo), etc., etc., y en todas ellas el elemento económico no ha sido el determinante, la falta de anclajes fué por imprecisa especificación del calculista o falta de supervisión, más nunca por ahorrar unos cuantos gramos de acero de refuerzo, los concretos bajos de resistencia no lo han sido por falta de cemento sino por exceso de agua, los voladizos con flechas excesivas, se deben normalmente a decimbrados tempranos ó acero de refuerzo colocado en el eje neutro de la pieza, en resumen, las fallas más serias que hemos detectado, han sido por falta de supervisión más que por ahorro.

- Mano de obra

Si aceptamos a la supervisión como "La acción de revisar desde un nivel superior las actividades de otros, con el objetivo de realizar una actividad según lo planeado", podemos concluir que, la etapa más intensa de la supervisión deberá ser al inicio de todo proceso productivo, la mala calidad es normalmente producto de una desidia más que de incapacidad, si permitimos el primer vaciado de concreto defectuoso, con toda seguridad, és-

te defecto se repetirá en toda la estructura, por otra parte, hemos mencionado con anterioridad que si bien el "destajo" incrementa la productividad, cuando la supervisión no es llevada a cabo en forma eficiente, la calidad del trabajo disminuye, por lo tanto creemos aconsejable, bonificar al trabajador en función a dos parámetros, cantidad-calidad en una mancuerna indisoluble.

El empleo de bonificaciones por calidad a los operarios primero y después al maestro de obras, son recursos que nos han proporcionado excelentes resultados. El control de estas bonificaciones sugerimos llevarlo en las mismas listas de raya calificando de 6 a 10 (con lápiz) la calidad por operario de cada semana, para con posterioridad y con promedios mensuales bonificar del 5 al 10% del ingreso en ese mes.

Es recomendable que la bonificación se pague a media semana para que sea notoria y afirme su carácter de extraordinaria.

- **Materiales**

Los materiales estructurales, son en la edificación los de mayor trascendencia, por tanto:

- a) Concretos
- b) Aceros de refuerzo
- c) Compactaciones

Serán los materiales sobre los que se debe incidir.

La contratación de un laboratorio a iguala por obra, - con un mínimo de especímenes ensayados, más un costo - adicional por pruebas adicionales, entregando reportes semanales a la Gerencia de Construcción, ha sido según

nuestra experiencia la mejor solución.

A) Concretos

Para las pruebas de concretos, sugerimos:

- a) Numerar cilindros cronológicamente
- b) Definir exactamente la zona de uso
- c) Curar los especímenes en forma semejante al curado en obra
- d) Tomar como mínimo 3 cilindros de cada camión revolvedor, (para probar a 7 días, 14 y 28 días) ó bien 1 cilindro por cada 5 barchas de revolvedora portátil (para probar a 28 días)

Para este control sugerimos la siguiente tabla; figura No. 60.

B) Aceros de refuerzo

Para las pruebas de acero de refuerzo sugerimos:

- a) Numerar las muestras cronológicamente
- b) Definir marca y procedencia de la varilla
- c) Muestrear cada diámetro como mínimo

Para este control sugerimos la siguiente tabla: figura No. 61.

C) Compactaciones

Para pruebas de compactaciones sugerimos:

- a) Numerar las muestras cronológicamente
- b) Realizar 2 pruebas porter de correlación
- c) Definir el lugar de la prueba

Para este control sugerimos la siguiente tabla figura - No. 62.

Sandeo	Fecha	Localización	Profundidad	P. V. máximo	Humedad Óptima	P.V. real	Humedad real	Compac tación %
26-1	6-V-78	Entre AB y 4, 5	10	1975	14%	1,670	13.6	74.5
26-2	6-V-78	Entre AB y 4, 5	10	1975	14%	1,700	13.6	76.0
26-3	7-V-78	Estacionamiento exterior	12	1975	14%	1,740	13.6	78.0
26-4	7-V-78	Estacionamiento exterior	12	1975	14%	1,580	11.1	72.0

Figura No. 62

#### 5.67 CONTROL DE PERSONAL EN OBRAS

La continuidad en el trabajo de los residentes y maestros de obra, en la empresa edificadora, es de vital importancia, para ello hemos encontrado adecuada la tabla de la figura No. 63, donde se consigna el nombre del residente, del maestro, el número de la obra, su duración probable y las necesidades de transporte exclusivo de la obra, balanceando todos los argumentos anteriores, según monto y cercanía de las obras y consultando dicho control a cada nuevo concurso ó nueva obra.

#### 5.7 CONTROL COMPLEMENTARIO EMPRESA

Es en este capítulo, donde consolidaremos el control complementario deductivo C. C. D. a través de suponer a la empresa edificadora como una red, figura No. 67 en la cual en un sentido inyectamos dinero, (erogamos dinero) y en el otro recibimos dinero, producto de estimaciones, recibos, etc., (ingresamos dinero) y es indudable, que en el inicio de esta tubería hipotética, si lo que ingresa es mayor de lo que

egresa, la tubería estará funcionando bien, si después analizamos cada uno de los ramales principales y encontramos - que se repite esta premisa, podremos intuir que sigue bien, si posteriormente encontramos una tubería en la que salga - más de lo que entra, creemos que es aquí donde debemos empezar a investigar las razones, las causas y los defectos de esa diferencia a través del análisis inductivo contable.

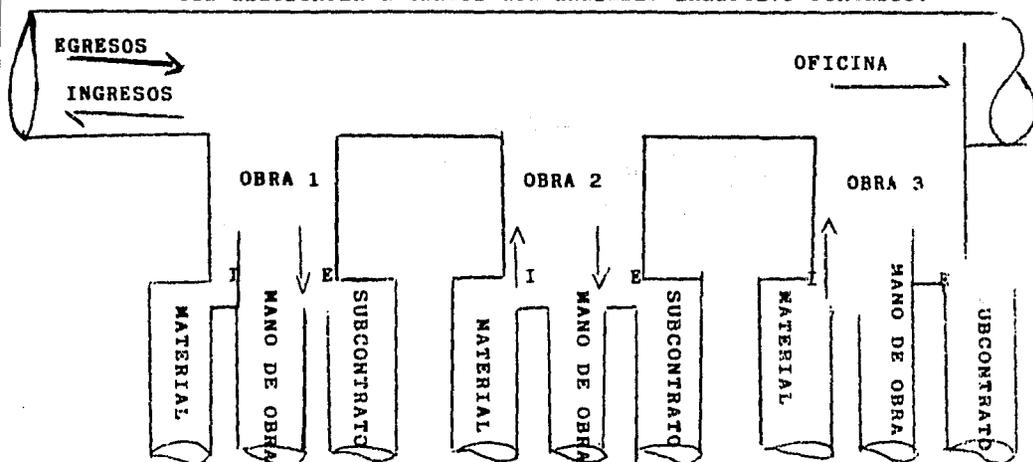


FIG.No. 67

A continuación presentamos a ustedes dos modelos de control semanal de empresas constructoras, y uno de balance mensual complementario al contable.

#### 5.71 EGRESOS POR OBRA

El primer modelo de control semanal es un control de egresos de obra, el cual, como su nombre lo indica, consiste en

el control de las erogaciones que se realicen a cargo de la obra que se está ejecutando; en ésta, también se lleva el pasivo pendiente de cubrir a proveedores y subcontratistas aprobados para la ejecución de la obra.

En la figura No. 68, con el título de "egresos de la obra", se maneja semanalmente indicando con claridad la semana que comprende y la obra de que se trata. Esta consta de catorce columnas; las siete últimas están codificadas de acuerdo al catálogo de cuentas del departamento de contabilidad.

El manejo de esta forma consiste en asentar el nombre de la factura, presupuesto, subcontrato y presupuesto estimado de gastos de residencia con su importe total, el saldo actual de la deuda, las iniciales del banco al que fue girado el cheque, el número y el importe de éste. Estas primeras columnas son afectadas por la persona que elabora el cheque; antes de hacer el cheque, previamente autorizado por la gerencia respectiva, se asienta en el control.

Las últimas siete columnas son una distribución de parte del residente de la construcción; los egresos realizados se suman semanalmente y se acumulan para pasarlos al reporte semanal de ingresos y egresos general de la empresa (forma No. ). La recomendación de que sea precisamente el residente de la obra en cuestión quien realice la suma física, tiene como objeto una primera depuración en el destino correcto del cargo.

## 5.72 EGRESOS OFICINA CENTRAL

Para controlar las erogaciones de la estructura técnico-administrativa de la oficina central, también se hace necesario los egresos de oficina central donde, al igual que en el control de egresos de una obra, se asientan los pasivos pendientes de cubrir, como son: mantenimiento del mobiliario y equipo de oficina, mantenimiento de automóviles, renta del despacho, sueldos y honorarios del personal que labora en la oficina central; es decir, todos los egresos de carácter general que no llevan un cargo específico para una obra determinada. También se deberá obtener la suma respectiva y traspasarla al reporte semanal de ingresos y egresos, acumulando los egresos realizados por gastos generales de oficina central, que no afectan a obra determinada.

## 5.73 REPORTE SEMANAL INGRESOS-EGRESOS

El control semanal de ingresos y egresos, refleja el total de los movimientos hechos en cada una de las obras con sus ingresos y egresos, así como las erogaciones por oficina central que hayan afectado las disponibilidades del efectivo de la empresa.

El reporte se divide en seis columnas que son:

- 1 Número de obra (número consecutivo de las obras en proceso).
- 2 Nombre (nombre de la obra o nombre del cliente).
- 3 Contrato (monto de obra contratada de acuerdo a presupuesto).
- 4 Acumulado (erogaciones efectuadas en el período semanal de la obra respectiva).

5. Entregado (importe recibido de cobros al cliente).
6. Observaciones.

Cada renglón de obra se subdivide en tres, los cuales afectan a las tres últimas columnas, éstas son:

Ant (anterior).- Importe de erogaciones acumuladas hasta la semana anterior.

Act (actual).- Importe de las erogaciones efectuadas en la presente semana.

Sum (suma).- Importe de la acumulación de la semana anterior y la actual, para que posteriormente pase al siguiente reporte.

En el renglón de suma, los totales se obtienen de las columnas afectadas en forma horizontal.

Finalmente, al calce del reporte de control semanal, se efectúan los movimientos totales a las disponibilidades efectivas de la empresa en el período tratado, para lo cual contamos con cinco columnas:

- 1 Cuenta (número de cuenta bancaria).
- 2 Anterior (saldo inicial disponible en banco para solventar las erogaciones propuestas de antemano).
- 3 Retiros (importe total de los cheques girados).
- 4 Depósitos (importe de los ingresos recibidos y depositados en la cuenta respectiva durante el período afectado).
- 5 Saldo (importe final de disponibilidad con la que cuenta la empresa para la siguiente semana).

El último renglón de suma, se afectarán siempre y cuando la empresa tenga varias cuentas bancarias, con el fin de tener un panorama completo de las operaciones efectuadas.

#### 5.74 EXTRAPOLACION TRIMETRAL INGRESOS EGRESOS

Dadas las condiciones de probabilidad y nunca de certeza de ingresos en empresas constructoras, es recomendable balancear éstos con los egresos cuya relativa certeza podría comprometer la liquidez de la misma a través del control trimestral ingresos-egresos donde se hace un estimativo probable de los egresos de cada una de las obras que se estén efectuando, dando prioridad a los pasivos documentados, así como el pago de la mano de obra.

Después de los egresos, se procede a estimar el período en que será la entrada de los ingresos, de acuerdo con los programas de cobros presentados al cliente dentro del contrato y de los contrarecibos pendientes de cobro.

Al final se obtienen sumas totales de los pasivos y activos (cobros presupuestados para un trimestre). Posteriormente, haciendo un comparativo con los movimientos reales, que es la información que proporciona el reporte semanal de ingresos y egresos, con el fin de obtener las variaciones en el trimestre que se esté tratando y preveerlas para el siguiente.

#### 5.75 BALANZA MENSUAL ADICIONAL

El segundo modelo con el nombre de balance mensual adicional consiste en un vaciado mensual de los movimientos asentados en el reporte de control semanal y de la recabación.

de datos estimados de avance de obra físico por el ingeniero residente de obra; finalmente se obtiene una estimación de la utilidad bruta de la obra en ese mes, ayudando a preveer una pérdida futura.

Las columnas que integran este reporte adicional son quince; las columnas de importes se dividen en dos grupos empleando dos letras claves; esas son:

C: Información real proporcionada por el departamento de contabilidad.

R: Información proporcionada por el residente de la obra de un estimativo del avance de la construcción (revisado por la gerencia).

Columnas:

- 1 Número de obra.
- 2 Nombre del cliente de la obra.
- 3 Porcentaje de utilidad anterior.
- C4 Acumulado anterior mensual (de reporte de control semanal).
- C5 Erogado este mes (resumen mensual del reporte de control semanal).
- R6 Pasivo del mes (importe de facturas por compra de materiales para la obra respectiva y de los materiales solicitados que se encuentran en tránsito).
- 7 Acumulado del mes (suma de las columnas 4, 5 y 6).
- C8 Cobrado anterior (importe acumulado de entradas en efectivo de la obra tratada, con base en el reporte de control semanal, abarcando el mes inmediato anterior).
- C9 Cobrado este mes (acumulado de los ingresos recibidos durante ese mes).

- C10 Estimaciones presentadas (importe de las estimaciones - de avance de obra ya aprobadas por el cliente para su cobro)
- R11 Estimaciones por presentar (importe aproximado del avance de obra, para su presentación al cliente).
- C12 Acumulado actual (suma de las columnas 8, 9, 10 y 11).
- C13 Utilidad bruta anterior (importe aproximado de utilidad o pérdida bruta obtenida en el mes anterior).
- C14 Utilidad bruta actual (importe aproximado de utilidad o pérdida del mes tratado).
- C15 Porcentaje de variación (obtención del porcentaje de diferencia del mes anterior con el presente).

Todo sistema de control tiende al ideal de constancia absoluta. Como en muchas ocasiones la constancia absoluta es impracticable, por lo menos se trata de lograr que la acción de estos métodos de control sea absolutamente permanente.

#### 5.76 GRAFICA ANUAL DE EROGACION

En esta gráfica es donde se refleja, el acercamiento obtenido por la empresa a su meta preestablecida, con la que el ejecutivo cuida, el no disminuir su productividad y su punto de equilibrio trazado.

Mediante esta gráfica el director de la empresa, observa la secuencia que lleva en el desarrollo de sus operaciones semanalmente, según sus egresos, figura No. 69.

FORMACIÓN DE EMPRESA

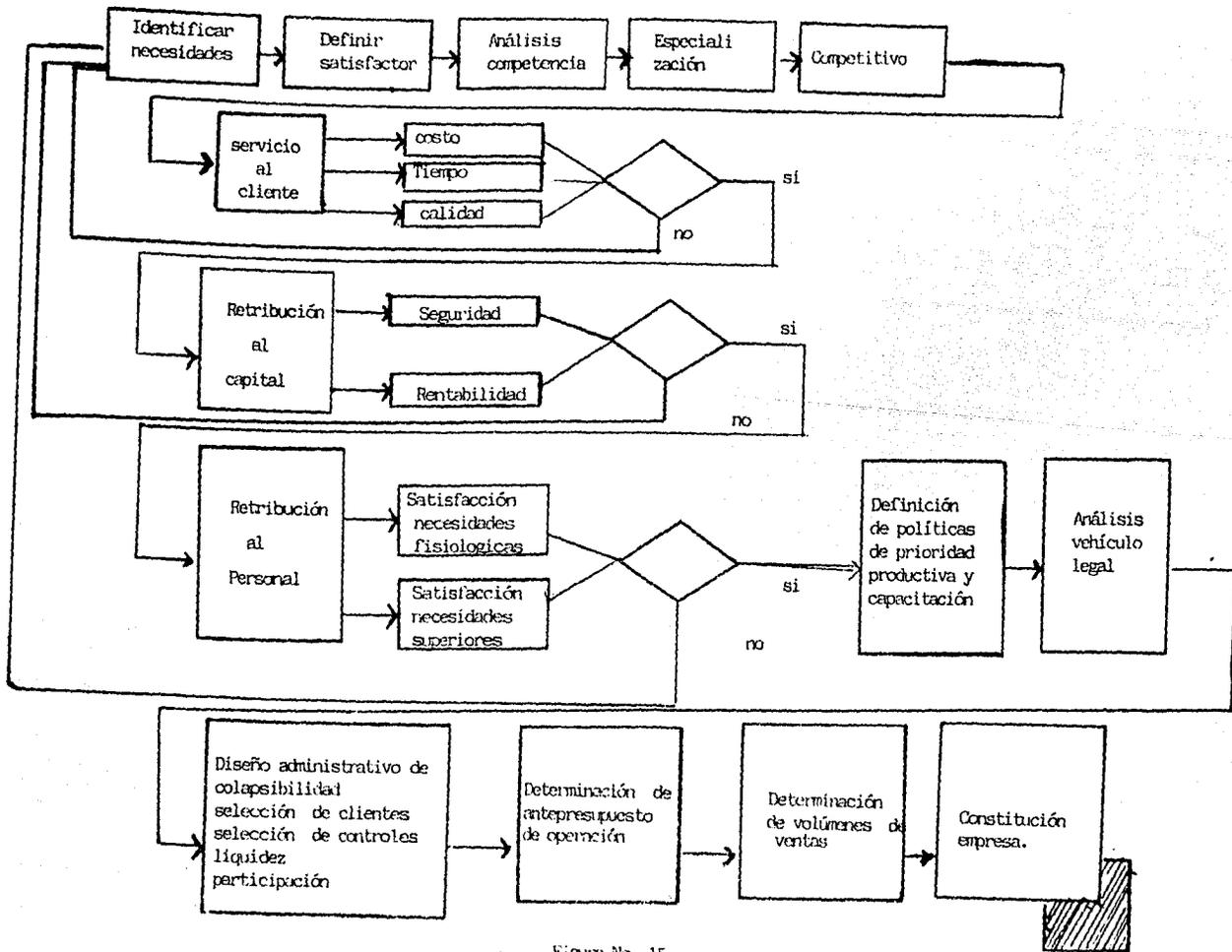


Figura No. 15

# EL CUADRO ADMINISTRATIVO

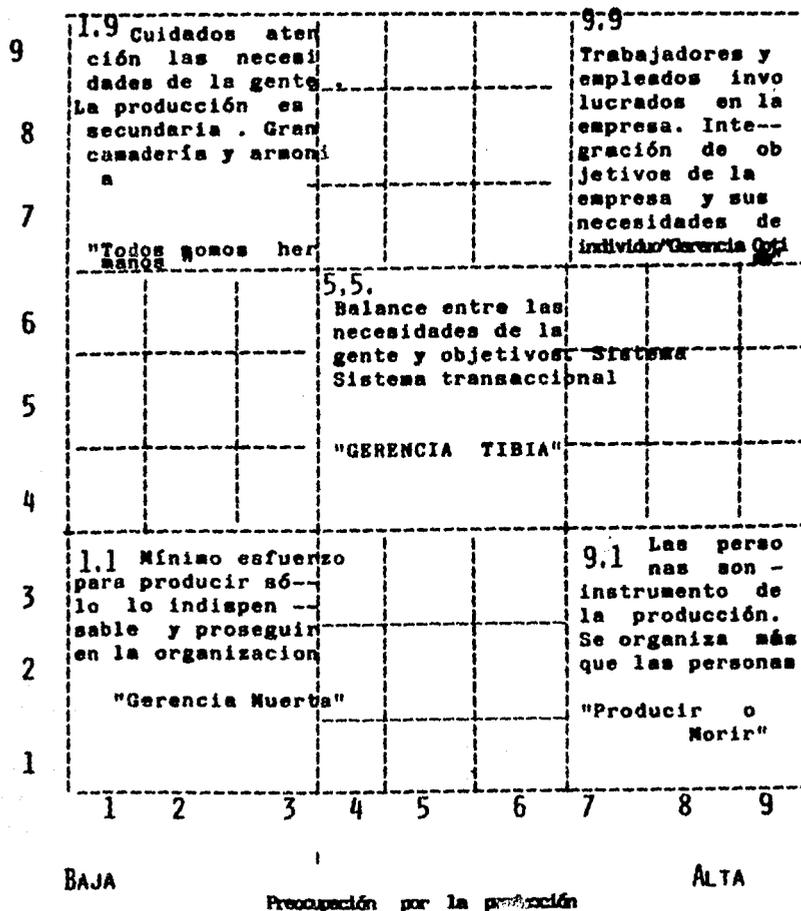


FIG. 16

EMPRESA CONSTRUCTORA ETAPA 1

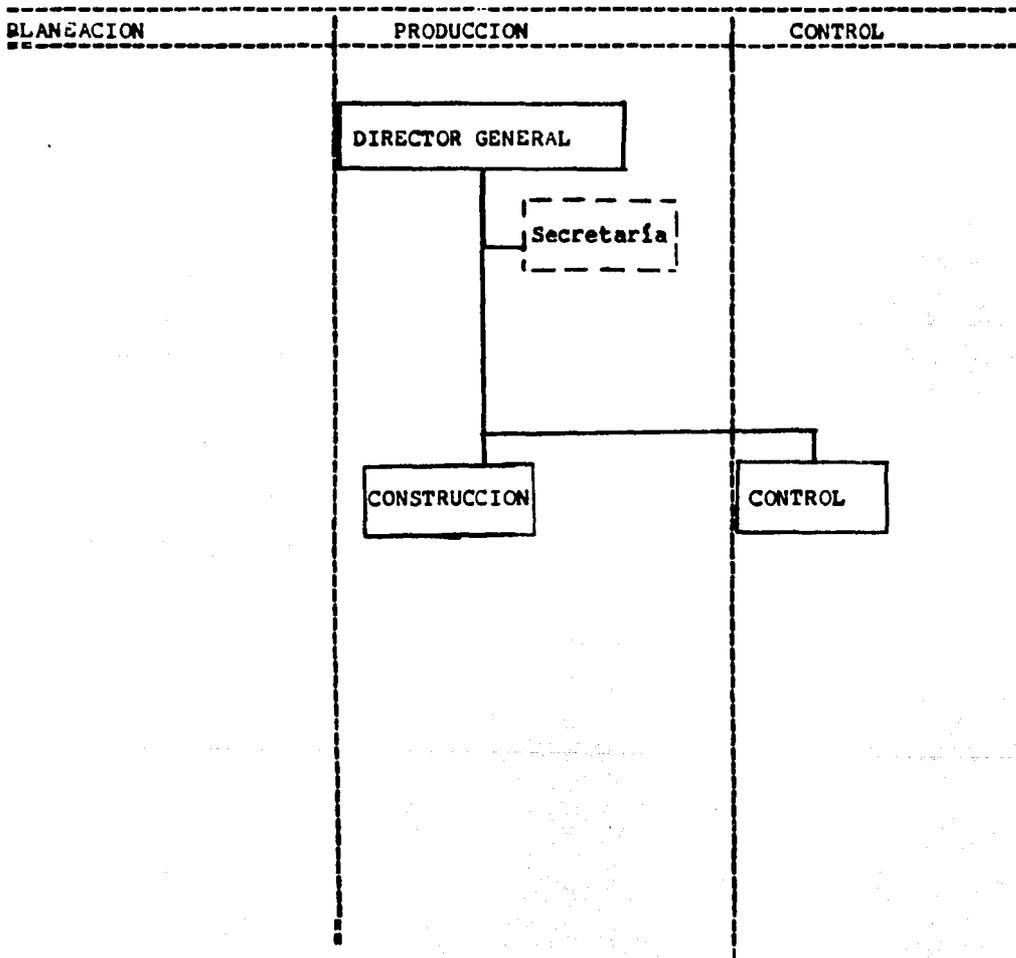


FIG. 20



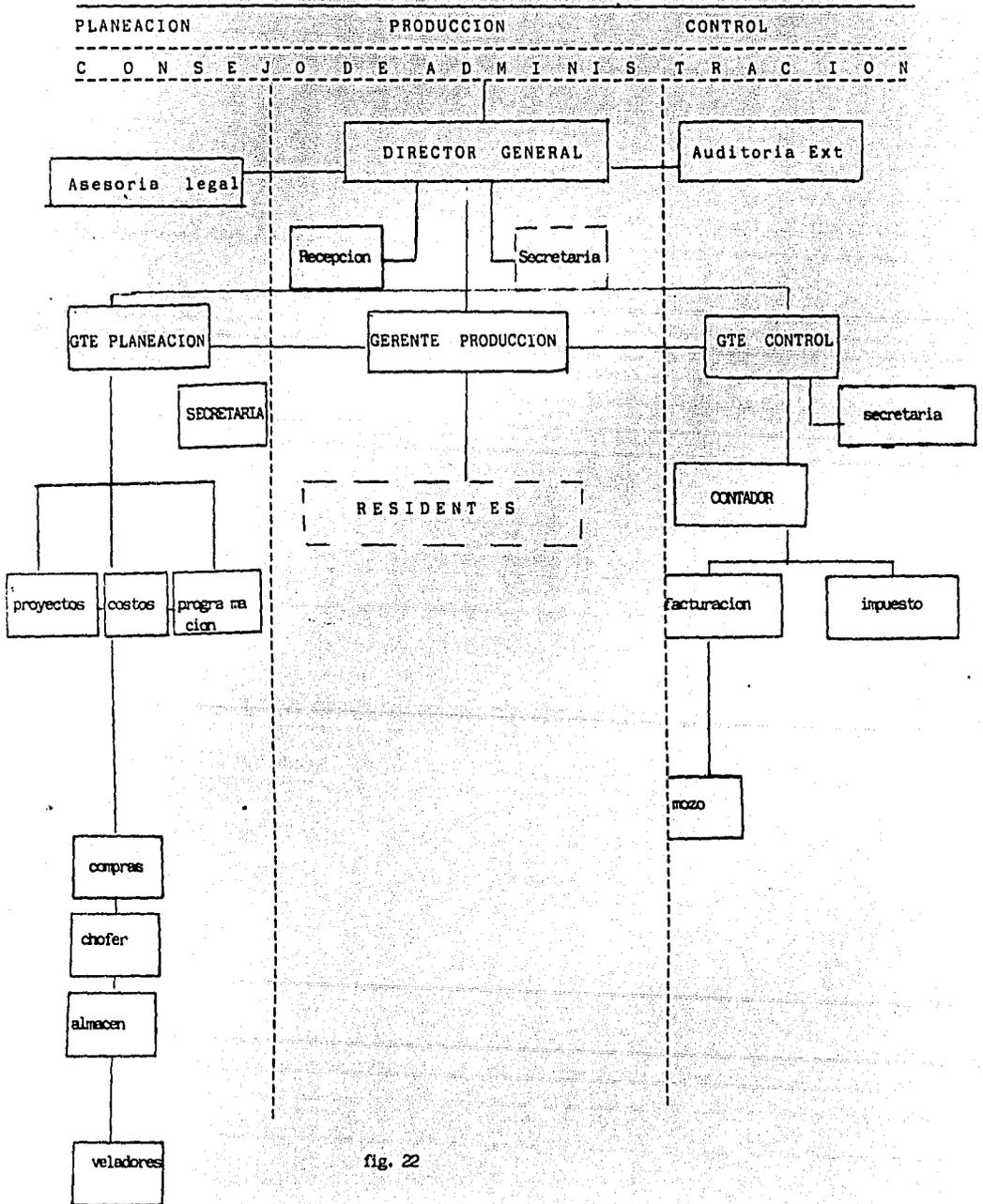


fig. 22

PLANEACION                      PRODUCCION                      CONTROL  
 C O N S E J O   D E   A D M I N I S T R A C I O N

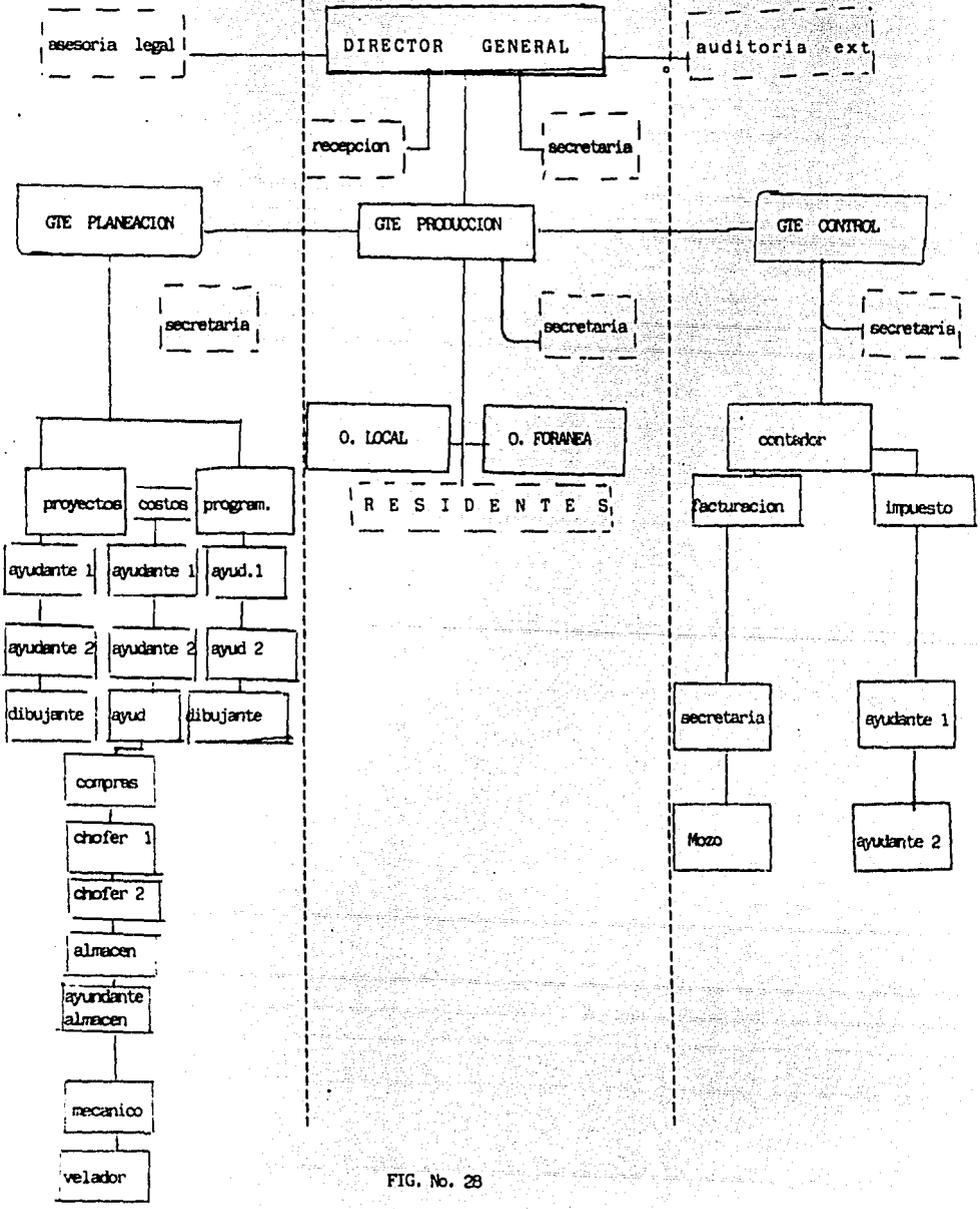


FIG. No. 28

CONSEJO DE ADMINISTRACION

P R E S I D E N T E

VICEPRESIDENTE

VICEPRESIDENTE

VICEPRESIDENTE

VICEPRESIDENTE

VICEPRESIDENTE

FIG. No. 24

COSTO INDIRECTO DE LA OBRA PARA OBRAS LOCALES

CONCEPTO	CD = 2'500,000.00			CD = 12'500,000.00			CD = 100'000,000.00		
	6 Meses			12 Meses			12 Meses		
	UN	P.UNIT.	IMPORTE	UN	P.UNIT.	IMPORTE	UN	P.UNIT.	IMPORTE
<b>I. GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS</b>									
1. Jefe de Obra	Mai						13	27,641.30	359,336.90
2. Residente frente 1	7	7,739.56	54,176.92	9	11,056.52	99,508.68	12	22,113.04	265,356.48
3. Ayudante residente frente 1				8	7,739.56	61,916.48	12	11,056.52	132,678.24
4. Residente frente 2							12	22,113.04	265,356.48
5. Ayudante residente frente 2							12	11,056.52	132,678.24
6. Residente frente 2							12	22,113.04	265,356.48
7. Ayudante residente frente 3							12	11,056.52	132,678.24
8. Ingeniero topógrafo							3	11,056.52	33,169.56
9. Colono							3	4,640.90	13,922.94
10. Estalero							3	4,640.90	13,922.94
11. Ingeniero laboratorio							8	11,056.52	88,452.16
12. Ayudante laboratorio							8	7,739.56	61,916.48
13. Jefe Administrativo							13	22,113.04	287,469.52
14. Ayudante Administrativo							12	5,528.76	66,337.12
15. Almacanista general	6	6,120.70	36,724.20	8	6,120.70	48,965.60	12	7,739.56	92,874.72
16. Almacanista frente 2				8	4,640.90	37,127.84	12	6,120.70	73,448.40
17. Almacanista frente 3							12	6,120.70	73,448.40
18. Chofer				8	6,524.26	52,194.00	12	2) 6,524.26	156,582.24
19. Mexicano							12	7,078.71	84,944.52
20. Electricista							12	6,625.15	79,501.80
21. Mayo							13	4,640.90	60,332.74
22. Velador	6	5,986.19	35,917.14	8	5,986.19	47,889.52	12	2) 5,986.19	143,660.56
23. Secretaria							12	6,633.91	79,606.92
24. Mecanografía							12	6,019.01	72,227.72
25. Peda. limpieza	6	4,640.90	27,845.08	8	3) 4,640.90	111,303.52	12	10) 4,640.90	556,917.60
<b>TOTAL I:</b>			<b>154,664.14</b>			<b>458,905.72</b>			<b>3'591,597.40</b>
<b>II. TRASLADO PERSONAL OBRA</b>									
1. Jefe de obra									
2. Residentes									
3. Ayudantes									
4. Administrativos									
5. Supervisión									
<b>TOTAL II:</b>									

FIG. 25

SOLO PARA OBRAS FORANEAS

	CD # 2'500,000.00 II Obras			CD # 12,500,000.00 II Obras			CD # 100'000,000.00 I 2 Obras		
	UN.	P.UNIT.	IMPORTE	UN.	P.UNIT.	IMPORTE	UN.	P.UNIT.	IMPORTE
	<b>III. COMUNICACIONES Y FLETES</b>								
1. Teléfono obra							11	1,500.00	16,500.00
2. Ralfo obra									
3. Correos									
4. Telégrafos									
5. Gtos y situaciones									
6. Express									
7. Transporte equipo mayor									
8. Transporte equipo menor y anseros	10	450.00	4,500.00	Lote	9,000.00	9,000.00	Lote	18,000.00	18,000.00
9. Auto obra, Incluye mantenimiento y depreciación	7	1,000.00	7,000.00	9	3,000.00	27,000.00	13 2)	3,000.00	78,000.00
10. Camioneta obra, Incluye mantenimiento y depreciación			(*unicamente gasolina)	6	4,500.00	27,000.00	10 2)	4,500.00	90,000.00
<b>TOTAL III:</b>			<u>11,500.00</u>			<u>63,000.00</u>			<u>202,500.00</u>
<b>IV. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES</b>									
1. Cerca y puertas	Lote 1	1,500.00	1,500.00	Lote	4,500.00	4,500.00	Lote	25,000.00	25,000.00
2. Caseta y voladores	Lote	5,000.00	5,000.00	Lote	3,000.00	3,000.00	Lote	5,000.00	5,000.00
3. Oficina	Lote	5,000.00	5,000.00	Lote	16,000.00	16,000.00	Lote	60,000.00	60,000.00
4. Bodega cubierta	Lote	5,000.00	5,000.00	Lote	16,000.00	16,000.00	Lote	60,000.00	60,000.00
5. Almacén descubierto							Lote	10,000.00	10,000.00
6. Dormitorios									
7. Sanitarios	Lote	1,000.00	1,000.00	Lote	3,000.00	3,000.00	Lote	20,000.00	20,000.00
8. Comedoras y cocinas									
9. Instalaciones hidráulicas	Lote	750.00	750.00	Lote	5,000.00	5,000.00	Lote	50,000.00	50,000.00
10. Instalaciones eléctricas	Lote	750.00	750.00	Lote	3,000.00	3,000.00	Lote	30,000.00	30,000.00
11. Camilo acceso									
<b>TOTAL IV:</b>			<u>14,000.00</u>			<u>50,500.00</u>			<u>260,000.00</u>

1. 8. 25

	CD = 2'500,000.00			CD = 12'500,000.00			CD = 100'000,000.00		
	6 Meses			8 Meses			12 Meses		
	UN	P.UNIT.	IMPORTE	UN	P.UNIT.	IMPORTE	UN	P.UNIT.	IMPORTE
<b>V. CONSUMOS Y VARIOS</b>									
1. Consumo eléctrica	Lote	1,000.00	1,000.00	Lote	30,000.00	30,000.00	Lote	60,000.00	60,000.00
2. Consumo agua	Lote	500.00	500.00	Lote	16,000.00	16,000.00	Lote	30,000.00	30,000.00
3. Transformador depreciación							Lote	70,000.00	70,000.00
4. Equipo oficina depreciación	Lote	2,400.00	2,400.00	Lote	5,000.00	5,000.00	Lote	20,000.00	20,000.00
5. Equipo computadora depreciación									
6. Equipo laboratorio depreciación							Lote	20,000.00	20,000.00
7. Fotografía	Lote	1,200.00	1,200.00	Lote	2,000.00	2,000.00	Lote	6,000.00	6,000.00
8. Sindicato	Lote	1,500.00	1,500.00	Lote	6,000.00	6,000.00	Lote	30,000.00	30,000.00
9. Letras	Lote	1,000.00	1,000.00	Lote	3,000.00	3,000.00	Lote	10,000.00	10,000.00
10. Papelería y copias	Lote	1,000.00	1,000.00	Lote	3,000.00	3,000.00	Lote	12,000.00	12,000.00
11. Varios	Lote	1,000.00	1,000.00	Lote	3,000.00	3,000.00	Lote	12,000.00	12,000.00
<b>TOTAL V:</b>			<b>9,600.00</b>			<b>68,000.00</b>			<b>270,000.00</b>

R E S U M E N				
I. GASTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS		154,664.14	458,985.72	3'591,597.40
II. TRASLADO PERSONAL OBRA				
III. COMUNICACIONES Y FLETES		11,500.00	63,000.00	202,500.00
IV. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES		14,000.00	50,500.00	260,000.00
V. CONSUMOS Y VARIOS		9,600.00	68,000.00	270,000.00
SUMAN INDIRECTOS CAMPO		189,764.14	640,485.72	4'324,097.40
COSTO DIRECTO OBRA		2'500,000.00	12'500,000.00	103'000,000.00
%		7.59 %	5.12 %	4.32 %

Los porcentajes anteriores, también nos indican la adición de 7.59, 5.12 y 4.32 centavos, al costo directo de las obras estudiadas, los cuales deberán bastar para cubrir los gastos indirectos de obra de "estas" obras. Desde también sus variaciones deberán controlarse.

CONCEPTO		UN	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
<b>1.01 DEMOLICION HASTA 3.MTS. ALTURA.-</b>						
	Bardas tela ciclón	M2	1	40.00	37.50	35.00
	Bardas block 15 Cm.	M2	1	20.00	18.00	16.00
	Bardas tabique 13 Cm.	M2	1	19.00	17.00	15.00
	Bardas piedra 30 Cm.	M2	1	7.00	6.00	5.00
	Dalas y castillos 15x15 Cm.	ML	1	25.00	23.00	21.00
	Dalas y castillos 15x30 Cm.	ML	1	18.00	17.00	16.00
	Mampostería piedra, cal arena	M3	1	2.00	1.90	1.80
	Mampostería piedra, cemento arena	M3	1	1.70	1.60	1.50
	Concreto armado en zapatas BR	M3	1	1.10	1.00	0.90
	Concreto armado en zapatas AR	M3	1	0.90	0.85	0.80
	Plantillas de concreto 5 Cm.	M2	1	30.00	28.00	26.00
	Plantillas de concreto 7 Cm.	M2	1	28.00	26.00	24.00
	Plantillas de concreto 10 Cm.	M2	1	24.00	22.00	20.00
	Firmes armados hasta 15 Cm.	M3	1	0.85	0.80	0.75
	Firmes armados hasta 30 Cm.	M3	1	0.75	0.70	0.65
	Losas armadas de 10 Cm.	M2	1	10.00	9.00	8.00
	Losas armadas aligeradas de 30 Cm.	M2	1	6.00	5.00	4.00
	Losas armadas aligeradas de 50 Cm.	M2	1	5.00	4.00	3.00
	Concreto armado columnas hasta 0.10 M3/ML	M3	1	0.85	0.80	0.75
	Concreto armado columnas 0.10 a 0.25 M3/ML	M3	1	0.80	0.75	0.70
	Concreto armado columnas 0.25 x 1.0 M3/ML	M3	1	0.75	0.70	0.65
<b>1.02 ACARREO DEMOLICIONES.-</b>						
	Trospaleo a 3 Mts. ó 1.5 h.	M3	1	18.00	16.00	14.00
	En corretilla a 20 Mts.	M3	1	8.00	7.00	6.00
	A chundi a 20 Mts. ó 3.0 h.	M3	1	4.00	3.50	3.00

CONCEPTO		RENDIMIENTO				
PRELIMINARES		UN	GPO	OPTIMO	MEDIO	MINIMO
1.03	LIMPIEZA DE TERRENO.-					
	Plano	M2	1	100.00	80.00	60.00
	Accidentado	M2	1	75.00	65.00	55.00
	Muy accidentado	M2	1	50.00	40.00	30.00
1.04	TRAZO EN TERRENO.-					
	Plano	M2	2	175.00	150.00	125.00
	Accidentado	M2	2	100.00	85.00	70.00
	Muy accidentado	M2	2	60.00	55.00	50.00
1.05	DESMONTE EN TERRENO CON.-					
	Vegetación escasa	M2	1	60.00	55.00	50.00
	Vegetación medio	M2	1	40.00	35.00	30.00
	Vegetación profusa	M2	1	20.00	25.00	15.00
	2.- CIMENTACIONES.-					
2.01	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL 100-0-0.-					
	De 0 a 1.5 metros profundidad	M3	1	5.50	5.00	4.50
	De 1.5 a 2.5 metros profundidad	M3	1	4.50	4.25	4.00
	De 2.5 a 3.5 metros profundidad	M3	1	3.75	3.50	3.25
2.02	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL 0-100-0.-					
	De 0 a 1.5 metros profundidad	M3	1	3.00	2.75	2.50
	De 1.5 a 2.5 metros profundidad	M3	1	2.50	2.35	2.05
	De 2.5 a 3.5 metros profundidad	M3	1	2.00	1.90	1.80

CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
			OPTIMO	MEDIO	MINIMO
2.- CIMENTACIONES.					
2.03 EXCAVACION A MANO EN MATERIAL					
0-0-100.-					
De 0 a 1.5 metros profundidad	M3		0.90	0.80 X /	0.70
De 1.5 a 2.5 metros profundidad	M3		0.70	0.63 X /	0.60
De 2.5 a 3.5 metros profundidad	M3		0.50	0.43 X /	0.40
2.04 BARRENOS A MANO.-					
Ø 3/4"	ML		5.00	4.00 X /	3.00
Ø 1"	ML		4.50	4.25 X /	4.00
Ø 1 1/2"	ML		2.75	2.60 X /	2.45
2.05 EXTRACCION PIEDRA QUEBRADA.-					
De 0 a 1.5 metros profundidad	M3		5.50	5.00 X /	4.50
De 1.5 a 2.5 metros profundidad	M3		4.50	4.25 X /	4.00
De 2.5 a 3.5 metros profundidad	M3		3.75	3.60 X /	3.45
2.06 PLANTILLA CONCRETO, INCLUYE ACARRERO 20 METROS.-					
De 5 Cm.	M2	2	22.00	20.00 X /	18.00
De 7 Cm.	M2	2	20.00	18.00 X /	16.00
De 10 Cm.	M2	2	17.00	16.00 X /	15.00
2.08 CIMENTO PIEDRA BRAZA.-					
De 0 a 0.25 M3/ML	M3	5	2.00	1.90 X /	1.80
De 0.25 a 0.50 M3/ML	M3	5	3.00	2.80 X /	2.60
De 0.50 a 1.00 M3/ML	M3	5	4.00	3.75 X /	3.50
2.09 CIMENTO CICLOPEO DE.-					
Piedra bola	M3	2	2.10	2.04 X /	2.00
Piedra braza	M3	2	2.25	2.15 X /	2.05

CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
			OPTIMO	MEDIO	MINIMO
<b>2.- CIMENTACIONES.-</b>					
<b>2.10 ACEROS REFUERZO EN CIMENTACION.-</b>					
Ø 1/4"	T	4	0.14	0.13	0.12
Ø 5/16"	T	4	0.15	0.14	0.13
Ø 3/8"	T	4	0.16	0.15	0.14
Ø 1/2"	T	4	0.17	0.16	0.15
Ø 5/8"	T	4	0.19	0.18	0.17
Ø 3/4"	T	4	0.20	0.19	0.18
Ø 1"	T	4	0.22	0.21	0.20
Ø 1 1/4" y Ø 1 1/2"	T	4	0.25	0.24	0.23
Enderezado varilla en rollo	T	4	1.500	1.200	1.000
<b>2.11 CIMBRA EN CIMENTACION.-</b>					
Zapatillas 10 a 20 Cm. H.	M2	3	12.00	11.00	10.00
Zapatillas 20 a 50 Cm. H.	M2	3	16.00	14.00	12.00
Contratrabes 0 a 0.25 M3/ML	M2	3	10.00	9.50	9.00
Contratrabes 0.25 a 0.50 M3/ML	M2	3	9.50	9.00	8.50
Dados 0 a 0.25 M3/ML	M2	3	8.50	8.25	8.00
Dados 0.25 a 0.50 M3/ML	M2	3	8.00	7.90	7.80
Muros 0 a 0.25 M3/ML	M2	3	10.00	9.00	8.00
Muros 0.25 a 0.50 M3/ML	M2	3	9.00	8.00	7.00
<b>2.12 MECHURA CONCRETO REVOLVEDORA.-</b>					
1/2 saco trampo	M3	2	2.00	1.90	1.80
1 saco trampo	M3	2	4.00	3.75	3.50
2 sacos tambor	M3	2	6.00	5.50	5.00

	CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
	2.- CIMENTACIONES.-					
2.13	VACIADO DE CONCRETO EN -					
	Zapatas corridas 0 a 0.25 M3/ML	M3	2	2.00	1.80 b	X 1.60
	Zapatas corridas 0.25 a 0.50 M3/ML	M3	2	2.30	2.10 b	X 1.90
	Zapatas aisladas 0 a 0.50 M3/Pz	M3	2	1.90	1.70 b	X 1.50
	Zapatas aisladas 0.50 a 1.00 M3/Pz	M3	2	2.20	2.00 f	X 1.80
	Muros contención 0.25 a 0.50 M3/M2	M3	2	2.00	1.80 b	X 1.60
	Muros contención 0.25 a 0.50 M3/M2	M3	2	2.40	2.20 b	X 2.00
2.14	DALAS CIMENTACION 4 p. 3/16 a 1/2"					
	15 x 15	ML	5	14.00	12.50 e	X 11.00
	15 x 20	ML	5	13.50	12.00 e	X 10.50
	15 x 30	ML	5	13.00	11.50 e	X 10.00
	20 x 20	ML	5	13.00	11.50 e	X 10.00
	20 x 30	ML	5	12.00	10.50 e	X 9.00
	20 x 40	ML	5	11.00	9.50 e	X 8.00
2.15	RELLENOS COMPACTADOS.-					
	Pisón de madera	M3	1	9.00	8.00 d	X 7.00
	Pisón de metal	M3	1	8.00	7.00 h	X 6.00
	Compactador de placa	M3	1	11.00	10.00 f	X 9.00
2.16	ACARREOS DE TIERRA.-					
	Traspaleada a 3 metros o 1.50 h.	M3	1	22.00	20.00 m	X 18.00
	Carretilla a 20 metros	M3	1	10.00	9.00 k	X 8.00
	Chundi a 20 metros ó 3.00 h.	M3	1	5.50	5.00 m	X 4.50
2.17	IMPERMEABILIZACION CIMENTACION.-					
	Copa de 13 a 20 Cm./ML	ML	2	35.00	33.00 b	X 32.00
	Copa de 20 a 50 Cm./ML	ML	2	33.00	31.00 e	X 29.00

CONCEPTO		UNGPO		RENDIMIENTO		
3.- DRENAJES.-				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
3.01	CAMA DE ARENA DE.-					
	0.10 Cm.	M3	1	10.00	9.00	8.00
	0.20 Cm.	M3	1	11.00	10.00	9.00
3.02	RENDIDO TUBO CONCRETO.-					
	Ø 10 ( 19 Kg/ML)	ML	5	40.00	38.00	36.00
	Ø 15 ( 29 Kg/ML)	ML	5	36.00	32.00	34.00
	Ø 20 ( 44 Kg/ML)	ML	5	34.00	32.00	30.00
	Ø 25 ( 60 Kg/ML)	ML	5	30.00	28.00	26.00
	Ø 30 ( 90 Kg/ML)	ML	5	26.00	24.00	20.00
	Ø 40 (134 Kg/ML)	ML	2	14.00	12.00	10.00
	Ø 60 (345 Kg/ML)	ML	2	8.00	7.50	7.00
	Ø 100(1000 Kg/ML)	ML	2	5.00	4.75	4.50
3.03	REGISTRO DE 40 x 60 Cm.					
	Hasta 1.00	PZA	5	2.50	2.25	2.00
	Hasta 1.50	PZA	5	2.00	1.75	1.50
	Hasta 2.00	PZA	5	1.50	1.25	1.00
3.04	TAPAS REGISTRO 40 x 60 Cm.					
	Concreto armado 70 x 90 x 10	PZA	5	10.00	8.00	6.00
	De marco con concreto para pisos	PZA	5	8.00	6.50	5.00
3.05	POZOS DE VISITA Ø SUPERFICIE 90 Cm.-					
	Hasta 2.00 metros	PZA	5	1.00	0.80	0.60
	Hasta 3.00 metros	PZA	5	0.70	0.60	0.50
	Hasta 4.00 metros	PZA	5	0.40	0.35	0.30
3.06	BROCALES CONCRETO.-	PZA	5	5.00	4.50	4.00
3.07	BROCALES FO. FO.	PZA	5	4.00	3.50	3.00

CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
			OPTIMO	MEDIO	MINIMO
4.- ESTRUCTURA.-					
4.01 CIBRA ELEMENTOS VERTICALES h=2.50					
De 20 a 16 M2/M3	M2	3	7.5	7.25	7.00
De 16 a 10 M2/M3	M2	3	8.5	8.25	8.00
De 10 a 5 M2/M3	M2	3	9.00	8.75	8.50
4.02 INCREMENTO ALTURA ELEMENTO VERTICAL. CIBRA					
De 2.50 x 3.50	M2	3	70.00	60.00	50.00
Hasta 4.50	M2	3	50.00	45.00	40.00
Hasta 6.00	M2	3	30.00	27.50	25.00
4.03 VACIADO DE CONCRETO ELEMENTO VERTICAL.-					
De 2.50	M3	2	1.2	1.1	1.0
De 3.50	M3	2	1.1	1.0	0.9
De 4.50	M3	2	1.0	0.95	0.9
De 6.00	M3	2	0.9	0.85	0.8
4.04 CIBRA EN TRABES h=2.50					
De 18 a 12 M2/M3	M2	3	10.00	9.00	8.00
De 12 a 8 M2/M3	M2	3	11.00	9.00	8.00
4.05 CIBRA EN LOSAS TARIMA h=2.50					
De 16 a 10 M2/M3	M2	3	15.00	9.50	8.50
De 10 a 5 M2/M3	M2	3	14.00	9.00	8.00
4.06 CIBRA EN LOSAS CHAROLA h=2.50					
Con apoyos a 1.50	M2	3	12.50	11.50	10.50
Con apoyos a 0.75	M2	3	11.50	10.50	9.50

	CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
	4.- ESTRUCTURA.-					
4.07	INCREMENTO POR ALTURA ELEMENTOS HORIZONTALES CIMBRA					
	De 2.50 a 3.50	M2	3	100.00	80.00	60.00
	Hasta 4.50	M2	3	80.00	65.00	50.00
	Hasta 6.00	M2	3	60.00	50.00	40.00
4.08	VACIADO CONCRETO ELEMENTOS HORIZONTALES.					
	De 2.50	M3	2	1.35	1.30	1.25
	De 3.50	M3	2	1.30	1.25	1.20
	De 4.50	M3	2	1.25	1.15	1.05
	De 6.00	M3	2	1.15	1.05	0.95
4.09	ACABADOS APARENTES.-					
	Elementos verticales	M2	3	100.00	80.00	60.00
	Traveses	M2	3	60.00	70.00	50.00
	Losas	M2	3	100.00	80.00	60.00
4.10	COLOCACION DE BLOQUES.-					
	20 x 40 x 40	PZA	1	50.00	45.00	40.00
	20 x 60 x 60	PZA	1	30.00	28.00	26.00
	40 x 40 x 40	PZA	1	35.00	33.00	31.00
	40 x 60 x 60	PZA	1	18.00	16.00	14.00
4.11	CURADOS CON AGUA.-					
	Elementos verticales	M2	1	110.00	90.00	70.00
	Elementos horizontales	M2	1	220.00	200.00	180.00

CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTOS		
			OPTIMO	MEDIO	MINIMO
4.- ESTRUCTURA.-					
4.12. CURADOS CON MEMBRANA.-					
Elementos verticales	M2	1	55.00	50.00	X 45.00
Elementos horizontales	M2	1	110.00	100.00	X 90.00
4.13. DEDUCCIONES Y BOMBEO.-					
Elementos verticales	M3	2	4.00	3.90	X 3.80
Elementos horizontales	M3	2	2.50	2.40	X 2.30
4.14. ELEVACION REFUERZO POR NIVEL.-	T	1	3.50	3.00	X 2.50
4.15. SOLDADURA EN VARILLAS.-					
Ø 1"	PZA	6	15.00	13.00	/ 11.00
Ø 1 1/4"	PZA	6	12.00	10.00	/ 8.00
Ø 1 1/2"	PZA	6	10.00	8.00	/ 6.00

	CONCEPTO	UN	GPO	RENTIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
5.- MUROS, DALAS Y CASTILLOS.-						
5.01	TABIQUE DE BARRO HECHO A MANO.-					
	De 6 Cm.	M2	5	14.50	13.50	X 12.00
	De 13 Cm.	M2	5	14.50	13.50	X 12.00
	De 20 Cm.	M2	5	9.50	8.50	X 7.50
	De 26 Cm.	M2	5	7.00	6.00	X 5.00
5.02	SOBREPRECIO POR CARA APARENTE.-	M2	5	150.00	130.00	X 110.00
5.03	DALAS Y CASTILLOS 40, 5/16 d 1/2" .-					
	15 x 15	ML	5	13.50	13.00	X 12.50
	15 x 20	ML	5	13.00	12.50	X 12.00
	15 x 30	ML	5	12.50	12.00	X 11.50
	20 x 20	ML	5	12.50	12.00	X 11.50
	20 x 30	ML	5	11.50	11.00	X 10.50
	20 x 40	ML	5	10.50	10.00	X 9.50
5.04	SOBREPRECIO APARENTAR CASTILLOS.-					
	15 a 20	ML	5			
	20 a 40	ML	5			
5.05	MUROS BLOCK CEMENTO.-					
	10x20x40 en 10 Cm.	M2	5	14.00	13.50	X 13.00
	15x20x40 en 15 Cm.	M2	5	13.00	12.50	X 12.00
	20x20x40 en 20 Cm.	M2	5	10.50	10.00	X 9.50
5.06	SOBREPRECIO CARA APARENTE BLOCK.-	M2	5	150.00	130.00	X 110.00
5.07	MUROS BARRO EXTRUIDO.-					
	5 x 10 x 15 en 10 Cm.	M2	6	7.00	6.75	6.50
	6 x 10 x 20 en 10 Cm.	M2		7.50	7.25	7.00

CONCEPTO	UN	GPO	RENTIMIENTO		
			OPTIMO	MEDIO	MINIMO
5.- MUROS, DALAS Y CASTILLOS.-					
10x10x20 en. 10 Cm.	M2	6	8.00	7.75	7.50
10x15x20 en. 15 Cm.	M2	6	9.00	8.75	8.50
5.08 SOBREPRECIO CARA APARENTE BLOCK.-	M2	6	200.00	180.00	160.00
5.09 SOBREPRECIO POR ALTURA MUROS.-					
De 2.50 a 3.50	M2	6	150.00	140.00	130.00
Hasta 4.50	M2	6	80.00	70.00	60.00
Hasta 6.00	M2	6	50.00	45.00	40.00
Hasta 7.50	M2	6	35.00	32.50	30.00
Hasta 9.00	M2	6	25.00	22.50	20.00
5.10 MUROS DE PIEDRA BRAZA.-					
De 30 Cm.	M2	5	4.50	4.00	3.50
De 40 Cm.	M2	5	3.30	3.00	2.70
De 50 Cm.	M2	5	2.50	2.20	1.90
5.11 SOBREPRECIO POR CARA APARENTE PIEDRA BRAZA.-					
Junta resaltada	M2	5	25.00	23.00	21.00
Junta resaltada	M2	5	15.00	14.00	13.00
Junta a 1/2 hueso	M2	5	5.00	4.50	4.00
Junta a hueso	M2	5	2.50	2.25	2.00

CONCEPTO	UN.	GPO.	RENDIMIENTO		
			OPTIMO	MEDIO	MINIMO
6.- PISOS.-					
6.01 FIRMES DE CONCRETO.-					
De 5 Cm.	M2	2	21.00	19.00	X 17.00
De 7 Cm.	M2	2	19.00	17.00	X 15.00
De 10 Cm.	M2	2	16.00	14.00	X 12.00
6.02 ACABADOS INTEGRALES.-					
De 1/2 Cm. pulidos a plana metálica	M2	5	45.00	40.00	X 35.00
De 1/2 Cm. pulidos a llana madera	M2	5	60.00	50.00	X 40.00
De 1/2 Cm. escobillados	M2	5	100.00	80.00	X 60.00
6.03 ACABADOS NO INTEGRALES.-					
De 5 Cm. pulidos a plana metálica	M2	5	20.00	19.00	X 18.00
De 5 Cm. pulidos a llana madera	M2	5	23.00	22.00	X 21.00
De 5 Cm. escobillados	M2	5	28.00	27.00	X 26.00
6.04 PREFABRICADOS CON CEMENTO.-					
De mosaico 20x20	M2	6	15.00	13.00	11.00
De granito 30x30	M2	6	15.00	13.00	11.00
De granzón 30 x 30	M2	6	15.00	13.00	11.00
De granza 40x40	M2	6	12.00	10.00	8.00
De terrazo 50x50	M2	6	10.00	9.00	8.00
Zocio mosaico 10x20	ML	6	30.00	28.00	26.00
Zocio granito 10x30	ML	6	30.00	28.00	26.00
Zocio granza 10x40	ML	6	30.00	28.00	26.00
Zocio terrazo 10x50	ML	6	30.00	28.00	26.00
6.05 DE BARRO EXTRUIDOS Y COCIDOS.-					
De 10x10	M2	6	8.00	7.50	7.00
De 15x15	M2	6	9.00	8.50	8.00
De 10x20	M2	6	10.00	9.50	9.00

CONCEPTO		UN	GPO	RENDIMIENTO		
6.- PISOS.-				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
6.06	MALLA-LAC EN PISOS.-					
	44-00 (7.71 Kg/M2)	M2	2	25.00	23.00	X 21.00
	44-44 (4.05 Kg/M2)	M2	2	45.00	43.00	X 41.00
	44-66 (2.97 Kg/M2)	M2	2	55.00	53.00	X 51.00
	66-00 (5.22 Kg/M2)	M2	2	35.00	33.00	X 31.00
	66-44 (2.83 Kg/M2)	M2	2	55.00	53.00	X 51.00
	66-66 (2.05 Kg/M2)	M2	2	65.00	63.00	X 61.00
	66-10-10 (1.02 Kg/M2)	M2	2	80.00	75.00	X 70.00
6.07	CERAMICOS.-					
	Sobre papel	M2	6	10.00	9.50	/ 9.00
	Rectangulares	M2	6	9.00	8.50	/ 8.00
	Con dibujo	M2	6	8.50	8.00	/ 7.50
6.08	NATURALES RUSTICOS (10 Cm.)					
	Laja braza entrecalle variable	M2	6	30.00	28.00	/ 26.00
	Laja a 1/2 hueso	M2	6	6.50	6.00	/ 5.50
	Laja a hueso	M2	6	3.00	2.90	/ 2.80
6.09	NATURALES LAMINADOS.-					
	Marmol 10x10xl	M2	6	8.50	8.25	/ 8.00
	Marmol 10x20xl	M2	6	10.00	9.75	/ 9.50
	Marmol 10x30xl	M2	6	12.00	11.50	/ 11.00
	Placa 40x60x2	M2	6	7.50	7.25	/ 7.00
	Placa 100x100x2	M2	6	8.00	7.75	/ 7.50

	CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
	7. RECUBRIMIENTOS.-					
7.01	DE MEZCLA.-					
	Rusticos	M2	5	20.00	18.00	X 16.00
	Repellados	M2	5	20.00	18.00	X 16.00
	Aplanados finos	M2	5	15.00	13.00	X 11.00
	Aplanados pulidos	M2	5	12.00	10.00	X 8.00
	Confitillo	M2	5	25.00	23.00	X 21.00
	Boquillas	ML	5	40.00	36.00	X 32.00
7.02	VITRIFICADOS.-					
	Cuadrados	M2	6	7.00	6.00	/ 5.00
	Rectangulares	M2	6	6.50	6.25	/ 6.00
	Dibujo	M2	6	6.00	5.75	/ 5.50
	Boquillas corta 45°	ML	6	14.00	13.00	/ 12.00
7.03	VITREOS.-					
	Mosaico veneciano	M2	6	11.00	10.50	/ 10.00
	Porcelanite	M2	6	11.00	10.50	/ 10.00
	Boquillas	M2	6	22.00	21.00	/ 20.00
7.04	DE BARRO EXTRUIDOS Y COCIDOS.-					
	De 6x20	M2	6	7.00	6.75	/ 6.50
	De 10x20	M2	6	8.00	7.75	/ 7.50
	Boquillas	ML	6	19.00	18.00	/ 17.00
7.05	DE BARRO A MANO.-					
	Ladrillo a hueso	M2	6	15.00	14.00	/ 13.00
	Boquillas	ML	6	30.00	29.00	/ 28.00

	CONCEPTO	UN	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
	7.- RECUBRIMIENTOS.-					
7.06	DE CEMENTO.-					
	Mosaico	M2	6	12.50	12.00	11.50
	Boquillas	ML	6	25.00	24.00	23.00
7.07	NATURALES RUSTICOS.-					
	Lajo de 5 Cm. a hueso	M2	6	5.50	5.25	5.00
	Lajo de 10 Cm. a hueso	M2	6	2.75	2.65	2.55
7.08	NATURALES LAMINADOS.-					
	Marmol 10x10xl	M2	6	7.50	7.25	7.00
	Marmol 10x20xl	M2	6	8.00	7.75	7.50
	Marmol 10x30xl	M2	6	8.50	8.25	8.00
	Marmol 40x60x2	M2	6	7.00	6.75	6.50
	Marmol 100x100x2	M2	6	7.50	7.25	7.00
	Boquillas (1 cm.)	ML	6	22.00	21.00	20.00
	Boquillas (2 cm.)	ML	6	15.00	14.00	13.00

	CONCEPTO	UN.	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
	8.- COLOCACIONES.-					
8.01	DE HERRERIA EN:-					
	Ventanas chicas	M2	5	10,00	9,00	8,00
	En canceles	M2	5	12,00	11,00	10,00
	De marcos a 1/2 muro	PZA	5	6,00	5,50	5,00
	De marcos completos	PZA	5	4,00	3,50	3,00
	De marcos de elevador	PZA	5	1,00	1,75	1,50
	De barandales	ML	5	10,00	9,00	8,00
	De pasamanos empotrados	ML	5	20,00	18,00	16,00
	De accesorios de baño porcelana	PZA	5	12,00	11,00	10,00
	De accesorios de baño sobrep.	PZA	5	24,00	22,00	20,00
	De colocación botiquin 40x60	PZA	5	5,00	4,00	3,00
	De tinacos	PZA	5	2,00	1,75	1,50



	CONCEPTO	UN.	GPO	RENDIMIENTO		
				OPTIMO	MEDIO	MINIMO
	10.- LIMPIEZAS.-					
10.01	PISOS.-					
	Pisos pulidos	M2	1	30.00	28.00	✓ 26.00
	Pisos escobillados	M2	1	40.00	35.00	✓ 30.00
	Pisos graníticos	M2	1	75.00	65.00	✓ 55.00
	Pisos ahulados	M2	1	100.00	80.00	✓ 60.00
	Pisos barro hecho a mano	M2	1	25.00	22.00	✓ 19.00
	Pisos barro extruido	M2	1	20.00	19.00	✓ 18.00
10.02	RECUBRIMIENTOS.-					
	Vitrificados	M2	1	45.00	40.00	✓ 35.00
10.03	LIMPIEZA VIDRIOS (AMBAS CARAS).-	M2	1	20.00	18.00	✓ 16.00
10.04	LIMPIEZA MUEBLES DE BAÑO.-					
	Protecciones finas	PZA	1	5.00	4.00	✓ 3.00
	Limpieza finas	PZA	1	5.00	4.00	✓ 3.00
	Limpieza W.C.	PZA	1	8.00	7.00	✓ 6.00
	Limpieza lavabos	PZA	1	10.00	9.00	✓ 8.00

1.- Recibo de anticipo.-

CONSTRUCTORA X.-

R E C I B O No. 1

BUENO POR \$1'000,000.00

Recibimos del Sr. José Pérez Piña, la cantidad de \$1'000,000.00 (UN MILLON DE PESOS, 00/100 M. N.), por concepto de anticipo de gastos a comprobar para la construcción de su obra ubicada en las calles de Zaragoza No. 23, México 10, D. F.

## ESTADO DE CUENTA

C o n c e p t o	Debe	Haber	Saldo
Anticipo		1'000,000.00	1'000,000.00

México, D.F., 10 de abril de 1978

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ  
Gerente General

OBRA No. 92

## 2.- Recibo de reembolso

CONSTRUCTORA X  
 R.F.C. RABG 63 01 27  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19 01 5767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

RECIBO No. 3  
 BUENO POR \$ 526,162.42

Recibimos del Sr. Antonio Perez G, la cantidad de -----  
 \$ 526,162.42 ( QUINIENTOS VEINTISEIS MIL CIENTO SESENTA Y DOS PESOS  
 -----42/100 M.N.), por concepto de 20 reembolso de gastos hechos  
 por su cuenta para la construcción de su obra ubicada en calles de  
 Magnolia 35 México,.D.F. según:

Materiales	\$	225,120.20
Mano de obra		59,110.12
Subcontratos		135,220.01
Indirectos de obra		28,210.00
Diversos		12,121.20
Suma		<u>459,781.53</u>
Honorarios 15%		68,967.23
Retencion 3.75% (-)		2,586.27 *
i.s.i.m. 4.00% (+)		2,758.68
		<u>528,921.17</u>

## ESTADO DE CUENTA

Concepto	Debe	Haber	Saldo
Anticipo cheque 7778 Comermex		1'000,000.00	1'000,000.00
1a. comprobación	812,020.20		187,979.80
2a. comprobación		812,020.20	1'000,000.00
2do reembolso cheque	528,921.17		471,078.83

México,.D.F. a 10 enero de 1988

C O N S T R U C T O R A X

OBRA 12

INF. RODOLFO MARES PAL  
 GERENTE GENERAL

3 Recibo de liquidación .

CONSTRUCTORA X  
 R.F.C. CUS 710309-001  
 R.F.C. 570657  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19-01-5767  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

RECIBO NO. 9  
 BUENO POR \$ 575,239.50

Recibimos del Sr. Antonio Perez G , la cantidad de: -----  
 \$575,239.50 (QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL DOCIENTOS TREINTA Y NUEVE  
 ----- PESOS 50/100 M.N.) Por concepto de liquidación total de l  
 la administración para la construcción de su obra ubicada en las ca--  
 lles Magnolia 35 de está ciudad según:

Materiales	\$ 5'568,243.00
Mano de obra	1'955,346.60
Subcontratos	3'108,495.55
Indirectos	623,446.85
Diversos	---42,329.45
	11'097,861.45

Honorarios 15 %	1'664,679.22
Retención 3.75% I.S.R.	62,425.47
I.S.I.M. sobre Hono	
rarios 4%	-66,587.17
Total obra	12'766,702.37

Estado de cuenta :	
Acumulado recibido	12'191,462.87
Esta liquidación	- 575,239.50
TOTAL DE OBRA	12'766,702.37

México, D.F. a 12 de Enero de 1988.

Obra No. 12

CONSTRUCTORA X

ING. RODOLFO MARES PAL  
 GERENTE GENERAL

1). Recibo de anticipo,-

CONSTRUCTORA X.-  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19-01-5767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

R E C I B O No. 1

BUENO POR \$225,000.00

Recibimos de Industrias Diana, S.A., la cantidad de - - - - -  
 \$255,000.00 (DOSCIENOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS, 00/100 M.  
 - - - - - N.), por concepto de anticipo a cuenta del contrato  
 a precios unitarios, para la construcción de su fábrica sito en  
 las calles de Poniente 1450 de esta ciudad, de acuerdo al presu  
 puesto aprobado por ustedes el día 15 de mayo de 1979.

ESTADO DE CUENTA

C o n c e p t o	Debe	Haber	Saldo
Presupuesto inicial	2'550,000.00		2'550,000.00
Anticipo		255,000.00	

México, D.F., 27 de Mayo de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ  
 Gerente General

OBRA No. 99

ESTIMACION No. 2 DEL 1 de junio  
 AL 1o de julio de 1980 IMPORTE 305,986.00  
 LUGAR México, D.F.  
 OBRA Fábrica manufacturas Diana  
 CONTRATISTA X  
 CONTRATO 399

Hoja 1/1

Importe total del contrato	\$2'550,000.00
Importe estimación anterior	789,560.00
Importe por estimación	305,986.00
Saldo por estimar según contrato	1'454,454.00
Importe de retenido fondo de garantía	39,478.00
Importe fondo de garantía esta est.	15,299.30
Total de fondo de garantía	54,77.30
Amortización anticipo anterior	78,956.00
Esta amortización	30,598.60
Amortización a la fecha	109,554.60
Importe neto esta estimación	260,088.10

Recibimos de Industrias Diana, S.A.  
 DOS OCHENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N.)

la cantidad de \$305,986.00( TRECIENTOS CINCO MIL NOVECIENTOS  
 Importe de estimación No. 2 que a continuación se de  
 talla.

No	PARTIDA	U	VOL.	ESTIMACION			PRECIO UNITARIO	PARCIAL
				ACUMULADO	ANTERIOR	ESTA		
INSTALACIONES								
1.	Conectores para empalmes de alimentación a la planta	pza	9	9		9	60.00	540.00
2.	Salidas para torretas	pza	4	4		4	250.00	1,000.00
3.	Contacto colgante polarizado de 110V. montado en condulet	sal	30	30		30	331.50	9,937.50
4.	Salida de contacto para torreta	sal	34	34		34	350.00	8,500.00
5.	Alimentación y cableado de mesas	lte	1	1		1	26,089.00	26,089.00
6.	Cable TW 9.15	M1	425	425		425	46.66	19,830.50
7.	Colocación y conexión de unidades	pza	670	670		670	108.00	72,360.00
8.	Tablero QO-420 con 15 derivados	pza	6	6		6	5,728.75	34,572.50
9.	Suministro, conexión y colocación de tablero de alumbrado	pza	1	1		1	20,672.50	20,672.50
10.	Pintura epoxica en tuberías	M2	572	572		572	197.00	112,684.00
TOTAL								305,986.00

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ  
 GERENTE GENERAL

FIG. 30-1

INDUSTRIAS DIANA, S.A.

3) Recibo sobre estimación .-

CONSTRUCTORA X  
R.F.C. CUS 710309-001  
R.I.M. 570657  
I.M.S.I.S. 19 01 5767  
INFONAVIT 08 031193-1  
S.P.P. 19555  
C.N.I.C 7425

203

RECIBO NO. 2

BUENO POR \$ 260,088.10

Recibimos de Industrias diana S.A. ,LS cantidad de -----  
\$260,008.10 ( DOCIENTOS SESENTA MIL OCHENTA Y OCHO PESOS 10/100M.N. ) ,  
-----por concepto de 2da estimación anexa -

Obra Fábrica para manufactura  
Contrato 399  
Estimación 2  
Del 1 ° al 1 de  
junio de 1987  
Importe \$ 260,088.10  
retención I.S.R. 3.75% = \$9,753.30

México..D.F. a 1 de Diciembre de 1987

CONSTRUCTORA X

ING. ARTURO HEREDIA C.  
GERENTE GENERAL

OBRA 13

4) Estimación de liquidación.-

ESTIMACION NO. 4 DEL 15 de septiembre  
 L. 2 de octubre de 1979 IMPORTE \$ 274,479.00  
 LUGAR México, D.F.  
 OBRA Manufacturas Diana  
 CONTRATISTA Constructora X  
 CONTRATO 399

Importe total del contrato 2'550,000.00  
 Importe estimado anterior 2'275,250.30  
 Importe de esta estimación 274,479.00  
 Saldo cancelar según contrato 270.70  
 Importe de retenido fondo garantía anterior 113,762.52  
 Importe fondo de garantía esta estimación 13,723.95  
 Total fondo de garantía 127,486.47  
 Amortización anticipo anterior 227,552.10  
 Esta amortización 27,447.90  
 Amortización a la fecha 255,000.00  
 Importe neto esta estimación 233,307.17

recibimos de la Industrias Diana, S. A. la cantidad de \$ 274,479.00 ( DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS

SETENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N., ) importe de estimación No. Por liquidación que a continuación se detalla.

No	PARTIDA DESCRIPCIÓN	U	VOLUMEN PRESUPUESTO	ESTIMACIONES			PRECIO UNITARIO	PARCIAL
				ACUMULADO	ANTERIOR	ESTA		
	PISOS.-							
6	Piso de mosaico 30x30 de grano.	M2	3,200.	1,400.	1,000	800	105.00	84,000.00
	OBRAS EXTERIORES.-							
	Relleno con tepalate	M3	400			400	64.95	25,980.00
	Instalación eléctrica							
	INSTALACION ELECTRICA.-							
E-9	Conexión y colocación de unidades de empotrar	Pza	500	1,156	552	604	87.00	52,548.00
6	Registro de tabique común	Pza	10	2		10	875.00	8,750.00
	Relleno de tezontle en azotea	M2	55	55		55	387.00	21,285.00
	Entadrillado en azotea	M2	383	383		383	91.00	34,853.00
	Colocación de block vidriado	M2	600	600		600	78.44	47,063.00
					TOTAL.-			274,479.00
	CONSTRUCTORA X					INDUSTRIAS	DIANA, S.A.	
	ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ Gerente General							

FIG. 33

5) Acto de recepción.-

MANUFACTURAS DIANA

ACTA DE RECEPCION DE OBRA

Antecedentes.- Contrato de obra a precios unitarios # 399, por la cantidad de \$2'550,000.00 (Dos millones quinientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.)

Fecha de iniciación 27 de mayo de 1979, fecha de terminación 2 de octubre de 1979, celebrado por Industrias Diana S.A., y Constructora X., con fecha 15 de mayo de 1979, - para la construcción de sus oficinas administrativas consistente en cimentación, estructura, albañilería e instalaciones.

Intervinieron.- Por Manufacturas Diana el Sr. Rafael Figueroa Salcido y por la contratista el Sr. Arq. José Luis Martínez Ruiz.

Importe de la obra.- Los trabajos mencionados fueron pagados totalmente al contratista, de acuerdo con las estimaciones que a continuación se anotan, cuyo costo total fué de - \$2'549,729.30 (Dos millones quinientos cuarenta y nueve mil setecientos veintinueve pesos 30/100 M.N.), por lo que resultó un saldo de \$270.70 (Doscientos setenta pesos, 70/100 M.N.).

Estimaciones;	1	789,560.00
	2	305,986.00
	3	1'179,704.30
		274,479.00

Conclusiones.- Se pasó inspección de la obra ejecutada, encontrándose de acuerdo con las especificaciones del contrato mencionado, por lo que fué recibido de conformidad por Manufacturas Diana, la que se reserva sus derechos para hacer reclamaciones, conforme al contrato celebrado

Lugar y fecha.- En la Ciudad de México D.F., el día 4 de octubre de 1979, a las dieciseis horas treinta minutos, y para constancia firman las que en ella intervinieron.

INDUSTRIAS DIANA, S.A.

CONSTRUCTORA X

\_\_\_\_\_  
T E S T I G O

\_\_\_\_\_  
T E S T I G O

## 6) Recibo de retenido.-

CONSTRUCTORA X.-  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19-01-5767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

BUENO POR \$ 127,486.47

Recibimos de Manufacturas Diana, la cantidad de - - - - -  
 \$127,486.47 (CIENTO VEINTISIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA  
 - - - - - Y SEIS PESOS, 47/100 M. N.), por concepto de  
 fondo de garantía retenido al contrato 399 de fecha 15 de  
 mayo de 1979, para la construcción de la cimentación, es-  
 tructura, albañilería e instalaciones de sus oficinas ad-  
 ministrativas ubicadas en Poniente 1450 de esta ciudad.

México, D.F., 12 de octubre de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ  
 Gerente General

Importe recibo	127,486.47
I.S.R. 3.75%	4,780.74
<b>Neto</b>	<b>122,705.73</b>

CONSTRUCTORA X.  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 560657  
 I.M.S.S. 19-015767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

BUENO POR \$1'000,000.00

Recibimos de Industrias San Antonio, la cantidad de - - - -  
 \$1'000,000.00 (UN MILLON DE PESOS, 00/100 M.N.), por concep  
 - - - - - to de anticipo a cuenta de presupuesto a pre  
 cio alzado de obra civil de la ampliación de su oficina ad  
 ministrativa, sita en Boulevard San Jerónimo de esta ciudad,  
 de acuerdo al contrato y calendario de pagos firmado con us  
 teds el día 15 de abril de 1979.

México, D.F., 29 de Abril de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ,  
 Gerente General

I.S.R. Retenido 5.75% \$37,500.00

ESTADO DE CUENTA

Concepto	Debe	Haber	Saldo
Presupuesto	4'200,000.00		5'200,000.00
Anticipo cheque 22023 BCM		1'000,000.00	

CONSTRUCTORA X.-  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19-01-5767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

BUENO POR \$1'200,000.00

Recibimos de Industrias San Antonio, la cantidad de - - - - -  
 \$1'200,000.00 (UN MILLON DOSCIENTOS MIL PESOS, 00/100 M. N.),  
 - - - - - por concepto de segunda entrega al término se-  
 gún calendario de pagos del contrato a precio alzado de obra  
 civil de la ampliación de su oficina administrativa, sita en  
 Boulevard San Jerónimo de esta ciudad, de acuerdo al contrato  
 firmado con ustedes el día 15 de abril de 1979.

México, D.F., a 30 de Mayo de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ,  
 Gerente General

ESTADO DE CUENTA

Concepto	D e b e	H a b e r	Saldo
Presupuesto	4'200,000.00		4'200,000.00
Anticipo		1'000,000.00	3'200,000.00
Segunda entrega		1'200,000.00	2'000,000.00

Que la suma inicial a que se refiere el punto anterior representa el precio alzado total estipulado en el contrato de referencia, por lo que representada no tiene ninguna reclamación que hacer a cargo de Industrias San Antonio.

Que el contratista hace entrega al representante de Industrias San Antonio en los términos de la Cláusula Quinta del referido contrato de una fianza por la suma de \$ 422,523.00 correspondiente al 10% de dicho precio alzado total más adicionales trabajos. La vigencia de esta fianza será de un año, contado a partir de esta fecha y garantizará la buena ejecución y calidad de los materiales utilizados en los trabajos que se llevarán a cabo en las citas oficinas.

Expuesto lo anterior, el contratista entrega a Industrias San Antonio por conducto de su representante, las obras de referencia y éste las recibe y debidamente concluidas a su satisfacción.

Con lo anterior concluyó la reunión de que se viene hablando, siendo las diecisiete horas treinta minutos del día y fecha antes mencionados, levantándose para constancia la presente acta por cuadruplicado, la que es firmada de conformidad por las partes que en ella intervinieron.

INDUSTRIAS SAN ANTONIO

SR. NICOLAS HIPPER DELGADO

SR. ALBERTO BONZALEZ DELGADO

CONSTRUCTORA X

SR GONZALEZ HERNANDEZ SAHIF

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ

CONSTRUCTORA X.  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19-015767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

BUENO POR \$250,700.00

Recibimos de Industrias San Antonio, la cantidad de - - - -  
 \$250,700.00 (DOSCIENTOS CINCUENTA MIL SETECIENTOS PESOS, 00  
 - - - - - /100 M. N.), por concepto de entrega por concep  
 to de liquidación total según calendario de pagos del presu  
 puesto a precio alzado de obra civil de la ampliación de -  
 sus oficinas administrativas sita en las calles de Boulevard  
 San Jerónimo de esta ciudad.

México, D.F., 2 de octubre de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ  
 Gerente General

Retenido I.S.R. 3.75%=9,401.25

ESTADO DE CUENTA

Concepto	D e b e	H a b e r	S a l d o
Presupuesto	4'200,000.00		4'200,000.00
Anticipo		1'000,000.00	3'200,000.00
2a. entrega		1'200,000.00	2'000,000.00
3a. entrega		1'000,000.00	1'000,000.00
4a. entrega		539,300.00	460,700.00
Importe de trabajos extras	125,230.00		585,930.00
Liquidación presupuesto		250,700.00	335,230.00
Su entrega extras		125,230.00	210,000.00

3.- Recibo de trabajos extras.-

212

CONSTRUCTORA X.  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 570657  
 I.M.S.S. 19-015767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

BUENO POR \$125,230.00

Recibimos de Industrias San Antonio, la cantidad de - - - -  
 \$125,230.00 (CIENTO VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS,  
 - - - - - 00/100 M. N.), por concepto de trabajos extras, -  
 ejecutados en su oficina administrativa, ubicada en Boulevard  
 San Jerónimo de esta ciudad, según la siguiente relación:

1.- Materiales para caseta	50,300.00
2.- Modificaciones en cafetería de las oficinas	60,275.00
3.- Trabajos diversos de albañilería, incluyendo material y mano de obra en planta industrial	14,655.00
	<u>125,230.00</u>

México, D.F., 20 de Noviembre de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ  
 Gerente GEneral

Importe de este recibo	125,230.00
I.S.P. 3.75%	4,383.05
Total neto	<u>120,846.95</u>

## 6.- Recibo de retenido.-

CONSTRUCTORA X  
 R.F.C. CUS-710309-001  
 R.I.M. 570657  
 I.S.I.M. 19-015767  
 INFONAVIT 08-031193-1  
 S.P.P. 19555  
 C.N.I.C. 7425

BUENTO POR \$210,000.00

Recibimos de Industrias San Antonio, la cantidad de - - - -  
 \$210,000.00 (DOSCIENTOS DIEZ MIL PESOS, 00/100 M. N.), por -  
 - - - - concepto de recuperación del fondo de garantía, -  
 estipulado en la Cláusula Quinta por un 5% sobre el contrato  
 a precio alzado, para la construcción de las oficinas admini-  
 trativas, ubicada en Boulevard San Jerónimo de esta ciudad, -  
 de acuerdo con el acta de recepción de obra del día 20 de no-  
 viembre de 1979.

México, D.F., 20 de Noviembre de 1979

CONSTRUCTORA X

ING. LUIS GOMEZ GONZALEZ,  
 Gerente General

Fondo de garantía	210,000.00
I.S.R. 3.5%	<u>7,350.00</u>
Importe neto	202,650.00

REGISTRO DE PEDIDOS

C o n c e p t o	No. Obra	Proveedor	Fecha pedido	Fecha última de llegada	Observaciones
10 toneladas de cemento normal	63	"Tolteca" Sr. Vargas	2 junio 78	10 junio 78	
40 hojas triplay 1.22x2.44 de 5/8", aparente una cara	68	"El convento" Sr. Ponce	3 junio 78	5 junio 78	Urgente
10 millares de block intermedio de 20x20x40	60	"Bloques y Ladrillos" Srita. Rosas	3 junio 78	10 junio 78	

Figura No. 46

## CONTROL DE PROVEEDORES

OBRA No. 67

Semana No. 6 del 4 al 10 de junio de 1978.

No.	Fecha	Proveedor	Concepto	Un.	Cantidad	Observaciones
1	4 junio	Roberto Matías	Arena	M3	7	
2	4 junio	Roberto Matías	Arena	M3	6.5	No llegó lleno
3	5 junio	El Surtidor	Material plomería			
			Tubo fo.fo. 4"	Pza	22	
			y fo.fo. 4"	Pza	13	
			Tubo fo.fo. 6"	Pza	33	
4	6 junio	Cementos Tolteca	Cemento R.R.	Saco	200	
5	7 junio	Roberto Matías	Arena	M3	7	
6	7 junio	El Convento	Madera			
			Polín 4x4x8'	Pza	260	Con mucho nudo
			Barrote 2x4"x8'	Pza	130	
			Duela 1x4"x10'	Pza	300	
7	8 junio	Roberto Flores	Piedra	Pza	90	

Autorizó \_\_\_\_\_

Bodeguero \_\_\_\_\_

## CONTROL DE BODEGA

OBRA No. 67

Fecha	CONCEPTO		Cemento		
	Concepto	Un.	Consumo	Abasto	Existencia
2 abril 1979	Cemento	Saco		200	200
2 abril	Cemento	Saco	30		170
3 abril	Cemento	Saco	20		150
4 abril	Cemento	Saco	100		50
4 abril	Cemento	Saco		200	250
5 abril	Cemento	Saco	50		200
6 abril	Cemento	Saco	10		190

Figura No. 48



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SUMAS
\$ 2,550,000.00	2 junio	18 julio	8 septiembre	2 octubre	12 octubre					
01 Anticipo 27 mayo	255,000.00									
02 Valor estimable	709,560.00	305,916.00	1,177,704.30	274,479.00						
03 Acumulado estimación	709,560.00	1,095,516.00	2,275,250.30	2,549,729.30						
04 Fondo de prima	39,470.00	15,297.30	59,705.21	13,723.95	127,486.46					
05 Valor acto estimación	750,092.00	290,606.00	1,20,719.09	260,755.05						
06 Valor prestación										
07 Acumulado prestación										
08 Número de partes										
09 Importe pagado al 65%										
10 Comisión prestación										
11 Intereses anticipo										
12 Abono anticipo	70,956.00	30,590.60	117,997.30	27,447.90						
13 Saldo anticipo	176,044.00	107,554.60	227,552.10	255,000.00						
14 Cheque prestación										
15 Acumulado prestación										
16 Valor ampliatorio										
17 Comisión ampliatorio										
18 Intereses										
19 Cheque ampliatorio										
20 Acumulado ampliatorio										
21 Intereses prestación										
22 Comisión cobro										
23 Abono parte										
24 Saldo parte										
25 Cheque estimación	671,126.00	260,004.01	1,002,740.66	233,307.15	127,486.46					
26 Acumulado estimación	671,126.00	931,214.01	1,933,962.77	2,167,269.92						
7 Fecha de cobro	7 junio	6 julio	15 septiembre	6 octubre	16 octubre					
701 Traslado recibido	645,950.77	250,334.71	965,145.00	224,550.33	127,705.72					
<b>TOTALES</b>										

CONCEPTOS	No.	IMPORTE	INDIRECTO OBRA	M.DE O.	MATERIAL	COMPRA EQUIPO	Herramien 'renta equipo	CARGOS Y SUBCONT.	
								IMP.	NOMBRE
Lista de raya personal obra	123	25,223.00		25,223.00					
Lista de raya personal administrativo	124	3,522.00	3,522.00						
Honorarios residente	125	2,500.00	2,500.00						
Gasolinas y lubricantes	126	963.00	553.00				410.00		
Fletes cascajo	127	3,600.00			3,600.00				
Roberto Matías arena	128	7,000.00			7,000.00				
Roberto Matías grava	129	9,100.00			9,100.00				
Pago a yeseros	130	5,000.00						5,000.00	E.J.H.
Servicios Martínez compostura vibrador	131	6,750.00					6,750.00		
Pago a plomeros	132	15,000.00						15,000.00	J.J.M.L.
FECHA DE ENTREGA POLIZA	ESTA SEMANA	114,408.00	19,700.00	25,225.00	6,575.00	35,705.00	7,160.00	20,000.00	
11 de junio de 1979	ACUM.ANTERIOR	501,610.00	22,310.00	215,950.00	56,100.00	0.0	3,250.00	5,000.00	
	ACUM.ACTUAL	616,018.00	241,010.00	241,175.00	62,675.00	35,750.00	10,410.00	25,000.00	
	CAJA CH. ANT.	10,995.50							
	RECIB. ESTA SEM.	125,000.00							
	CAJA CH. ACTUAL	21,587.50							
				GERENCIA			CONTABILIDAD		

Figura No. 40.-

## ESTADO DE CUENTA

Obra Condesa Sur

## "CONTROL POR DESTAJOS"

Nombre CATARINO BERNAL

Importa Presupuesto \$612,220.00

Semana	Concepto	HABER	DEBE	SALDO	OBSERVACIONES
					Acumulado destajos
	Presupuesto obra de mano				
1	2 al 8 de abril de 1979	10,000.00	-10,000.00		
2	9 al 15 de abril	23,000.00	-33,000.00		
	Destajo No. 1.-	26,550.35	- 6,449.65		26,550.35
	16 al 22 de abril	35,000.00	-41,449.65		
4	23 al 29 de abril	33,000.00	-74,449.65		
	Destajo No. 2.-	62,110.10	-12,339.55		88,660.10
5	30 al 6 de mayo	38,000.00	-50,339.55		
6	7 al 13 de mayo	40,000.00	-90,339.55		
	Destajo No. 3.-	112,210.50	+21,870.95		200,870.95
	14 al 20 de mayo	36,000.00	-14,129.05		
	21 al 27 de mayo	42,000.00	-56,129.05		
	Destajo No. 4	91,022.60	+34,893.55		291,893.55

Figura No. 42

## E S T A D O D E C U E N T A " CONTROL PORCENTUAL "

		Nombre LUIS MORENO			
Obra	Chimalpa, D. F.	Importa	Presupuesto	\$ 1'649,135.20	
Semana	Concepto	Haber	Debe	Saldo	Observaciones
Presupuesto de obra de mano					
1	1° al 5 de mayo de 1978	1'649,135.30		1'649,135.30	tado acumulado
2	7 al 13 de mayo		13,000.00	1'603,135.30	0.788 %
3	15 al 20 de mayo		52,000.00	1'551,135.30	5.943 %
4	22 al 27 de mayo		87,000.00	1'464,135.30	11.218 %
Segundo presupuesto obra de mano		335,411.00		1'799,546.30	
Suma presupuestos. -		1'984,546.30			
5	29 al 3 de junio de 1978		115,000.00	1'684,546.30	15.117 %
6	5 al 10 de junio		100,000.00	1'584,546.30	10.156 %

Figura No. 42

## CONTROL DE RENDIMIENTOS OBRA DE MANO .

OBRA: - Aulas ENEP Santa Cruz Acatlán, Estado de México

CONCEPTO: - Colocación de block Santa Julia 6x10x20cm. en muro de 10 cm. de espesor y hasta 2.50 m. de altura, asentado con mortero cemento 1.5, acaba do aparente por ambas caras, incluyendo castillos de concreto flc=150 Kg/ Cm2 y 1 05/16"

se incluyen cortes 9.49 ML/M2.

PERSONAL EMPLEADO:-	Peón	Cabo	Oficial albañil	Oficial fierreiro	Oficial carpintero	Oficial especialista	Ayudante fierreiro	Ayudante carpintero	Personas Normales	Sueldos	Importe
	5								10	\$106.40	\$1,064.00
			4						8	155.40	1,243.20
										130.00	
										149.60	
										144.50	
										184.80	
										120.00	
										120.00	
TOTAL OBRA DE MANO REAL:-											\$2,307.20

COSTO GRUPOS TIPO:-	1.- 0.10 Cabo	+ 1.00 Peón	= \$ 13.00	+ 106.40	= 119.40
	2.- 0.25 Oficial <td>+ 1.00 Peón</td> <td>= 38.85</td> <td>+ 106.40</td> <td>= 145.25</td>	+ 1.00 Peón	= 38.85	+ 106.40	= 145.25
	3.- 1.00 Of. Carp. <td>+ 1.00 Ayudante</td> <td>= 144.50</td> <td>+ 120.00</td> <td>= 264.50</td>	+ 1.00 Ayudante	= 144.50	+ 120.00	= 264.50
	4.- 0.50 Of. Fierr. <td>+ 1.00 Ayudante</td> <td>= 74.80</td> <td>+ 120.00</td> <td>= 194.80</td>	+ 1.00 Ayudante	= 74.80	+ 120.00	= 194.80
	5.- 1.00 Oficial <td>+ 1.00 Peón</td> <td>= 155.40</td> <td>+ 106.40</td> <td>= 261.80</td>	+ 1.00 Peón	= 155.40	+ 106.40	= 261.80
	6.- 1.00 Of. Esp. <td>+ 1.00 Peón</td> <td>= 184.80</td> <td>+ 106.40</td> <td>= 291.20</td>	+ 1.00 Peón	= 184.80	+ 106.40	= 291.20

RELACION = Total Obra de Mano = \$ 2,307.20 = 8.81  
 Costo Grupo Tipo \$ 261.80

CANTIDAD DE OBRA:- Se ejecutaron dos paños de 11x40x2.50 m. = 57 M2, en los uales se tuvo que recortar la parte superior y un lado para ajuste contra la losa y una columna. Se colaron 12 castillos de piso a techo, incluyendo per foración con taladro en losa para fijar varilla la que se recubrió con cinti lla, las dos últimas hiladas.

RENDIMIENTO GRUPO TIPO: 5 = Cantidad de Obra = 57.00 M2 = 6.47 M2/J  
 Relación 8.81

CALIDAD DE OBRA:- Aceptable

LUGAR Y FECHA:- Santa Cruz Acatlán, 21 de junio de 1977.

ESTIMADOR:-

TESIS CON

# VILLAS DE ORIGEN

REGISTRO INDIVIDUAL DE PERCEPCIONES

223

FECHA DE INGRESO: 2 ENERO 1976  
 DEPARTAMENTO: COSTAS  
 MUNICIPIO: VILLAS DE ORIGEN  
 FECHA DE EMISIÓN: 12-27-1976  
 US Fed de Cuentas del P.R.: JUL-27-1975

SUELDO O COMISION

FECHA DE AUTORIZACION	MESES	QUINCENA	SEMANA	DIAS	COMISION	OTROS	OTROS	OTROS
		2200.10		157.15				5 178.76

PERCEPCIONES

PERCEPCIONES

FECHA	MES	TOTAL	OTROS	TOTAL	OTROS
31 de 13	14	2,200.10		2,200.10	157.15
14 de 17	14	2,200.10		2,200.10	157.15
TOTAL PERCEPCIONES		4,400.20		4,400.20	314.30
TOTAL PERCEPCIONES		4,400.20		4,400.20	314.30

25 de 16	14	2,200.10		2,200.10	157.15
11 de 20	14	2,200.10		2,200.10	157.15
TOTAL PERCEPCIONES		4,400.20		4,400.20	314.30
TOTAL PERCEPCIONES		4,400.20		4,400.20	314.30

22 de 15	14	2,200.10		2,200.10	157.15
6 de 19	14	2,200.10		2,200.10	157.15
TOTAL PERCEPCIONES		4,400.20		4,400.20	314.30
TOTAL PERCEPCIONES		4,400.20		4,400.20	314.30

FORMULARIO 2010

PERCEPCIONES		REQUERIMIENTOS		PAGO NETO	
IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
2557.06	2557.06	197.74	2754.32	2754.32	2557.06
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
400.20	400.20	297.48	102.72	102.72	400.20
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
400.20	400.20	297.48	102.72	102.72	400.20
880.40	880.40	794.96	85.44	85.44	880.40
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
400.20	400.20	297.48	102.72	102.72	400.20
800.40	800.40	794.96	5.44	5.44	800.40
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
400.20	400.20	297.48	102.72	102.72	400.20
800.40	800.40	794.96	5.44	5.44	800.40
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
400.20	400.20	297.48	102.72	102.72	400.20
600.30	600.30	592.22	8.08	8.08	600.30
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
200.10	200.10	149.74	549.80	549.80	200.10
400.20	400.20	297.48	102.72	102.72	400.20
1100.50	1100.50	1022.22	8.28	8.28	1100.50
5715.56	5715.56	5322.22	393.34	393.34	5715.56

MES	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
JUNIO	2557.06	276.76	2280.30	2280.30
JULIO	400.20	297.96	102.24	102.24
AUGUSTO	400.20	297.96	102.24	102.24
SEPTIEMBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
OCTUBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
NOVIEMBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
DICIEMBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
TOTAL	2557.06	276.76	2280.30	2280.30

MES	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
JUNIO	2557.06	276.76	2280.30	2280.30
JULIO	400.20	297.96	102.24	102.24
AUGUSTO	400.20	297.96	102.24	102.24
SEPTIEMBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
OCTUBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
NOVIEMBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
DICIEMBRE	400.20	297.96	102.24	102.24
TOTAL	2557.06	276.76	2280.30	2280.30



QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA SOCIEDAD" Y QUE ESTA REPRESENTADA POR ..... Y POR OTRA PARTE TRATISTA", REPRESENTADA POR ..... AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS.

DECLARACIONES

PRIMERA.—La SOCIEDAD declara que se le ha confiado la construcción de .....

SEGUNDA.—La CONTRATISTA declara que:

- a).—.....
b).—Que su objeto social es la ejecución de trabajos del tipo y especialidad a que se refiere el presente contrato y que cuenta con todos los recursos, elementos necesarios para llevarlos a cabo, incluyendo el personal técnico y directivo, mano de obra, equipo, organización, experiencia y recursos apropiados.
c).—Que está inscrita como Patrono en el Instituto Mexicano del Seguro Social y cuyo Número de Identificación Patronal es ..... y en el Registro Federal de Causantes con el Número .....
d).—Que conoce las condiciones específicas del trabajo que se le pretende encomendar así como todos los planos, diseños, cálculos, especificaciones y demás documentos e información relacionados con la obra y también los fines a que ésta se destinara, y está dispuesta a hacerse cargo de e los en los términos y condiciones que a continuación se estipulan

CLAUSULAS

PRIMERA.—La CONTRATISTA se obliga a ejecutar para la SOCIEDAD los trabajos que se detallan en los planos, presupuestos, especificaciones y demás documentos que se anexan al presente contrato y que forman parte integrante del mismo

SEGUNDA.—La CONTRATISTA conviene en ejecutar los trabajos mencionados en la cláusula anterior en la cantidad de .....

TERCERA.—La CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el calendario que se anexa y forma parte integrante del mismo. En caso de que no entregase los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado, pagará una multa convencional de \$ ..... Diarios a partir del día ..... Dado el caso que la CONTRATISTA se atrase ..... días o más en el cumplimiento del calendario de trabajo, las partes convienen en que la SOCIEDAD podrá concluir la obra faltante del contrato con personal propio o de otros contratistas con cargo a la CONTRATISTA y/o rescindir el presente contrato.

CUARTA.—Las partes convienen que las órdenes de ediciones o extras al contrato, sólo serán válidas cuando sean por escrito y tengan la firma autógrafa del representante de la SOCIEDAD.

QUINTA.—La CONTRATISTA se obliga a acatar todas las leyes, reglamentos y disposiciones vigentes, sean de carácter federal, local o municipal, aplicables al trabajo en ejecución, aceptando las responsabilidades que por su inobservancia resulten. Se compromete, igualmente, a obtener por su cuenta, todas las licencias, permisos y autorizaciones que requiera para la ejecución de los trabajos encomendados en todos sus aspectos, así como las correspondientes manifestaciones de terminación de los mismos.

SEXTA.—La CONTRATISTA asume incondicionalmente en la ejecución de los trabajos que se le encomiendan el carácter de patrono y en consecuencia, todos sus trabajadores y empleados dependen exclusivamente de él siendo su exclusiva responsabilidad el pago de los correspondientes salarios y demás prestaciones laborales, cuotas del Seguro Social y de las indemnizaciones sobre la Fianza y cualquier otro que resulte de los conflictos laborales y en general de cualquier reclamación que se presentase. La CONTRATISTA no es agente de la SOCIEDAD ni su representante, ni está facultada para obligar a ésta en ninguna forma.

SEPTIMA.—La SOCIEDAD pagará a la CONTRATISTA de acuerdo con las estimaciones ..... que sobre los trabajos terminados y recibidos en la obra elabora y aprueba ambas partes. El pago parcial equivaldrá al 50% del precio convenido y el saldo retenido se entregará a la CONTRATISTA en el momento en que ésta entregue a satisfacción de la SOCIEDAD, la totalidad de los trabajos encomendados. Si se hubiese otorgado un anticipo a la CONTRATISTA, éste se deducirá, descontando una parte proporcional de cada uno de los pagos parciales que se hagan.

OCTAVA.—Para fines de comprobación provisional de cantidades en pago o a cuenta de estimaciones, la CONTRATISTA acepta previa firma de su representante, que el estado de cuenta detallado anexo a este contrato, es correcto hasta la fecha de la firma.

NOVENA.—Cuando la CONTRATISTA termine y entregue los trabajos que se le encomendaron, tendrá derecho a recibir las cantidades retenidas. Asimismo ésta entregará a la SOCIEDAD la documentación comprobatoria, fehaciente, correcta, que acredite el buen pago de los trabajos que efectuó.

DECIMA.—Las obligaciones derivadas de las leyes fiscales y de Instituto Mexicano del Seguro Social en relación con este contrato son por cuenta exclusiva de la CONTRATISTA. En caso de que la SOCIEDAD se vea obligada a pagar cualquier cantidad por dichas obligaciones que debiera pagar la CONTRATISTA o por cualquier otra prestación de origen fiscal o patronal, la CONTRATISTA se obliga a reintegrar a la SOCIEDAD todos los gastos que se hubiesen originado.

DECIMA PRIMERA.—La CONTRATISTA se obliga a entrar al Instituto Mexicano del Seguro Social las cuotas obrero patronales de sus trabajadores en el momento del trabajo motivo de este contrato. Reservándose la SOCIEDAD el derecho a pedir a la CONTRATISTA, comprobación porística de los pagos efectuados al Instituto Mexicano del Seguro Social.

DECIMA SEGUNDA.—La CONTRATISTA se obliga a cargar en favor de la SOCIEDAD, fianza por la cantidad de \$ ..... para garantizar el exacto cumplimiento del presente contrato, en todo y por todo lo estipulado en el mismo.

DECIMA TERCERA.—Para los efectos de este contrato se entiende que son competentes las autoridades de ..... en lo que respecta a su ejecución, cumplimiento o violación del mismo siendo competentes los tribunales de dicha ciudad en caso de juicio, uno cuyo efecto retardará las partes al fuero de cualquier otro domicilio.

DECIMA CUARTA.—Leído el presente contrato las partes lo firman de común acuerdo en la ciudad de ..... a los ..... días del mes de ..... de mil novecientos setenta y ....

LA SOCIEDAD

LA CONTRATISTA

TESTIGO

TESTIGO Figura No. 52

..... Y LA OTRA PARTE  
CONTRATISTA, REPRESENTADA POR ..... QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA CON. 227  
SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS.

DECLARACIONES

PRIMERA.—La SOCIEDAD declara que se le ha conferido la construcción de .....

SEGUNDA.—La CONTRATISTA declara que:

- a).—
- b).—Que su objeto social es la ejecución de trabajos del tipo y especialidad a que se refiere el presente contrato y que cuenta con todos los recursos, elementos necesarios para llevarlos a cabo, incluyendo el personal técnico y directivo, mano de obra, equipo, organización, experiencia y recursos apropiados.
- c).—Que está inscrita como Patrón en el Instituto Mexicano del Seguro Social y cuyo Número de Identificación Patronal es ..... y en el Registro Federal de Contribuyentes con el Número .....
- d).—Que conoce las condiciones específicas del trabajo que se le pretende encomendar así como todos los planes, diseños, cálculos, especificaciones y demás documentos e información relacionados con la obra y también los fines a que ésta se destinará, y está dispuesta a hacerse cargo de ellos en los términos y condiciones que a continuación se estipulan

CLAUSULAS

PRIMERA.—La CONTRATISTA se obliga a ejecutar para la SOCIEDAD los trabajos que se detallan en los planos, presupuestos, especificaciones y demás documentos que se anexan al presente contrato y que forman parte integrante del mismo.

SEGUNDA.—La CONTRATISTA conviene en ejecutar los trabajos mencionados en la cláusula anterior de acuerdo con los PRECIOS UNITARIOS que aparecen en el presupuesto anexo al presente contrato.

TERCERA.—La CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el calendario que se anexa y forma parte integrante del mismo. En caso de que no entregue los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado, pagará una multa convencional de \$ ..... diarios a partir del día ..... Dado el caso que la CONTRATISTA se atrase ..... días o más en el cumplimiento del calendario de trabajo, las partes convienen que la SOCIEDAD podrá concluir la obra faltante del contrato con personal propio o de otros contratistas con cargo a la CONTRATISTA y a rescindir el presente contrato.

CUARTA.—Por las contingencias especiales del trabajo, la "SOCIEDAD" se reserva el derecho de modificar los proyectos, planos y especificaciones y demás documentos que forman parte del presente contrato, reservándose siempre la autorización de la CONTRATISTA y modificación de mutuo acuerdo los PRECIOS UNITARIOS correspondientes.

Las partes convienen que las órdenes de adiciones o extras al contrato, sólo serán válidas cuando sean por escrito y tengan la firma autorizada del representante de la SOCIEDAD.

QUINTA.—La CONTRATISTA se obliga a acatar todas las leyes, reglamentos y disposiciones vigentes, tanto de carácter federal, local o municipal, aplicables al trabajo, en ejecución, aceptando las responsabilidades que por su incumplimiento resulten. Se compromete, igualmente, a obtener por su cuenta, todas las licencias, permisos y autorizaciones que requiera para la ejecución de los trabajos mencionados en todos sus aspectos, así como las correspondientes manifestaciones de terminación de los mismos.

SEXTA.—La CONTRATISTA asume incondicionalmente en la ejecución de los trabajos que se le encomiendan el carácter de patrón y en consecuencia, todos sus trabajadores y empleados dependen exclusivamente de él, siendo su exclusiva responsabilidad el pago de los contribuciones, impuestos y demás prestaciones laborales, cuotas del Seguro Social y de los Impuestos sobre la Renta y cualquier otra que se cause, de los conflictos laborales y en general de cualquier reclamación que se presentara. La CONTRATISTA no es agente de la SOCIEDAD ni su representante, ni está facultada para obligar a ésta en ninguna forma.

SEPTIMA.—La SOCIEDAD pagará a la CONTRATISTA de acuerdo con las estimaciones ..... que sobre los trabajos terminados y recibidos en la obra elabore y presente ambas partes de acuerdo con los PRECIOS UNITARIOS Aprobados. El pago parcial equivale al 90% del precio convenido y el saldo retenido se entregará a la CONTRATISTA en el momento en que ésta se presente a satisfacción de la SOCIEDAD, la totalidad de los trabajos contratados. Si se hubiere otorgado un anticipo a la CONTRATISTA, éste se acreditará al descontando una parte proporcional de cada uno de los pagos parciales que se hagan.

OCTAVA.—Las finanzas serán manejadas por medio de cuentas en banco o a cuenta de estimaciones. La CONTRATISTA deberá proveer forma de su representación que el estado de cuenta detallado anexo a este contrato, es correcto hasta la fecha de la firma.

NOVENA.—Cuando la CONTRATISTA termine y entregue los trabajos que se le encomendaron, tendrá derecho a recibir los comprobantes necesarios. Asimismo ésta entregará a la SOCIEDAD la documentación comprobatoria, fiscal y correcta que acredite el buen pago de los trabajos que efectuó.

DECIMA.—Las obligaciones derivadas de las leyes federales y del Instituto Mexicano del Seguro Social en relación con este contrato son por cuenta exclusiva de la CONTRATISTA. En caso de que la SOCIEDAD se viese obligada a pagar cualquier cantidad por dichas obligaciones que debiera pagar la CONTRATISTA o por cualquier otra prestación de origen fiscal o patronal, la CONTRATISTA se obliga a reintegrar a la SOCIEDAD todos los pagos que se hubieren originado.

DECIMA PRIMERA.—La CONTRATISTA se obliga a entregar al Instituto Mexicano del Seguro Social las cuentas obrero patronales de sus trabajadores en el desempeño del trabajo motivo de este contrato. Reservándose la SOCIEDAD el derecho a pedir a la CONTRATISTA, comprobación periódica de los pagos efectuados al Instituto Mexicano del Seguro Social.

DECIMA SEGUNDA.—La CONTRATISTA se obliga a operar en favor de la SOCIEDAD, fianza por la cantidad de \$ ..... para garantizar el exacto cumplimiento del presente contrato, en todo y por todo lo estipulado en el mismo.

DECIMA TERCERA.—Para los efectos de este contrato se entiende que son competentes las autoridades ..... en lo que respecta a su ejecución, cumplimiento o violación del mismo siendo competentes los tribunales de dicha ciudad en caso de juicio, pago cuyo efecto recaerá en las partes al fuero de cualquier otro domicilio.

DECIMA CUARTA.—Lado el presente contrato las partes lo firman de común acuerdo en la ciudad de ..... a los ..... días del mes de ..... de mil novecientos setenta y .....

LA SOCIEDAD

LA CONTRATISTA

TESTIGO

TESTIGO Figura No. 51

## RESUMEN DE: AÑO FIJO

ONRAI MOBILIARIO

HOJA: 1

No.	DESCRIPCION	MARCA	FACTURA	SERIE	ADQUISICION		VALOR 1977	A CARGO DE	
					FECHA	PRECIO		TOTAL	DE
14	Sillas secretariales	DM MAL	71024	SII-450	14-11-72	850.00	11,900.00	3,570.00	
1	Protector acrilico	Steele	64774		16-V-72	760.00	760.00	220.00	Recepción
1	Sillon 1004-P	Steele	45616		7-11-73	1,406.00	1,406.00	562.40	
5	Sillas AODMA-P	Steele	0962		16VII-72	1,050.00	5,250.00	2,100.00	
1	Cabineta 6-3	Steele	52213		29-VIII-73	660.00	660.00	194.00	
2	Resistolores		515		14-11-74	660.00	1,320.00	660.10	
3	Sillas Mills	Steele	0009		15-11-74	660.12	1,018.36	909.11	
4	Sillas Alto-AUC	Steele	64501		26-11-74	1,117.20	4,440.00	2,234.40	
2	Archiveros 1522	Steele	73471		5-VII-74	1,093.60	3,707.20	1,093.60	
2	Silla secretariales	Steele	10119		17-IX-74	1,015.00	2,070.00	1,015.00	
1	Silla secretariales	Steele	02207		20-IX-74	1,015.00	1,015.00	572.50	
3	Sillas tipo	Dasa	13474		4-IX-76	1,706.00	3,060.60	2,702.00	
5	Sillas ginecologas	Dasa	13474		4-IX-76	1,206.00	6,434.40	4,504.11	
2	Sillas 1004-P	Steele	00093		10-IX-76	3,963.60	7,926.00	5,540.20	
2	Archiveros	Steele	00734		10-IX-76	3,963.60	3,963.60	2,774.50	
1	Sillon 1004-P	Steele			13-IX-76	1,904.55	1,904.55	1,359.10	
1	Sillon ejecutivo	Steele	007342		20-IX-76	3,969.10	3,969.10	2,778.37	
4	Protectores acrilicos	Steele	20034	1004-P	20-IX-76	760.00	3,040.00	2,120.00	Contabilidad
2	Protectores acrilicos	Steele		1004-P	20-IX-76	760.00	1,570.00	1,064.10	Asesoría
1	Cabineta	Steele	31110	07031-04	3-11-77	3,630.00	3,630.00	2,910.40	
1	Cabineta	Steele	31110	07031-04	3-11-77	3,630.00	3,630.00	2,910.40	
12	Archiveros	Steele			8-IV-77	3,505.00	43,020.00	34,416.00	
2	Puercos restitolor	DM MAL				1,500.00	3,000.00	3,000.00	
6	Protector acrilico	Steele				760.00	4,560.00	3,192.00	Ingeniería
TOTALES									

Item No. 53

CONTROL DE SERVICIO

EQUIPO ELECTRICO

Buen estado    A  
 Regular estado    B  
 Mal estado    C

Control	Descripción	Año de compra	Control						
			Obra No.	Estado	Fecha	Obra No.	Estado	Fecha	Reparac.
2.4.01	Máquina soldadora	1976	20 A Junio 76	22 A Nov.76	24 C Junio 77		Reparac. julio 77		
2.4.02	Cortadora de block	1976	30 A Sept.76	36 B Feb.77	Almacén B Nov. 77				
2.4.03	Cortadora de block	1976	40 A Oct.76	42 A Julio 77					
2.4.05	Pulidora de piso	1977	56 A Feb. 77						

Figura No. 54



CONTROL DE CONCRETO

OBRA No. 26.-

Cilindro No.	Fecha vaciado	Hechura	f'c= proyec to	Reveni mien- to	Tip o	Localización		Observaciones
26-1	2-III-78	Premezclado	200	N	12.5	Eje 5 - A y B	92 46%	Ok
26-2	21-III-78	Premezclado	200	N	12.5	Eje A - 5 y 4	140 70%	Ok
26-3	2-III-78	Premezclado	200	N	12.5	Columnas 5A, 5B	200 110%	Ok
26-4	4-III-78	Obra	200	RR	14.0	Columnas 58', 4A, 4B		Ok
26-5	4-III-78	Obra	200	RR	14.5			Ok

Figura No. 60

CONTROL DE ACERO DE REFUERZO.

OBRA No. 26.-

Area Nominal c2	Arca efectiva c2	Peso ml nominal mínimo	Peso ml real	T e n s i ó n					D o b l a d o		
				Carga en L. E. varía	Carga máxima varía	Esfuerzo LE 4,200 min.	Esfuerzo máximo - 6,300min.	Alargam. en 20cm. 9%min.	Grados	Día- me- tro	Resultado
.71	0.726	0.541	0.569	3,800	5,600	5,352	7,887	12.5%	180°	4Ø	Pasa
.99	1.916	1.499	1.502	8,900	14,300	4,472	7,186	15.0%	180°	4Ø	Pasa
.87	2.897	2.157	2.271	14,600	23,600	5,087	8,223	12.0%	180°	5Ø	Pasa
.07	4.989	3.737	3.911	24,100	39,500	4,753	7,791	15.5%	180°	6Ø	Pasa

Figura No. 61

No. obra	a ñ o										Camioneta	Camión
	1	9	7	9	1	9	8	0				
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May			
Obra	Unidad Agrícola											
Resid.	Francisco Durán G. 72										25	%
Maestro	Luis Bernal O.											
Obra	Loma chica											
Resid.	Rafael Garzón C. 84										25	%
Mtro.	Juan González											
Obra	CONALEP											
Resid.	Carlos Escotto G. 86										50	%
Mtro	Luis Bernal V.											50 %
Obra	Los Remedios											
Resid.	Fernando García E. 87										25	%
Mtro.	Catarino Moreno J.											25 %
Obra	Parque Vía											
Resid.	Javier Vega R. 88										25	%
Mtro.	Jesús Pérez											25 %
Obra	Vallejo											
Resid.	Carlos Lara S. 89										25	%
Mtro	Tomás Licea A.											
Obra	Av. Morelos											
Resid.	Gerardo Chacón E. 91										100	%
Mtro	Vicente Venegas											100 %
Obra	Barro Sierra											
Resid.	Germán Díaz P. 92										100	%
Mtro	Teodoro Chávez											50 %
Obra	Aulas II											
Resid.	Donato Torres E. 93										50	%
Mtro	Juan Mendoza											
Obra	Comedores											
Resid.	Germán Melchor D. 95										25	%
Mtro	Rufino Gómez											
Obra	Tienda C.U.											
Resid.	Eduardo Rivas G. 97										25	%
Mtro	Gonzalo Sánchez											
Obra	Campos Hnos.											
Resid	Felipe Mendiola A. 99										50	%
Mtro	José Piña											50 %
Obra	U. Pedagogía											
Resid	Jorge Ramos 100										25	%
Mtro	Angel Morales											
Obra	U.A.M.											
Resid.	Feliciano Sánchez 101										50	%
Mtro	Julián Gómez											
										600	%	100 %
										6		3
										camionetas		camión

		CONTROL													
		Ingram						TRIMISTRAL							
		Control			Ingram			Trimestral			Ingram				
		Ingram			Febrero			Marzo							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Diva	Jan	30	2	15	20	28	41	31	20	22	5	12	19	27	2
	Feb		14	28	27	5	10	15	21	4	11	19	23	1	8
	Mar	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Total	30	2	15	20	28	41	31	20	22	5	12	19	27	2
25	Rentas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Subcontratas	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Procederes	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	Documentos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	Rentas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Subcontratas														
	Procederes														
	Documentos														
35	Rentas	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Subcontratas	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Procederes	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Documentos														
36	Rentas	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Subcontratas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Procederes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Documentos														
38	Rentas	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Subcontratas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Procederes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Documentos														
39	Rentas						10	15	25	35	45	55	65	75	
	Subcontratas														
	Procederes								5	3	15	20	25	30	
	Documentos														
Total	Ingram	201	210	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Control	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	Total	423	426	423	423	423	423	423	423	423	423	423	423	423	423
21	Liquidación														47
	Est. No. 1 CR 5 N													278	
	Est. No. 2 CR 5 N														246
	Est. No. 3 CR 4 5 5														489
29	1a. Trimestral														316
	Est. No. 3 CR 4 5 5														178
	Est. No. 4 CR 4 5 5														1319
	4a. Trimestral														240
32	1a. Trim. CR 5 5 5														550
	2a. Trim. CR 5 5 5														700
	3a. Trim. CR 5 5 5														700
	Acta Liquid.						321	337							
34	Gen. por Com.					240		200	300		300				115
	1a. Estimación					315									
35	2a. Estimación								219						
	3a. Estimación													219	
36	Estim. 3 a 5			229		154					180				
	Est. 1, 2, 3 a 5				117	154	216				28				50
39	1a. Trim. CR 5 5 5														512
	2a. Trim. CR 5 5 5														
40	3a. Trim. CR 5 5 5														
	4a. Trim. CR 5 5 5														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														
	Total														
Total	Control														

Nota: Las columnas marcadas \* Pueden ser estimadas, el resto de las son de la contable

No.	Obro		% Saldo anterior	Acumulada anterior	En galo Este mes	Pastor del mes *	Acumulada actual	Cobrado anterior	Cobrado este mes	Estimación previa	Estimación X present *	Acumulada actual	Saldo		%
	Inicio	Fin											anterior	actual	
23	1974	1975		1 137 927 30			1 110 927 30			81 791 25		1 164 911 31	81 726 07	24 954 41	3 15
24	1974	1975		2 350 351 21			2 140 191 21		111 756 03	623 427 26		2 996 764 01	216 350 26	626 312 96	5 05
29	1975	Proceso		10 569 111 17	644 812 28	870 081 01	10 034 017 15			1 054 131 15		19 475 55 01	1 409 327 01	1 411 237 85	1 04
30	1975	1975		8 800 013	5 312 30		14 112 313			12 000 01		20 000 01	5 312 30	5 900 01	29
31	1975	1975		85 500 24			85 500 24			20 000 01		103 500 24	11 942 85	1 000 01	10
32	1975	1975		3 010 535 27	17 011 50	300 000 01	3 208 546 78		859 261 63	510 000 17	111 000 51	3 908 808 06	2 211 732 73	95 510 01	2 81
34	1975	Proceso		6 230 100 29	117 100 11	275 500 00	6 622 700 40	6 575 000 00	500 000 00		575 000 00	7 697 700 40	657 120 01	976 250 00	6 73
35	1975	Proceso		80 374 50	242 555 88	1 040 200 58	1 063 130 88	1 040 521 21	114 912 26	510 000 01	80 000 00	2 248 856 56	142 800 56		56
36	1975	Proceso		621 800 27	70 511 17	500 000 25	1 192 311 44	510 441 29		371 370 15	300 000 00	1 210 811 24	171 310 01		45
37	1975	Pend		5 000 15						5 000 15		5 000 15			100
38	1975	Proceso		652 191 21	98 800 00	1 010 000 00	1 760 991 21	800 640 03		50 000 00	50 000 00	2 311 631 21	5 812 00		107
39		Proceso			25 000 01	85 000 01	110 000 02				100 000 01	100 000 01	110 000 01		100
40	1976	Proceso			30 000 01	150 000 03	180 000 04		200 000 00			380 000 04	20 000 00		100
				127 300 07	67 392 56	72 000 01	266 692 64					367 085 21	127 300 07	121 378 07	
				31 618 626 84	1 293 823 30	3 533 153 53	38 445 491 43	1 787 946 90	2 804 662 23	2 168 095 33	2 446 190 01	2 208 170 33	2 983 290 58	9 07	

Figure No. 68

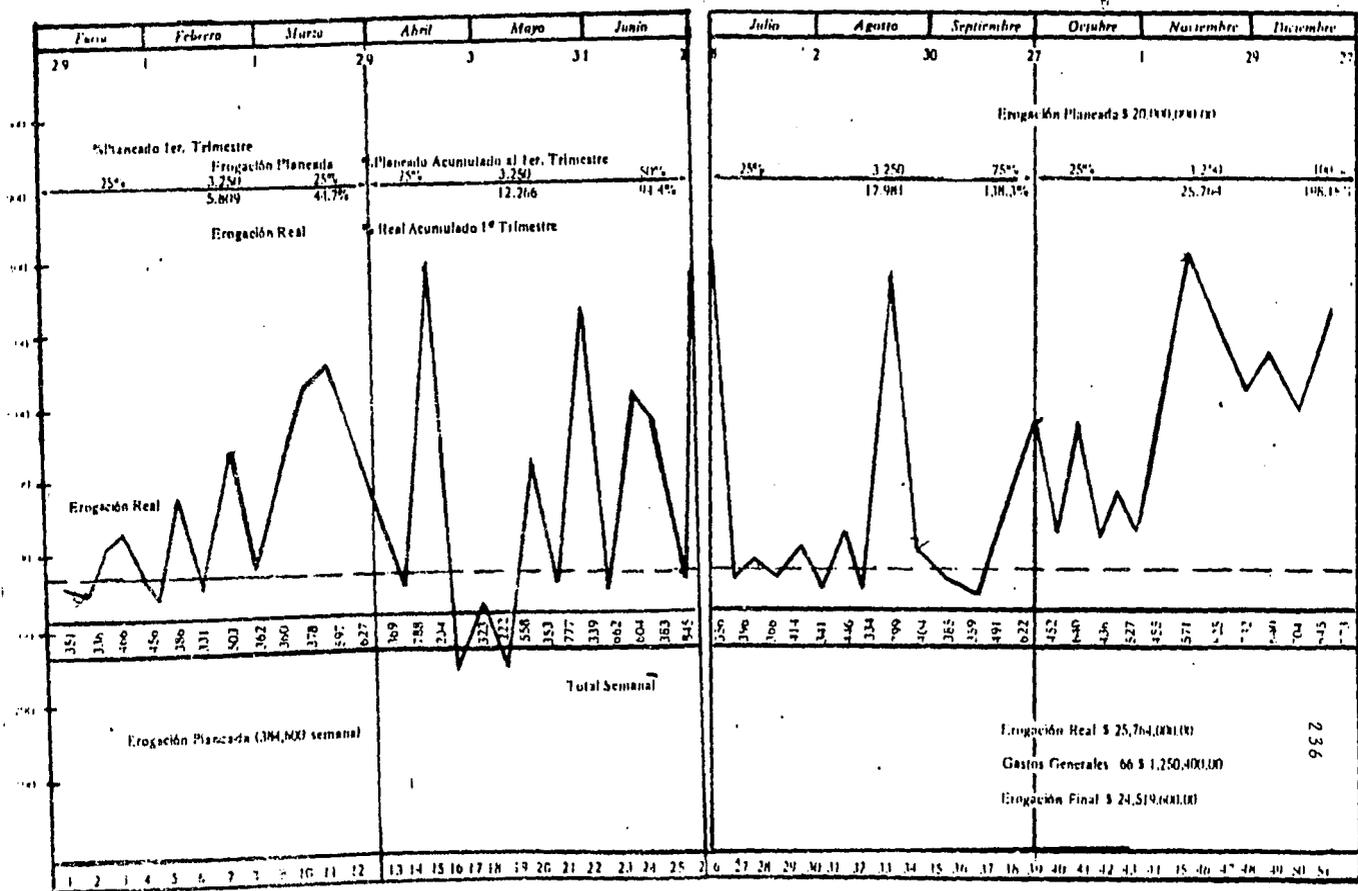


Figura No. 69

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

El presente seminario fue concebido a manera de consulta y para ejemplificar que la administración dentro de las constructoras es una herramienta importante ya que el buen uso de la misma dependerá del porcentaje de utilidad y productividad que se tenga.

La información que contiene este seminario no se pretende se produzcan empresas 100% productivas sino que se fomente la investigación hacia el área de construcción con un enfoque administrativo, ya que es muy extensa, pero pocas instituciones se dedican a la investigación de la misma, además de existir diversos factores que deben tomarse en cuenta para una correcta administración.

En la Industria de la Construcción se realizan grandes procesos tanto en la Ingeniería Civil como administración desde los más simples hasta los más complejos. Por ello, antes del inicio de la formación de empresas constructoras se tome conciencia si contiene la capacidad técnica, financiera, administrativa para poder sostener a una estructura que es una fuente de trabajo, ya que es importante tomar en cuenta que los procesos que intervienen en la industria de la construcción se refieren generalmente, a trabajos temporales.

El seminario de investigación plantea una metodología que permitirá tener al alcance los medios para establecer las bases adecuados y actualizados necesarios para la correcta valoración de la administración de oficina central y de campo.

Dicha valoración deberá ser suficientemente precisa y considerar

los parámetros que la ubiquen dentro de un marco ético y profesional que evite la concurrencia hacia situaciones de competencia - ruinosas tanto entre las empresas como para con los clientes que - contratan de sus servicios.

## BIBLIOGRAFIA

Frederick Winslow Taylor	Principios de la administración científica	Herrero Hnos. - México 1973
Henry Fayol	Administración industrial y general	Herrero Hnos. - México 1973
Elton Mayo	The human problems of an industrial civilization	Harvard E.U.A. - 1933
Elton Mayo	The social problems of an industrial civilization	Harvard E.U.A. - 1945
Abraham H. Maslow	Motivation and personality	Harper y Row - E.U.A. 1954
Douglas McGregor	El aspecto humano de las empresas	Diana - México 1972
Robert R. Blake y James S. Mouton	The managerial grid	Gulf Publishing E.U.A. 1964
Peter F. Drucker	La gerencia efectiva	Sudamericana - 1966
Frank L. Gilbereth	Bricklaying System	M.C. Publishing E.U.A.
Universidad Lasalle	Dirección por resultados	Apuntes - México 1975
C. N. I. C.	Curso La gerencia efectiva	Apuntes - México 1977
Max Weber	The protestant ethic and the of capitalism	Oxford E.U.A. 1947
Robert Tannenbaum	Liderazgo y organización	Troquel - México 1971
William J. Reddin	Efectividad gerencial	Diana - México 1978

C. N. Parkinson	La Ley de Parkinson	Ariel Barcelona 1961	-
L. J. Peter	El Principio de Peter	Plaza y Janes Barcelona 1974	-
C. N. I. C.	Seminario gerencial sobre administración	Apuntes México 1978	-
C. N. I. C.	Seminario de actualización para la dirección de empresas constructoras	Apuntes México 1977	-
	Ley general de sociedades mercantiles	Diario Oficial - México 28 Agosto 1934	-
A. Reyes Ponce	Administración de empresas 1a. y 2a. parte	Limusa México 1975	-
A. Reyes Ponce	Administración de personal, 1a. y 2a. parte	Limusa México 1975	-
C. Suárez Salazar	El factor de sobre costo	C. N. I. C. México 1975	-
David MacGregor	El administrador profesional	Diana México 1971	-
David McGregor	Mando y motivación	Diana México 1971	-
O. García Manzano	Administración y desarrollo gerencial	COPARMEX México 1978	-
George S. Odiorne	Administración por objetivos	Limusa México 1975	-
C Suárez Salazar	Costo y Precio en la construcción	C. N. I. C. México 1979	-
C. Suárez Salazar	Costo y tiempo en edificación	Limusa México 1977	-
C. Santisteban Echavarria	Régimen Fiscal para empresas constructoras	C. N. I. C. México 1975	-

- Bases y normas generales para la contratación y ejecución de obras públicas - - S. P. P. México 1975
- Código civil para el distrito y territorios federales México 1932 -
- Lecturas para el curso de Metodología de la Investigación. Compilador: Fernando Arias Galicia Trillas Julio/86
- Instrumento de Investigación - - Edit. Mexicanos  
Dra. Guillermina Baena Paz - - - Abril/86  
Editores Mexicanos Unidos, S.A.
- Manual para elaborar trabajos de Investigación - Documental - - - Editores Mexicanos Unidos Abril /86  
Dra. Guillermina Baena Paz
- Como hacer la Tesis  
Profesor Zorrilla
- Metodología de la Investigación Arias Galicia Editorial Trillas
- Conferencias de la Cámara Nacional, de la Industria de la Construcción - años 1985-1986-1987
- Contabilidad en la Industria de la Construcción - - Unidad de Pos --  
Armando Zenda Calvo - grado Examen a -  
Título de C. P. año 1985
- BIMSA Comunicaciones, S. A. de -  
C. V. - Av. Irrigación No. 108  
C. P. 011500 - México, D. F.