308902

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

1
2g

ESCUELA DE ADMINISTRACION

con estudios incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México

"CREACION DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA RECEPCION DE CONSTRUCCIONES EN MEXICO- Y EN 1986."

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T R A B A J O

Que como resultado del Seminario de Investigación presenta como Tesis;

ARMELLA SANCHEZ SERGIO JOSE

para optar por el Título de Licenciado en Administración

México, D. F. **1987**

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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 T E M A T I C O

INTRODUCCION..... 5

CAPITULO # I SURGIMIENTO E HISTORIA DE LA CONSTRUCCION..... 7

CAPITULO # II SITUACION ACTUAL Y DESCRIPCION DE SUS ELEMENTOS..... 11
A).- El Proyecto..... 11

CAPITULO # III EL SURGIMIENTO DE LAS COORDINADORAS..... 25
A).- Project Management Institute..... 25
B).- Puntos a seguir para lograr una administración -- exitosa..... 25
C).- ¿Qué es la coordinación?..... 29
D).- ¿Para qué existe la coordinación?..... 31

CAPITULO # IV ENTREVISTA CON LA COMPAÑIA COORDINADORA GONZALEZ - - KARG Y ASOCIADOS FUNDADA EN 1964..... 35
A).- ¿Cómo surge esta coordinadora?..... 35
B).- ¿Cómo cobra una compañía coordinadora?..... 36
C).- ¿Cómo actúa la coordinadora?..... 37
D).- ¿Qué capacidad tiene esta coordinadora?..... 37
E).- ¿Existen mínimos de obra?..... 37
F).- Otros servicios..... 38
G).- Objetivos..... 38
H).- Situación del Mercado..... 39
I).- Principal activo..... 39
J).- ¿Cómo funciona?..... 40

CAPITULO # V ENTREVISTA CON LA COMPAÑIA COORDINADORA RUAL FUNDADA- EN 1970..... 45
A).- Surgimiento..... 45
B).- ¿Qué es Rual?..... 45
C).- Objetivos fundamentales..... 45
D).- ¿Cómo funciona?..... 46
E).- ¿Cómo cobra?..... 47
F).- Capacidad de Coordinación..... 48

CAPITULO # VI ¿COMO ACTUA NUESTRA EMPRESA RECEPTORA DE CONSTRUCCIONES?..... 51
A).- La Organización Matricial..... 54
B).- Requisitos de las organizaciones del mañana..... 56
C).- El cambio en las organizaciones..... 66
D).- Atractivo de cambiar a una Organización Matricial 69
E).- Diseño de una Organización Matricial..... 70
F).- ¿Cuál es la necesidad de la gerencia de proyecto? 71
G).- Pasos para definir la Organización Matricial..... 72
H).- ¿Cómo establecer la Organización Matricial?..... 72
I).- Puntos claves para el éxito..... 73
J).- La organización del futuro..... 74

K).- Tipos de Organizaciones Matriciales..... 76
L).- Realidad de la Organización Matricial..... 78

CAPITULO # VII ¿QUE HAY EN EL MERCADO?..... 81
A).- Criterio para el adecuado control de un proyecto. 81
B).- ¿Qué existe en el mercado?..... 85
C).- Cámara Nacional de la Industria de la Construc -- ción..... 91
D).- Asociaciones Civiles Americ..... 94

COMENTARIOS FINALES..... 101

CITAS BIBLIOGRAFICAS..... 103

BIBLIOGRAFIA..... 106

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El presente trabajo es una proposición en cuanto a la posibilidad que existe en la creación de una empresa que se dedique a verificar el control de calidad de las construcciones.

No pretende por ningún motivo mencionar que sea la única forma posible de mejorar o de verificar la calidad de las construcciones, pero sí trata de una ejemplificación de este tipo de empresa; con sus lineamientos generales una proposición y análisis de la factibilidad en la operación de una organización del tipo lineal y una organización del tipo matricial operando simultáneamente bajo la misma finalidad, que es servir a la Industria de la Construcción.

Este servir a la Industria de la Construcción se basa en la posibilidad de contribuir a hacer ésta más eficiente, evitar costos innecesarios, desperdicios y sobre todo estandarizar el grado de calidad. Actualmente, se ha caído en el hecho de que el mercado de la construcción se vuelva imperfecto y se haya llenado de gente poco profesional, cuyo único fin consiste en el enriquecimiento individual, vía defraudar a su cliente mediante la substitución de materiales de inferior calidad o alterando la composición de los materiales con el único objeto de abatir los costos; esto provoca un doble daño en nuestra sociedad que es: la disminución en la calidad de las construcciones y el encarecimiento de la construcción; encarecimiento infundado pero que se ha debido al avorazamiento desmedido de unos cuantos por los cuales la industria de la construcción mexicana se desprestigia ante el público en general y a nivel internacional.

A lo largo del presente trabajo trataremos algunos lineamientos generales con sus respectivas ejemplificaciones y de lo que sabemos tenemos disponible en el mercado, analizando cada punto y criticándolo constructivamente, pues este trabajo pretende contribuir a la construcción de un México mejor.

C A P I T U L O # 1

SURGIMIENTO E HISTORIA DE LA CONSTRUCCION

I.- SURGIMIENTO E HISTORIA DE LA CONSTRUCCION

La industria de la construcción fue creada por el hombre puesto que éste requería de una protección para su vida, bienes, etc.

Primero surgió como una industria transformadora, pues aprovechaba las formas caprichosas de la naturaleza como son las cuevas y las adaptaba para que constituyeran su habitat. Posteriormente fue sofisticando los problemas.

Como vemos es una industria antiquísima, aunque hay que reconocer que en sus primeros días era de conocimiento generalizado y rudimentario pues cada cabeza de grupo o familia se encargaría de la construcción o transformación de su habitat.

Al pasar de los años el hombre nómada fue asentándose en distintos lugares o zonas de la tierra y creó así la necesidad de construirse un habitat confortable; esta construcción implicaba la no utilización de las formas creadas por la naturaleza, pues en muchos casos estas o no existían, como el caso de los valles, o bien simplemente ya se habían agotado por otros grupos.

Es aquí donde realmente se empieza a sentir la necesidad de construcción en el mundo y surge curiosamente por el deseo del hombre de vivir en sociedad, de agruparse con sus semejantes, de compartir su vida y de intercambiar, conservar y acumular conocimientos y bienes.

Comienza así una nueva era, porque al vivir el hombre en comunidades empieza a darse la especialización en todas sus ramas: la agricultura, el comercio y por supuesto la construcción.

Al pasar de los años el hombre requirió para su desarrollo de algo más que su habitat, requirió de una infraestructura; es decir, ya existía un gobierno o cabeza que tenía que otorgar ciertos servicios básicos a sus súbditos o gobernados, estos servicios consistían en cosas muy básicas pero que exigieron el desarrollo de la construcción pues surgieron necesidades como son las calles y avenidas, palacios de gobierno, grandes conjuntos de la nobleza, centros de comercio , centros de recreación, etc.; como típicos casos podemos citar en diferentes épocas el desarrollo de:

a).- Teotihuacán (México)

b).- Venecia (Italia)

c).- Stonehenge (Inglaterra)

Es importante hacer notar que la industria de la construcción, se da al paso de los años como un reto para vencer condiciones adversas. Como ejemplo podemos mencionar el caso de Venecia, en el que se crea " un algo más"; es decir, que la construcción ya requería de destreza e ingenio obligando rápidamente a la separación de ésta de las actividades habituales y constituyéndola una gran especialidad con reconocimiento absoluto ante la sociedad.

Como ya mencionábamos anteriormente, la construcción surgió por la necesidad de los grupos o familias de construir su habitat. Este fenómeno fue creciendo debido a la explosión demográfica que se daba en gran escala multiplicando las poblaciones en periodos de tiempo sumamente cortos, por lo que el gran reto del constructor ya no sólo lo constituía su especialización, su grado de destreza e ingenio, sino que además tenía el gran problema de resolver la gran demanda de habitación y servicios que venían como consecuencia de el crecimiento demográfico y además involucra ya en esta época el concepto de economía, economía en reducción de costos para el beneficio del demandante.

A partir de que surge el concepto de economía como tal es cuando el hombre constructor tiene que valerse de distintas armas para optimizar los recursos en la construcción.

Como vemos, estos conceptos siguen siendo los mismos en los albores del siglo XXI, pues seguimos en los Países en vías de desarrollo con un crecimiento demográfico que demanda habitación, servicios y muchas otras cosas que no tocaremos por no ser el tema de este estudio y nos concentraremos en la construcción únicamente.

Actualmente el hombre constructor dedica gran parte de sus recursos a tratar de descubrir nuevas técnicas y métodos que le permitan economizar al máximo pero siempre manteniendo un standar de calidad; esto no implica perfección, sino que realmente significa apego a algo, comparable con algo.

Pues bien este algo al que se apega o se compara se llama el diseño, que no es más que la conceptualización del proyecto o construcción plasmados en el papel, son los planos, las especificaciones, los instruc-

tivos, catálogos de materiales, etc.

Este trabajo tiene como objetivo principal el planteamiento de la creación de una empresa receptora de construcciones en México y en 1986; la especifidad en la actualidad se debe básicamente a:

a).- México es un País demográficamente en crecimiento.

b).- México tiene una gran carencia de construcción versus su población, es decir, existe una necesidad real, una demanda de habitación, servicios, oficinas, etc.

c).- México es un País que atraviesa por una crítica etapa económica la cual lo obliga a replantearse muchos puntos con objeto de maximizar sus resultados con recursos escasos. Esta maximización se refiere a aplicar métodos y procedimientos que le permitan abatir sus costos al máximo con un mínimo de características o atributos que deberá cumplir llamados calidad.

d).- México es un País con condiciones naturales diferentes de otros países, por lo que la importación de conocimientos en, cuanto a construcción se refiere, no puede ser simplemente copiada, pues no nos serviría; estos deben ser replanteados y adecuados a nuestras condiciones o bien deben ser desarrollados por nosotros.

Con lo anterior no niego la posibilidad de que algún día pueda darse en otro País un descubrimiento de un método o técnica tal, que pueda ser copiado directo o con un mínimo de cambios y que resulte en un gran beneficio para todos los que integramos la Sociedad Mexicana.

C A P I T U L O # II

SITUACION ACTUAL Y DESCRIPCION DE SUS ELEMENTOS

II.- SITUACION ACTUAL Y DESCRIPCION DE SUS ELEMENTOS

En el México de 1986, la industria de la construcción ha sufrido una tremenda evolución con respecto a hace algunos años. Si la comparamos con la industria existente a principios de siglo, es sin duda, impresionante el cambio; existen hoy Empresas Mexicanas constructoras con un reconocido prestigio a nivel nacional y algunas de ellas también a nivel mundial pues han ejecutado ya trabajos fuera de nuestro País, como ejemplo podemos citar a el GRUPO ICA (Ingenieros Civiles Asociados) o al grupo GMD (Grupo Mexicano de Desarrollo).

El primero creado por Don Bernardo Quintana y el segundo creado por Don Crecencio Ballesteros, ambos mexicanos emprendedores que han contribuído en gran medida a que México cuente hoy con la mucha o poca infraestructura que existe.

También tenemos que reconocer que dentro de la misma industria de la construcción han surgido especialidades, es decir, ramas de la misma industria; ramas que se vuelven expertas en un determinado campo o parte de la construcción, creando así infinidad de empresas que se conocen hoy como contratistas o instaladores, pues se encargan de sofisticadas instalaciones dentro de las construcciones para ayudar al hombre a ser más eficiente en sus actividades o bien para darle a éste un mayor confort en su vida diaria.

De lo anterior podemos concluir que en una construcción intervienen un grupo X de personas y compañías para su desarrollo, es decir, para la realización de un diseño o proyecto.

Cada diseño o proyecto está constituido por varios puntos que analizaremos a continuación:

A).- EL PROYECTO

El proyecto surge de la necesidad de economía, puede esto sonar incongruente de entrada, pues bien sabemos que cualquier trabajo cuesta dinero y que el proyecto es trabajo; por lo tanto reconocemos que el proyecto lleva un costo y si además vemos que al llevarse a cabo la construcción ésta también tiene un costo, pues bien válido sería el preguntarnos ¿en dónde está el concepto de ahorro y de economía en su realización?

¿Por qué no comenzar la construcción directa y sobre la marcha ir resolviendo los problemas que vayan surgiendo?

¿Para qué realizar un gasto extra innecesario?

Pues bien todas estas preguntas aunque nos suenen un tanto lógicas no lo son siempre sobre la marcha; y lo explicaremos muy concreta y resumidamente a continuación.

El proyecto no es más que la simulación de la construcción, simulación efectuada en el papel la cual toma un periodo de tiempo considerablemente menor al que toma la construcción con un costo mínimo comparado contra el costo de la construcción y que además pretende la visualización del conjunto para resolución de los conflictos que surgieran.

El proyecto involucra a toda una serie de especialistas que dependerán en su cantidad y tipo de especialidad en relación directa con el proyecto y magnitud del mismo.

Los especialistas que contribuyen a la realización del proyecto podrán o no, según el caso, ser los ejecutores de su especialidad en el momento en que el proyecto o diseño deje de ser tan sólo esto y se concretice en una obra, etapa conocida como desarrollo o ejecución del proyecto.

Como en toda concentración de seres humanos, siempre existirá alguien quien presida, alguien quien se encargue de mantener el orden de visualizar el conjunto y no tan solo una especialidad, esto es lo que hasta hoy se han conocido como compañías coordinadoras, las cuales analizaremos en un capítulo más adelante. Le dedico un capítulo debido al grado de complejidad y sofisticación con el que operan en la actualidad.

Refiriéndonos a las preguntas citadas al comienzo de este capítulo podemos ya afirmar lo siguiente:

a).- El ahorro consiste en la optimización de los recursos, pues con el proyecto se preveen una serie de dificultades y conflictos entre diferentes actividades que evitan el desperdicio de recursos en realizar un trabajo y destruirlo por-

que debía haberse previsto alguna otra preparación para otra especialidad.

También el ahorro puede darse en la etapa de proyecto en el escoger alternativas de construcción, sistemas e instalaciones analizando su relación costo-beneficio, sus características, etc.

Es el proyecto una previsión, es una simulación de todos los factores involucrados para arrojar una sola cosa "la construccion".

b).- Creemos que el comenzar una construcción directamente y sobre la marcha irla adecuando y resolviendo los problemas que vayan surgiendo no sería lo indicado, pues significaría tener cero de planeación, es decir, cero de simulación, de lo que será; y de hecho esto no se da porque para poner la primera piedra de cualquier construcción, el que la pone tiene que tener una idea de forma, pues de lo contrario, no le será posible la realización de alguna construcción. Esa idea o conceptualización de una forma en la mente humana es de alguna manera una etapa muy precaria o elemental de lo que se conoce como el proyecto.

c).- Por lo que creemos que por ningún motivo el proyecto es un gasto innecesario, pues es la previsión de todas y cada una de las circunstancias y alternativas de la construcción. Previsión que por lo general acarreará inevitablemente grandes ahorros debido a la optimización en la aplicación de los recursos.

Creemos que con lo anterior existe una definitiva justificación para su existencia y si a lo anterior agregamos que gran parte de los inversionistas dueños o demandantes de construcción son de otra especialidad, es decir, que no se dedican y no conocen de la construcción, surge la coordinación como el elemento de unión entre el cliente, sus deseos y necesidades y los diseñadores de todas y cada una de las especialidades.

Las fases del proyecto se pueden sintetizar en los siguientes

.... # 14

puntos:

I).- Fase de ante-proyecto

Etapa consistente en la conceptualización básica, comparable a un primer intento, a sus trazos generales, a las primeras suposiciones, en el que por lo general intervienen únicamente:

1.1).- El dueño ——→ Para expresar sus deseos (es decir el emisor).

1.2).- El coordinador ——→ Para recomendar y captar todos los deseos y necesidades del cliente, (es decir el receptor).

Este receptor se volverá un emisor para transmitir los deseos del dueño o cliente (mensaje) para con el arquitecto.

1.3).- El arquitecto o diseñador de la obra civil ——→ Captará, interpretará y plasmará los deseos del cliente que le fueron expresados por el coordinador, poniendo de su especialidad el ingenio, la capacidad de abstracción que tiene; pues la mayoría de las veces a partir de tan solo una conversación y un levantamiento hecho del terreno y plasmado en un plano, tiene que crear algo de la nada, que satisfaga las necesidades del cliente y que además cumpla o trate de expresar un concepto de belleza, que le sea agradable al ser humano, pues éste se desenvolverá y vivirá alrededor de la creación de este arquitecto.

El ingenio y la capacidad creativa con la que cuentan la mayoría de sus integrantes son sin duda características necesarias en la industria de la construcción (Digo la mayoría de sus integrantes y no todos, porque dentro de la construcción existen clientes más creativos que otros y tam --

bién hay mentes ejecutantes que reciben ordenes y ejecutan sin aplicar ningún tipo de arte a su trabajo pero siempre aplicando una cierta destreza o ingenio personal para su realización).

En algunos casos como en las grandes empresas constructoras se tiende a concentrar las actividades de diseñador de obra civil y coordinador, esto tiene sus pros y contras que serán analizados al discutir las compañías coordinadoras en los siguientes capítulos.

II).- Fase de discusión y codificación.

Una vez que el diseñador de obra civil y el coordinador han creado conjuntamente la primera etapa referente al ante-proyecto, se pasa por la etapa de discusión con el cliente, en esta etapa se tiene una junta en la que intervienen el cliente o dueño, el coordinador y el diseñador de obra civil, éste presenta su conceptualización de las necesidades del cliente, características,funcionalidad y belleza. Cada sección es discutida entre ellos con objeto de tener la aprobación por parte del cliente o, en su caso, la corrección o modificación al ante-proyecto debido a deseos o inconformidades del cliente o dueño, discutiendo entre ellos los beneficios y defectos o contrariedades que ocasionarán dichas modificaciones.

III).- Fase de Desarrollo.

Una vez ya discutido y modificado el ante-proyecto, se invita a participar por medio de la coordinadora a una serie de especialistas; especialistas que pueden

ir desde la obra civil y estructuristas hasta los más sofisticados sistemas de computación o comunicación modernos. Lógicamente no se les convocará a todos simultáneamente en un origen, pues existirían tantas dudas y conflictos que sería imposible su resolución simultáneamente.

Es por ello que se les convoca o invita a cada uno de ellos por separado, estos especialistas en las diferentes actividades asistirán a un primer encuentro para conocer los datos generales del proyecto , como pueden ser:

- Ubicación
- Magnitud
- Periodo de ejecución
- Necesidades básicas

De estos datos cada diseñador de las distintas especialidades presentará una cotización o costo para el cliente por sus servicios;estos servicios son conocidos en Estados Unidos como el "Know How" que es la habilidad y sabiduría del especialista en un campo específico de la construcción y que lógicamente este "saber cómo" tiene que ser retribuido por medio de un pago.

IV).- Fase de ejecución de proyecto.

Una vez aprobado por el cliente o dueño el costo del diseño o proyecto, el diseñador o proyectista comienza a trabajar diseñando su especialidad, primero bosquejando y después plasmando el diseño sobre planos arquitectónicos.

Aquí es donde el coordinador interviene como maestro o director de orquesta coordinando , compaginando, corrigiendo y modificando todas las especialidades; esto se hace por me-

dio de juntas aisladas con cada uno de los diseñadores y posteriormente juntas con todos los diseñadores que intervendrán en el proyecto.

Aquí comienza a darse la organización de tipo matricial en la cual todos los involucrados contribuyen para la realización de un proyecto.

Una vez ya modificado y afinado el proyecto se hace una entrega oficial a la coordinadora, quien recibirá por escrito los trabajos ejecutados por todos y cada uno de los especialistas.

La coordinadora será responsable de que no existan interferencias entre las distintas especialidades y de que el proyecto o diseño se encuentre concluído (terminado).

V).- Fase de preparación de concurso.

Ya recibidas todas las distintas especialidades se procede a preparar una lista de invitados (compañías especialistas en el ramo), en el caso de la iniciativa privada y también en el caso de los concursos por invitación que realiza el sector público.

El otro caso sería el anunciar el concurso en los diarios del País para que los interesados puedan solicitar su inscripción.

Existe en algunas ocasiones una negativa de inscripción para concursar al proyectista, esto tiene algunos pros y algunos contras como son:

PROS:

i).- El diseñador conoce el proyecto.

ii).- El diseñador conoce a los demás diseñadores.

iii).- El diseñador conoce a la coordinadora.

iv).- El diseñador conoce los conflictos y soluciones que se dieron a lo largo del diseño.

CONTRAS:

i).- El diseñador pudiera estar equivocado.

ii).- El diseñador ocultaría sus errores de diseño en la realización de la construcción.

iii).- El diseñador puede incurrir en trampas para dejar fuera a sus competidores.

Creo yo que el principal problema se debe o puede deberse a la falta de seriedad de los diseñadores y a la crisis económica que ha provocado una escasez en la construcción; esto ha generado una creciente corrupción interna en la construcción para aquellas personas que tienen en sus manos la adjudicación o decisión hacia quien ejecutará la construcción en sus distintas especialidades.

Esto ha constituido un fenómeno creciente en esta industria, no solamente en cuanto al número de gentes y a los montos de dinero, bienes y regalos que se intercambian por esas decisiones.

VI).- Fase de concurso

Una vez recibidas las proposiciones de los diferentes aspirantes a ejecutar las construcciones, se procede a la revisión de todos y cada uno de los documentos solicitados por la coordinadora como requisitos para poder participar.

.... # 19

En el caso del sector público, será descalificado aquél que no cumpla con todos los requisitos, lo cual significa que quedará fuera de la posibilidad de obtención del contrato, es decir,fuera de la posibilidad de realizar la obra o construcción.
En el caso del sector privado, este parámetro varía, dependiendo de la coordinadora y dueño de quien se trate, pues se perdona o excusa a aquél o aquéllos que no cumplan con cierto(s) documento(s) que no se consideren vitales, es decir, que no contengan información básica para la elaboración del concurso.

Una vez que se tienen todas las distintas ofertas o proposiciones se procede a la elaboración de cuadros comparativos,los cuales en base a experiencias tenidas, puedo afirmar que pueden ser preparados con cierta predisposición de manera que resulte ganador, aquel que se prefiere o se desea obtenga el contrato. Este fenómeno se da tanto en el sector público como en el privado creando un ambiente de desconfianza entre los participantes y de inmoralidad por parte del sector de la construcción.

Aunque cabe hacer notar que normalmente quien prepara los cuadros comparativos no es quien decide,pero sí puede y tiene gran poder de influencia ante quien sí decide.

VII).- Fase de adjudicación.

Ya elaborado el cuadro comparativo y analizado por la coordinadora ésta procederá a sugerir al cliente o dueño los posibles o más recomendables candidatos para la ejecución del proyecto, es decir, para la reali

zación de la construcción. Sugerirá un candidato para cada especialidad pero será el cliente o dueño quien realmente decida quién será la empresa que ejecutará el trabajo.

Como hemos visto la misión de la coordinadora ha sido del tipo administrativo, con algún tipo de influencia en funciones técnicas, pero primordialmente realizando funciones de director de orquesta coordinando intereses entre el dueño o cliente y el ejecutor o contratista de cada especialidad.

Pues bien, el papel de nuestra empresa receptora de construcciones comenzaría aquí, y digo aquí pues nuestra empresa es una empresa meramente de carácter técnico que pretende el aseguramiento de las mínimas normas de calidad, normas que fueron señaladas muy claramente por el diseñador al elaborar el proyecto.

Nuestra empresa debe surgir aquí, pues pretendemos liberarla de trámites, gestiones burocráticas, papeleos y posibilidad de inmiscuirse en negocios sucios. Se pretende por tanto que sea una empresa seria, profesional que contribuya a verificar y certificar el control de calidad en la construcción.

Ahora bien, cabe aclarar que la posibilidad de que esta empresa receptora o sus integrantes sean sobornados o corrompidos siempre existe, pero con seguridad podemos afirmar que sí estamos disminuyendo la posiblidad de que esto ocurra; es decir, estamos reduciendo el margen de posibilidades de ocurrencia pero no pretendemos decir que el problema queda eliminado, pues esto es imposible controlarlo por métodos rígidos. Pero sí se disminuye al

..... # 21

hacer uso también de la confianza en las personas; confianza y no descuido, pues se les debe vigilar constantemente y en dado caso que alguien o algunos estuvieran actuando mal, se les debe substituir como ejemplo, y simultáneamente analizar a fondo las causas por las cuales incurrieron en ese error, y corregir el rumbo para no volver a tener el mismo problema.

VIII).- Fase de iniciación de la construcción.

Pues bien,una vez escogidos los distintos contratistas en las distintas actividades para la ejecución de la construcción, se comienza a ejecutar la obra, como es lógico existen etapas en las construcciones, etapas que implican especialidades, por lo que no todas las especialidades trabajarán simultáneamente en la construcción u obra sino según un programa cuidadosamente elaborado por la compañía coordinadora de obra.

Aquí nuestra empresa receptora de construcciones comienza a trabajar en el campo. Anteriormente lo había hecho estudiando todos los documentos, especificaciones, guías y planos de las distintas especialidades con el objeto de conocer la magnitud de la obra y duración, todo esto se hace para determinar la cantidad y tipo de personal que se requerirá.

Ya determinado esto surge una gran interrogante que es el cómo está formada nuestra empresa receptora de construcción.

La empresa receptora es una empresa 100% de servicios, es decir, su función es el regular y asegurar el control de calidad en las construcciones.

Este control es contratado por el cliente directamente con objeto de que exista una vigilancia hacia la compañía coordinadora y una doble vigilancia hacia las compañías contratistas de las distintas especialidades.

Esto no es un gasto inútil porque la coordinadora lleva dentro de sus funciones la de vigilar, pero en realidad no es absurdo y lo explicaremos a continuación:

La empresa coordinadora veíamos que realizaba muchas funciones de tipo administrativo y que podía caer en vicios de personas en su interior, pues bien la empresa receptora sería opuesta a la coordinadora en algunos puntos, pues la única partida económica que manejaría sería el valor de los honorarios que ésta cobrase al cliente directamente. Fuera de esto no tendría ninguna función administrativa dedicándose 100% a su misión que es el aseguramiento del control de calidad.

Por otro lado los costos o valor de estos honorarios son sumamente bajos, comparados éstos con la tranquilidad del cliente o dueño en el aseguramiento de cumplimiento de las especificaciones de proyecto y algunos otros beneficios de carácter económico de los que hablaré posteriormente.

Si además consideramos que las compañías coordinadoras no agrupan expertos de todas las especialidades sino conocedores de todas especialidades superficialmente, creemos que redundará en grandes beneficios la separación de los conocimientos técnicos y administrativos en manos de expertos de la especialidad respectiva.

Por tanto quedan justificadas las razones para la existencia de esta empresa.

C A P I T U L O # III

EL SURGIMIENTO DE LAS COORDINADORAS

III.- EL SURGIMIENTO DE LAS COORDINADORAS

A).- El project Management Institute o Instituto de Administración de Proyectos y Construcciones, fue fundado en 1969, en los Estados Unidos de Norte América, anteriormente se le conocía como la Sociedad de Consultores llamada CPM la cual estaba afiliada a la SAM que es la Sociedad de Administración Avanzada.

La CPM cuenta actualmente con 2500 miembros entre Organizaciones e Ingenieros Consultores registrados en ella.

El objetivo principal que busca la CPM es fomentar el reconocimiento de la necesidad de un mayor profesionalismo en el terreno de la dirección de obra y proyectos así como ofrecer un foro para el libre intercambio de problemas, soluciones y aplicaciones sobre la dirección de proyectos.

Coordina, así mismo, los esfuerzos de investigación industrial y académica y ofrece un canal de comunicación entre los usuarios y proveedores de sistemas, sistemas que tienden a ser resumidos a sistemas computarizados los cuales agilizan la operación y reducen considerablemente los costos diarios de la empresa[1].

B).- Puntos a seguir para conseguir una administración exitosa del proyecto.

Según Ivar Avots[2] apunta, que si se desea tener éxito en la realización de cualquier proyecto debe de tenerse un especial cuidado en lograr los siguientes puntos:

1).- Cuando se comience a realizar un proyecto hay que estar convencido de llevarlo hasta su conclusión.

En algunos casos es posible que exista una resistencia al cambio y en especial a los conceptos de administración de proyecto por ciertos departamentos funcionales, debido a que los jefes, de cada departamento, piensan que al entrar a esta organización de proyecto, se les dará una menor autoridad

que la que ya tienen. En estos casos se recomienda a los coordinadores de proyecto que den a conocer sus sugerencias a los jefes funcionales más que el imponérselas, con objeto de que éstos las adopten como ideas propias y participen en el proyecto, logrando la organización de proyecto con armonía; los coordinadores del proyecto deberán siempre tener en cuenta que la meta final no es sino la integración total, y no por partes, de un sistema de administración de proyectos.

2).- No se debe menospreciar la preparación que requiere un gerente de proyecto.

El dirigir o coordinar un proyecto es un trabajo difícil, el cual requiere no sólo de conocimientos técnicos, sino también orientación hacia la planeación y sobre todo la habilidad de trabajar juntos en equipo con gentes de distintas organizaciones y de distintos niveles por lo que implicará del coordinador distintas actuaciones o desempeños ante esa variedad de situaciones.

Esto significa que un gerente de proyecto debe tener conocimientos técnicos y administrativos, así mismo deberá de relacionarse y tener la habilidad para el manejo de grupos; es el gerente de proyecto una persona especial con conocimientos de todo tipo, por lo que para su contratación debe tenerse mucha atención con objeto de acertar en la elección de éste.

3).- Cada proyecto es diferente y por ello debe tenerse un especial cuidado en su planeación.

Debido a que cada proyecto es singular requiere de una organización singular, por lo que no se puede tener una estructura rígida o semi-rígida pues haría del proyecto una verdadera guerra de la organización, un continuo friccionamiento entre sus inte

grantes, por lo que para cada proyecto se requiere de preparación de planeación específica definiéndolo cuidadosamente y utilizando técnicas para preveer problemas, estructuras mediante el método gráfico de redes.

4).- Asegúrese que los paquetes o capítulos de trabajos de el proyecto son del tamaño adecuado.

Las actividades a realizar en el proyecto, deben ser o estar acordes con el esfuerzo y tiempo del que se dispone, debe tenerse siempre en cuenta que al final deben de compararse los resultados obtenidos contra los resultados proyectados con objeto de saber si los paquetes o capítulos de estas actividades fueron o no del tamaño adecuado y tomarlo como base para el próximo proyecto; digo como base pues ya hemos mencionado que cada proyecto es único, es singular, es original, por lo que es imposible generalizar.

5).- Utilícese técnicas de planeación en forma de redes para comprender todos los pormenores involucrados en el proyecto.

El problema entre la organización tradicional organizada por funciones y la organizada por proyecto es que algunas veces la organización es demasiado grande ya y requerirá de meterse muy a fondo en la organización funcional con objeto de entender la organización poco a poco plasmándola en una red que ejemplifique, que muestre la empresa real como es y puedan de esta forma planearse los pormenores que el proyecto implicará.

6).- Asegurése de que la información concerniente al proyecto es realista.

Los reportes y formas son básicos para la empresa pero el gerente de proyecto no puede depender únicamente de ellos, debe además auxiliarse de la co

municación informal de las entrevistas con aquéllos que intervendrán en el proyecto para hacer el desarrollo del proyecto más fluido, es decir, evitando al máximo interrupciones por falta de información o de veracidad en la misma y reduciendo los conflictos personales e interdepartamentales.

7).- El gerente de proyecto debe estar continuamente listo para replantear el curso del proyecto debido a cambios en el ambiente o en el proyecto mismo.

Comúnmente se tiende a replantear las partes del proyecto que están directamente afectadas. Si bien es cierto que el curso y objetivos del proyecto fueron asimilados desde un principio,- habiéndose contemplado todas las posibilidades del proyecto,- el replantear una sola sección del proyecto, modificará otras áreas o secciones,por lo que de vez en cuando es sugerible que se revise todo el proyecto para asegurarnos de que los cambios que hemos efectuado no han afectado alguna parte del proyecto que no nos dimos cuenta en su momento.

8).- En lo posible hay que unificar la responsabilidad, el desarrollo y la recompensa.

Al iniciar el proyecto debe darse a conocer la responsabilidad, el flujo del desarrollo del mismo y la recompensa que se podrá obtener, todo esto como un elemento motivacional de sus integrantes.

9).- Antes de que el proyecto concluya o contribuya a que los integrantes del proyecto logren la obtención de sus objetivos personales, hay que tener en cuenta que el integrante de un proyecto desea que a la conclusión de éste no se le olvide, no

se le congele por un tiempo, sino que antes de que el individuo que integra un equipo termine con el proyecto que realiza, debe informársele del nuevo proyecto en el que éste participará para que se motive y logre un desarrollo personal de él mismo.

10).- Si comete errores en la implementación del proyecto, reconózcalos y haga un nuevo intento fresco, corregido.

Es decir, si se cometen errores a lo largo de un proyecto, en la medida de lo posible, trátese de substituir esa idea con una nueva. Nunca debe parcharse o remendarse la mala idea para técnicamente hacerla buena.

Estos 10 puntos anteriores nos dan los lineamientos generales para la administración de un proyecto. Ahora continuaremos con las definiciones básicas para el planteamiento de una empresa receptora.

C).- ¿Qué es la administración de una construcción, mejor conocida como una coordinación?[3].

La coordinación es un esfuerzo de equipo, es más que procedimientos, es un proceso que facilita el desarrollo de una construcción reduciendo considerablemente su costo.

El beneficio resulta para todos, porque cada contratista de cada especialidad realiza una utilidad razonable y además el diseño ocupa su inmueble más rápidamente de lo que lo haría por medio de como la construcción se llevaba a cabo.

La reducción en el costo se debe básicamente a la reducción en el periodo de tiempo gracias a la construcción.

El éxito se debe básicamente a: la planeación, organización y control existente.

El gerente del proyecto es aquella persona encargada del proyecto, el cual depende de una compañía coordinadora, la cual a su vez ha sido contratada por el dueño del inmueble.

Es definitivamente una nueva profesión y ha venido a regular a los contratistas (que generalmente estaban tendiendo a ser deshonestos en el sentido de que cargaban grandes sumas de dinero por modificaciones y trabajos extras en la construcción que no siempre eran necesarios o reales).

Esta es una buena razón para la justificación en la creación de una profesión de especialistas indepen -- dientes para dirigir los esfuerzos de construcción de el dueño.

La coordinación de obra elabora un programa de obra con objeto de dar a conocer al dueño la proyección probable de sus costos para evaluar los planes alternativos de diseño referidos al factor costo.

La coordinadora hace responsable a cada contratista en su especialidad de sus materiales, métodos y mano de obra para completar el trabajo; esto se hace por medio de un contrato que generalmente deberá incluir un programa de obra con el que podrá exigírsele su cumplimiento y si éste no lo hiciera, el cargarle algunas multas y si aún así no lo remediara, se acudirá a la utilización o contratación de otra mano de obra con cargo al contratista infractor.

La coordinación es un servicio adicional totalmente separado del arquitecto o ingeniero diseñador y lleva consigo un alto grado de responsabilidad por lo que esto debe ser recompensado por un pago de sus honorarios.

Para evitar problemas de desconocimiento o conflictos, la coordinación de obra debe comenzar antes de que el diseño se empiece a realizar para que desde un princi

pio se tenga en mente quién es la autoridad y representante del dueño o constructor.

Para el coordinador de obra es de vital importancia el factor tiempo, éste está reflejado en un programa de obra con objeto de estar preparado y resolver los puntos críticos de coordinación y dirigir el trabajo de los participantes.

Por lo que si se pretende llevar la obra con éxito se debe entender y aceptar por los contratistas especialistas, en cada materia, "la autoridad" de la coordinadora y comprometerse en mantener el avance de obra en los tiempos que se responsabilizaron en el programa de obra que elaboraron de común acuerdo con la coordinadora.

Sería un absurdo el pensar que si todo está bien planeado no existirán conflictos ni modificaciones en una obra, pues de ser así ¿para qué estaría la coordinadora? En realidad estos conflictos se dan, pues un proyecto involucra tantos puntos que es sumamente difícil que se hayan tomado en cuenta todos ellos; estos conflictos causan costos y atrasos por lo que la coordinadora debe estar presente para su aprobación y revisar su programa de obra general para que acorte su plazo de ejecución en algunas actividades tratando de no afectar la fecha final de conclusión o entrega de la construcción.

En síntesis podríamos decir que la coordinación es el representante del dueño, dirige la planeación, diseño, ejecución, entrega y ocupación de la construcción, es decir, es quien está presente desde la primera idea del proyecto hasta la conclusión y entrega de llaves de la construcción.

D).- ¿Por qué existe la coordinación?[4]

a).- Por la necesidad de combatir la inflación, pues entre más tiempo tarde un proyecto o construcción, más costoso será para el cliente.

b).- Para llevar un mejor control del proyecto debe existir una sola cabeza que evalúa y dirige ese proyecto.

c).- Para la mejor utilización de técnicas sofisticadas de administración y dirección.

Estas herramientas nos ayudan a construir más eficientemente y lograr menores costos.

d).- Para tener un conocimiento de construcción en el diseño.

Tradicionalmente los diseñadores eran artistas con poco conocimiento teórico de la construcción; actualmente es de vital importancia que el diseñador no sólo sea un experto en su materia sino que además tenga idea de los cambios que él efectúa a su diseño, y del cómo afectarán a los demás especialistas y al diseño en general.

e).- La coordinación existe también para llevar un mejor control de costos.

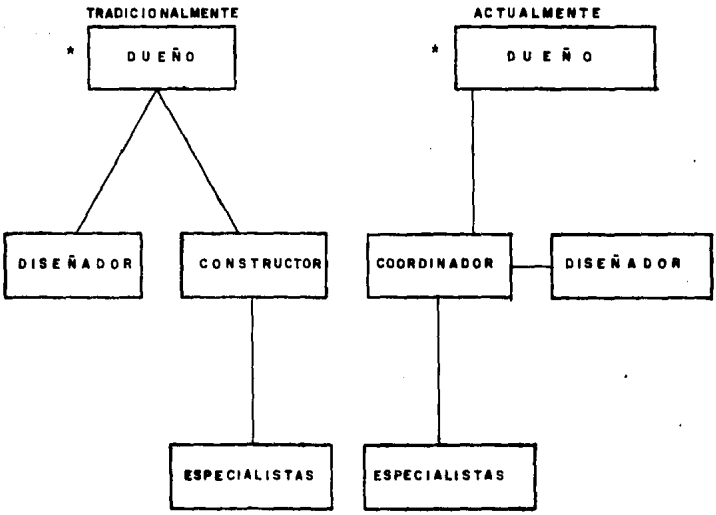
Debido a la época actual de carestía e inflación, se dice que los diseñadores que no cuiden primordialmente los costos, que no los controlen, estarán trabajando en un futuro no muy lejano para aquéllos que sí lo están haciendo.

f).- Para que todos los esfuerzos sean de equipo y no competencia.

Tradicionalmente la industria de la construcción ha sido una industria desordenada (comparada con otras), debido a que cada especialista realiza su trabajo aislado en el momento que le toca y por ello no existía un orden;hoy en día es la coordinación la que regula todo para conseguir un solo resultado en conjunto, y así el éxito de la construcción.

.... #33

En la figura siguiente se ilustra básicamente este concepto.



* Muy costoso
Muy tardado
Menos eficiente

* Menos costoso
Menos tardado
Más eficiente

C A P I T U L O # IV

ENTREVISTA CON LA COMPAÑIA COORDINADORA

GONZALEZ KARG Y ASOCIADOS FUNDADA EN 1964

IV.- **ENTREVISTA CON LA COMPAÑIA COORDINADORA GONZALEZ KARG Y ASOCIADOS FUNDADA EN 1964.** Palabras expresadas por su director y fundador , Ing. Sergio González Karg.

A).- ¿Cómo surge González Karg como compañía coordinadora en México?

a).- Surgió porque notamos que el cliente siempre está en desventaja con un contratista, pues desconoce la materia o especialidad y debido a que existe una gran cantidad de gente no profesional y no ética en el mercado, estos tienden a engañar o a veces hasta a robar al cliente.

Estas gentes o empresas especialistas existen en el mercado y son quienes hacen quedar mal a toda la industria de la construcción como una industria poco profesional y a veces hasta corrupta.

b).- Los arquitectos iban modificando los proyectos a lo largo de las construcciones, esto traía como consecuencia un atraso en el tiempo de ejecución y un costo brutal por cambios, desperdicios, trabajos extraordinarios, etc.

Por eso una de las funciones de la compañía coordinadora consiste en "CONGELAR" el proyecto, es decir, le dice a su cliente que se tome todo el tiempo necesario para pensar revisar y discutir el proyecto pero una vez que decide éste ya es el definitivo, lo congela, lo deja realmente como definitivo para evitarse atrasos e incremento en sus costos de ejecución.

c).- Existen algunas veces en las que el cliente no desea que el proyecto se congele, esto se puede aceptar pero siempre habrá que hacer del conocimiento del cliente que esto muy probablemente significará un incremento en el costo y plazo de ejecución.

d).- El dueño debe saber lo que compra, su costo estimado debe ser lo más apegado a la realidad,es decir, con variaciones pequeñas dentro de lo que la realidad permita.

También debe de conocer su plazo de ejecución y objetivos que se lograrán en dicho periodo.

e).- La coordinación debe estar formada por elementos capaces de lograr el costo adecuado para el cliente y tipo de construcción que éste desea.

f).- las grandes constructoras estaban desmembrando a los especialistas de cada una de las instalaciones, los estaban exprimiendo por que dependían del contratista general, éste pagaba a los especialistas cuánto y cuando éstos querían, el contratista general les pagaba, éste les dejaba de pagar, es decir, hacía pedazos a los especialistas.

g).- Además el contratista general cobraba una cantidad adicional al cliente sobre el trabajo de todos y cada uno de los especialistas, un porcentaje que resultaba muy costoso y que significaba una gran desventaja para el cliente , pues realmente el contratista general cobraba este porcentaje por no hacer prácticamente nada, el cliente perdía mucho dinero por esto.

B).- ¿Cómo cobra una compañía coordinadora?

a).- En el caso de González Karg se cobra por un sistema de planilla, es decir, se forma un equipo para cada proyecto y a partir del número de gente y tipo de gente, se cobra al cliente un 'X' monto mensual, monto que incluye sus costos,gastos fijos y variables y un margen de utilidad razonable.

b).- Es decir, esto ha reducido el costo de la coordinación de obra con respecto al porcentaje que

cobraba el contratista general, significando esto un beneficio real y tangible para el cliente, pues con menos dinero recibe un mejor servicio.

C).- ¿Cómo actúa la coordinadora?

Actúa como director de la obra y como representante del cliente, cobrando una planilla que dependerá su constitución al tamaño y duración de la obra o proyecto en cuestión.

D).- ¿Qué capacidad tiene esta coordinadora?

Actualmente está trabajando al 15% o 20% de su capacidad con 150 elementos que la integran entre ingenieros y arquitectos, dirigiendo casi todos los magnos proyectos que actualmente se encuentran en desarrollo en nuestro País.

Como ejemplo me permito citar.

a).- Reconstrucción de 102 edificios de toda la zona de Tlatelolco.

b).- Construcción del Metro.

c).- Centro vacacional en Tijuana 500 Villas y muchos más, que dan un total de 10 proyectos de esta magnitud en nuestro País.

E).- ¿Existen mínimos de obra?

El Ing. González Karg nos contestó:

No existen mínimos, pero no es conveniente algunas veces para el cliente contratar coordinación debido a la magnitud de obra, es decir, es tan simple y pequeña su obra que no requiere una vigilancia y coordinación de un especialista.

Me comentaba; "es simpático pero cualquier egresado de Ingeniería o Arquitectura, hoy en día, sin ninguna experiencia se dice supervisor de obra: por lo general estos son contratados para construir casas habitación, siendo éstas una de las construcciones más com-

plejas pues intervienen muchas instalaciones simultáneamente.

Es decir esta inexperiencia significará desperdicios y cambios que traerán invariablemente un costo adicional para el cliente que tendrá que pagar por su desconocimiento, como se dice en lenguaje popular; "Lo barato sale caro".

Para construir una casa habitación cualquiera,no sería rentable el contratar una coordinadora, lo cual hace que se quede una laguna de coordinación pequeña; ésta es ocupada por otro sector de constructoras pequeñas que agrupan la construcción con un pequeño edificio de coordinación.

Por lo general el cliente no sabe lo que es una coordinación de obra.

F).- Otros servicios.

González Karg se encarga de todo el proyecto o tiene aparte la posibilidad de contratar de ellos, servicios complementarios que pueden consistir en una o varias especialidades, es decir, en contratar un dictamen, coordinación o supervisión de una o más especialidades.

G).- Sus objetivos.

a).- Sus objetivos pueden sintetizarse a servir al cliente y coordinar esfuerzos generales de todos y llevarlos a un feliz término.

PASO:

i).- Planeación
ii).- Previsión
iii).- Organización
iv).- Ejecución
v).- Dirección
vi).- Control
vii).- Concluir felizmente

} Llevar a cabo la Planeación

Como vemos la coordinación sigue los pasos del proceso administrativo, es decir, existe una similitud con la administración desde el punto de vista de que la administración se da para conseguir resultados por medio de otros y estos resultados se deben a la coordinación en cualquier especialidad.

H).- ¿Cuál es la situación del mercado?

El mercado está deprimido, es decir, la industria de la Construcción se encuentra trabajando a un 15% de su capacidad instalada actualmente, en 1985 trabajaba a un 20% de su capacidad, es decir, el mercado está sufriendo una seria contracción debido a la crisis económica que sufre nuestro País.

Actualmente hay 2800 compañías constructoras registradas en la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, de las cuales 24 de ellas contribuyen en el proyecto de Tlatelolco; diariamente recibe el director de esta reconstrucción 40 llamadas aproximadamente de constructores casi sin trabajo que desean contribuir o participar en dicha construcción; esto es un gran indicador del factor de ocupancia de la Industria de la Construcción en la actualidad.

El gobierno recorta presupuesto y esto contrae más el mercado. Desafortunadamente la tendencia indica que los recortes continuarán. Esto ocasionará una mayor competencia y peligro de desaparición de muchísimas empresas constructoras y que inevitablemente provocará un gran índice de desempleo. La industria de la Construcción emplea una gran cantidad de mano de obra, es decir, es intensiva en mano de obra y muy sensible a la situación económica.

I).- Se considera que su principal activo está en las mentes de todo su equipo, de todos y cada uno de los que intervienen en González Karg haciendo posible la

realización de los más grandes proyectos de nuestro País.

J).- ¿Cómo funciona González Karg?

Hay un perito responsable que es quien hace el cálculo o proyecto del edificio.

Debe verificar el control de calidad, de que todo funcione por cada una de las actividades o más bien por cada tipo de especialidad.

El proyectista así se vuelve el Supervisor de la especialidad que diseñó, él debe verificar todo y en lo posible apoyarse en Laboratorios , estos solo existen en nuestro País en muy pocas especialidades pero hay una tendencia a su proliferación.

Se apoya uno en Laboratorios para aprobar las pruebas físicas reales.

El Ing. Sergio González Karg es el fundador y director de la famosa y gran compañía coordinadora conocida como González Karg y Asociados.

Actualmente el Ing. González Karg es el director de la reconstrucción de toda la zona de Tlatelolco, la cual consta de 102 edificios dañados por el sismo o terremoto del pasado 19 de Septiembre de 1985; fue sin duda Tlatelolco la zona más dañada de nuestra Ciudad. González Karg está utilizando en estos momentos a compañías estructuristas, es decir, compañías especializadas en cálculos estructurales de la rama de la ingeniería civil y estos mismos estructuristas serán los supervisores de la reconstrucción de los edificios; esto se hace con el afán del aseguramiento de la calidad que ellos mismos diseñaron, dando al final a González Karg una carta responsiva, misma que González Karg turnará a su cliente,que en este caso sería el gobierno.

Aquí podemos ver que la compañía de González Karg

de hecho está utilizando un tipo de compañía receptora, pues según palabras de su director "Nunca un proyectista deberá o podrá ser el ejecutante, sino que el proyectista podrá ser el supervisor del ejecutante"

A través de este sistema se logra la organización de cada especialidad (siempre que lo amerite) para la recepción de los trabajos, para supervisar la ejecución de los trabajos realizados por otro especialista que deberá apegarse y cumplir con un proyecto original.

Por tanto podemos afirmar que ya existe en México el sentimiento de necesidad en la creación de una empresa receptora. Actualmente no se concibe como única y que agrupe todas las especialidades, pero de hecho ya existe de alguna forma.

González Karg afirma que debe de otorgarse un solo contrato para aquel que proyecta y supervisa con objeto de obtener una sola responsiva, sea esto para cualquier especialidad.

Existe un gran problema para el proyectista en el momento que éste se encuentra supervisando al ejecutante por lo siguiente:

a).- Si el proyectista especifica en su proyecto marcas para los productos siendo una sola marca para cada producto, cree la gente, que el cliente, ejecutante o el mercado en general, que existe un acuerdo entre el fabricante o proveedor y el proyectista, mismo acuerdo que significa una comisión o seriedad mutua.

Esto se vuelve difícil pues en México existen muchos fuciles a marcas de calidad, fuciles que no son más que la imitación barata de una buena tecnología desarrollada por alguien, sea éste nacional o internacional, es por esto que el proyectista tiene tan pocas posibilidades en la especificación y generalmente describe una sola marca.

.... # 42

b).- La otra alternativa es que el proyecto especifique la marca y modelo del artículo o producto sugerido y ponga la nota "o similar"; esto es muy peligroso en nuestro País, pues como acabamos de comentar en el punto anterior NO existen similares reales, sino imitaciones baratas de algún producto realmente bueno. Es por ello que al dejar abierta la posibilidad del similar y el poco conocimiento especializado de las compañías coordinadoras actualmente, hace que sea posible el colocar productos de calidad inferior a la diseñada en las construcciones; esto afecta el grado de calidad, es decir, no se tiene el absoluto conocimiento de todas las especialidades, por parte de las coordinadoras y esto afecta al cliente realmente, entendiéndose por éste un estricto control de calidad, una réplica de un proyecto hecho en papel, reproducido en un algo tangible de 3 dimensiones.

Para la ejecución de un proyecto debe intervenir nuestra empresa receptora de construcciones,pues ella podría juzgar realmente si existe o no similitud entre el producto que especificó el proyectista y aquél que pretende colocar el ejecutor , dejando fuera la posibilidad de algún trato con el fabricante o proveedor, pues nuestra empresa juzgará técnicamente si cumple o no con la especificación del proyectista.

Como me mencionaba el Ing. González Karg, existen gentes en el mercado de la construcción que se encargan de abaratar la construcción disminuyendo su calidad con objeto de obtener el fallo del concurso, es decir, abaratan su oferta o presupuesto con objeto de obtener el contrato, esta es una de las grandes razones para que exista la coordinadora de obra.

Cabe preguntarse si aún hoy en día con la existencia y permanencia de las compañías coordinadoras, todavía se da en algunos casos el fenómeno de trampa de los que ejecutan; es decir, de que algunos de los ejecutores disminuyan la calidad con un beneficio económico para ellos en detrimento del cliente. No es obvia la necesidad de especialistas reales en cada rama de la industria de la construcción para que ellos sean quienes realmente juzguen, con conocimiento absoluto en la materia, el grado de calidad que pretende dar el ejecutante versus un grado de calidad diseñado.

Creo que los comentarios de los expertos y el mercado en general lo demanda, aunque cabe reconocer que las compañías coordinadoras actuales ya están ejecutando parte de este trabajo, digo parte porque es realmente el principio en la modernización de la Industria de la Construcción en nuestro País.

Más adelante estudiaremos el porqué además de Los puntos ya vistos considero la necesidad de separación de coordinación de obra y control de calidad.

C A P I T U L O # V

ENTREVISTA CON LA COMPAÑIA COORDINADORA RIAL

FUNDADA EN 1970

V.- **ENTREVISTA CON LA COMPAÑIA COORDINADORA RUAL.** Palabras expresadas por el Ing. José Aguiar, Subdirector General.

A).- Rual surge en 1970, a partir de la necesidad en la coordinación de la construcción de hoteles.

Rual es fundada por Don Marcos Russek en la dirección o coordinación de obra en la especialidad de Hotelería, basándose en algo singular que ya se ejecutaba en los Estados Unidos que era el Project Management.

Rual surge en la Hotelería debido a que este tipo de construcción involucra todo tipo de especialidades, debido a esto y a la magnitud del proyecto se vuelve una obra sumamente conflictiva y complicada, por lo que el costo de una coordinacion de obra es fácilmente redituable en los ahorros que se lograrán de la misma , a través de la ejecución entre la coordinación y supervisión de los trabajos.

B).- ¿Qué es Rual?

Rual es la gerencia de proyecto, es el control del proyecto desde su etapa de diseño hasta la conclusión de su construcción, desde su factibilidad hasta la entrega de llaves al usuario, pasando por:

a).- Planeación
b).- Control
c).- Proyecto
d).- Concursos
e).- Contratación
f).- Ejecución de obra
g).- Entrega

C).- Objetivos fundamentales de Rual.

a).- Cuidar el costo del proyecto.
b).- Cuidar el plazo del proyecto.
c).- Cuidar la calidad del proyecto.

Todo esto sucede en proyectos de gran magnitud, pues es el segmento o mercado a que se orienta la empresa en cuestión, estos proyectos de gran magnitud requieren de una gran infraestructura para su ejecución y control que consta de un equipo de especialistas que se encargan de manejar profesionalmente el proyecto.

La gran mayoría de los inversionistas de las empresas que demandan la construcción de estos inmuebles, normalmente, no cuentan con esta infraestructura y es por ello que solicitan los servicios de alguna compañía coordinadora para que por medio de un importe mínimo se les garantice el cumplimiento de los objetivos que tiene Rual.

En teoría nuestra empresa quedaría comprendida o incluida en el 3er. objetivo de Rual que es el de cuidar y mantener la calidad (cabe preguntarse qué tanto o qué tan bien se cumple con este control o grado de calidad, cómo y basados en qué. Este punto será tocado más adelante en el capítulo # VII).

D).- ¿Cómo funciona Rual?

Rual nombra a un ingeniero o arquitecto como gerente de proyecto, el cual encabeza una organización del tipo piramidal encargada del proyecto en el que intervendrán algunos elementos para desarrollar funciones administrativas; el tipo y cantidad de personas dependerá del tipo y magnitud del proyecto.

Rual se sirve de asesores externos como especialistas en cada materia, logrando así un abatimiento en sus gastos de planta, es decir, no se interesa en tener asesores de todas las especialidades contratados de planta, pues esto afecta a su costo y realmente no tiene trabajo todo el año para todas las especialidades simultáneamente, por lo que tendría una gran parte del tiempo como tiempo ocioso, resultando esto en una organización obesa y altamente costosa para

el cliente.

El inconveniente que veo en esta mecánica, es que se vale de asesores generales que conocen un poco de todas las especialidades pero realmente carecen de conocimientos profundos en cada especialidad, lo cual hace posible que los especialistas en cada materia se valgan de algunos trucos o de algunas mañas para abaratar el proyecto. Esto es una realidad en México pues el control de calidad como tal, en las construcciones, está muy lejos de ser una realidad tangible.

A Rual no le interesan y piensa que no se justifica el costo de una coordinación de obra para proyectos de tamaño pequeño; es decir, considera que el mínimo de inversión que debiera tener una construcción para que fuera justificable y redituable, su coordinación, debería oscilar entre los 700 y 1,000 millones de pesos, es decir, de ahí en adelante será rentable y justificable su existencia, antes no.

E).- ¿Como cobra una coordinadora?

a).- Anteriormente las pocas compañías coordinadoras que existían, acostumbraban cobrar por medio de un porcentaje sobre el valor total del proyecto o construcción. Esto se ha venido modificando pues anteriormente entre más costara el proyecto, más ganaba la coordinadora; y por lo tanto existía una discrepancia entre uno de los objetivos de la coordinadora y su forma de cobrar, éste era el referente a cuidar el costo o la inversión del cliente, pues parecía que el interés de la coordinadora sería el encarecimiento del mismo.

b).- Actualmente la tendencia del mercado en cuanto a la remuneración de los servicios profesionales de la coordinadora ha cambiado basándose en

una organización, en una planilla de organización dependiendo de las necesidades del proyecto mismo.

Dicha planilla tendrá un precio de costo por cada una de las personas que intervienen en ella cargando al costo de la planilla un porcentaje de alrededor de un 20% sobre dicho costo como utilidad para la empresa coordinadora; esto es bastante razonable y ha traído como consecuencia el abaratamiento de este tipo de servicios para el cliente; es decir, que actualmente es más accesible la utilización de servicios de coordinación para la ejecución de construcciones en nuestro País.

Adicionalmente al costo de la planilla con su porcentaje, se cobrarán al cliente todos los gastos en que se incurran para poder llevar a cabo el proyecto o construcción cargando a los mismos un porcentaje igual de utilidad, estos gastos normalmente son:

i).- Licencias y permisos
ii).- Papelería
iii).- Montaje de oficina en campo
iv).- Gastos de agua de oficina en campo
v).- Gastos de luz de oficina en campo
vi).- Gastos de teléfono de oficina en campo
vii).- Cualquier otro gasto referente al campo, es decir, que se relacione con el proyecto o construcción en cuestión.

F).- ¿Qué puede decirnos de la capacidad de la coordinación?

a).- Rual actualmente dirige la construcción del Centro de Oficinas más grande en el D.F. conocido como Plaza Inn que recientemente ha sido adquirido por NAFINSA (Nacional Financiera) ubicado en Insurgentes Sur en esta Ciudad.

b).- Además de esto tiene en construcción la remodelación del Hotel Veracruz ubicado en Veracruz, Ver.

c).- Así mismo tiene bajo proyecto, es decir, en la fase de diseño, dos hoteles en Cancún y un pequeño hotel en la Av. Reforma de esta Ciudad.

Por lo anterior concluimos que rual tiene proyectos y construcciones en sus manos sumamente importantes en nuestro País; no obstante de esto, Rual es una empresa que puede crecer tanto como el mercado lo requiera pues en el momento que tenga una demanda excesiva puede formar pequeños Ruales, es decir, formará Jefaturas de grupo que dirigirán a su vez gerentes de proyecto; por tanto, la empresa tiene diseñado dentro de su estructura funcional un crecimiento piramidal.

De hecho la coordinadora que estamos analizando utiliza un tipo de organización matricial primitiva en cuanto a la utilización de asesores pues utiliza a algunos de ellos en dos o más proyectos simultáneamente, lo cual da la idea de matriz como se muestra en la siguiente figura:

	ASESOR ESPECIALIZADO EN:	P R O Y E C T O			
		A	B	C	D
i).- Obra civil y	Estructura	+	+	-	+
ii).- Mecánico y	Eléctrico	-	+	+	+
iii).- Sistema de	Electrónica y computación	+	-	-	+

C A P I T U L O # VI

¿COMO ACTUA NUESTRA EMPRESA RECEPTORA DE CONSTRUCCIONES?

VI.- ¿COMO ACTUA NUESTRA EMPRESA RECEPTORA DE CONSTRUCCIONES?

En los capítulos anteriores vimos el porqué de la creación de este tipo de empresa, el porqué de su limitación a nuestro País y el porqué a 1986 año en que vivimos. En este capítulo, nos dedicaremos a la descripción de la operación de nuestra empresa receptora de construcciones.

Pues bien, como ya analizamos en el capítulo anterior se requiere de expertos técnicos en las distintas especialidades con objeto del aseguramiento y certificación de cumplimiento de calidad.

Se pretende que la certificación sea por escrito, mediante documentos autorizados por la ley o en su caso por la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción; para que esto sea posible o válido será necesario que los expertos, anteriormente descritos, sean peritos especializados y registrados ante las autoridades competentes, dependiendo esto de la especialidad y leyes vigentes en el momento de su registro, pues hasta el momento existen peritos en algunas, pero no en todas las especialidades de la Industria de la Construcción.

La importancia de que exista esta certificación escrita es doble. Por un lado la tranquilidad del cliente o dueño y por el otro lado la obtención de posibles beneficios económicos; digo posibles, pues en la actualidad todavía no existen, pero siento que de existir esta empresa surgirían a la par. Estos beneficios se refieren al pago de primas de seguros, pues al tener las compañías de seguros la certificación de control de calidad y estandares cumplidos por parte de expertos competentes y de reputación intachable, se podrían recalcular los riesgos que existen, los cuales lógicamente serían menores y por lo tanto al tener un menor índice de riesgos bajaría la siniestralidad, traduciéndose esto en un abaratamiento en las primas, lo cual al final ocasionaría un ahorro en el pago de dichas primas por parte del cliente o dueño.

Pudiera pensarse que esto originaría fricciones entre la coordinadora y la receptora, pero en realidad no sería posible que se dieran ya que ambas tienen la misma finalidad que es defender los intereses del cliente o dueño, por lo que difícilmente esto se daría, salvo que alguna de estas empresas desviara su finalidad de servir a los intereses del cliente, por servir a sus intereses propios o de otras personas. Esto

automáticamente se traduciría en una falta de profesionalismo y no tardaría mucho tiempo en sufrir un fuerte desprestigio en el mercado. Por lo que es de vital importancia cuidar la imagen de la empresa, no sólo en apariencia sino en realidad por medio de una transparencia , honradez y profesionalismo que sean notablemente reconocidos en el mercado.

La meta no es tan solo lograr esta imagen sino el mantenerla a lo largo de toda la vida de nuestra empresa.

Hemos hablado de muchos pormenores de nuestra empresa, pero no la hemos atacado desde el punto de vista del tipo de organización.

Pues bien, como todos sabemos, existen innumerables tipos de construcciones pues ninguna es igual. En ellas intervienen distintas especialidades con distintos alcances, lo cual hace sumamente difícil la creación de una organización formal rígida, pues en realidad la organización exigirá un alto grado de flexibilidad de los peritos o expertos que se involucren, tipo de especialidad, tiempo de participación y cantidad de ellos.

Por todo esto nos hemos inclinado a la organización de la empresa del tipo matricial pues permite este altísimo grado de flexibilidad sin perjudicar o dañar a su estructura.

Por lo que vemos este acto cumple con el fenómeno del boume — rang, es decir, el cliente invierte un dinero extra originalmente,el cual a su vez, con el paso del tiempo, le resultará en beneficios económicos que pudieran igualar o inclusive ser mayores que el costo de los honorarios de nuestra empresa receptora de construcciones.

Ahora podemos preguntarnos ¿cómo actúa nuestra empresa receptora una vez comenzada la obra. Pues bien, nuestra empresa deberá tener en el campo, a lo largo de todas las etapas de la obra, peritos de las especialidades que se vayan ejecutando con objeto que estos vayan haciendo pruebas y mediciones para asegurar que se cumpla la construcción en todas sus etapas con las normas de proyecto, teniendo suficiente autoridad para no aceptar algún trabajo defectuoso o de calidad inferior a la especificada en las normas o especificaciones de proyecto.

La autoridad le será otorgada por medio del cliente y consistirá en la aprobación final de los pagos periódicos y liquidación que la

coordinadora realiza para los contratistas de las distintas actividades. Es de vital importancia el comprender que no obstante que la coordinadora ya haya aprobado el pago de algún contratista, la empresa receptora podrá detener o cancelar dicho pago por el no cumplimiento con las normas de proyecto por parte del contratista y éste sólo podrá ser autorizado por la compañía receptora al estar de acuerdo en la compostura, adaptación, terminación o substitución del trabajo no aceptado.

Hay que aclarar que nuestra compañía receptora no hará funciones de capataz sino de comprobador; no cuantificará o generará, no revisará ningún documento, no obstaculizará ningún trámite; simplemente aprobará o no que se le entregue el pago parcial o final al contratista de la especialidad.

Nuestra empresa deberá contar con peritos expertos en todas y cada una de las especialidades de la Industria de la Construcción, peritos que podrán actuar o no en los distintos proyectos, pues esto dependerá que su especialidad esté o no incluido en la construcción analizada.

Se pretende lograr un mix o mezcla de proyectos y peritos relacionados con el avance o etapa en las construcciones, de manera que se tenga prácticamente cubierto entre un 80% y un 90% el periodo de trabajo de estos peritos; digo entre un 80% y un 90% pues no sería recomendable que se saturacen al 100% por la eventualidad que pudiera darse en algún proyecto.

En la figura que se muestra a continuación se pretende ejemplificar la mezcla que existe entre los peritos y las construcciones:

PROYECTO O CONSTRUCCION \ Peritos en:	Estructuras concreto	Plomería general	Estructuras metálicas	Mecánica de suelos y materiales	Electricidad	Contra incendio	Aire Acondicionado	Hidráulica	Acabados	Teléfonos	Computadoras
A Casa Habitación	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-
B Escuela	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-
C Centro Comercial	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D Puente	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
E Edificio de Ofnas.	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
F Hotel	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Sí interviene - No interviene

.... # 54

La figura anterior no pretende resumir todo en un solo esquema o en esas solas actividades o proyectos, sino realmente pretende la ejemplificación de una matriz básica, como punto de partida para visualizar que sí es posible ocupar peritos expertos en distintas gamas o tipo de construcción sin que necesariamente todos ellos participen en los mismos; es decir, podemos afirmar que sí cumple con el requisito de flexibilidad que le planteamos como indispensable para su existencia.

A).- La Organización Matricial

El concepto de la organización matricial supone un sistema organizativo, diseñado más como una red de relaciones que como una relación en línea entre el personal que realiza el trabajo.

La red de relaciones se impone al empezar y terminar los proyectos específicos.

La organización matricial permite a los grandes talentos un alto grado de especialización con la máxima eficiencia en las operaciones, sin embargo, si los directores y el personal operativo no están educados y preparados para trabajar en el desarrollo de diseño organizativos pueden sufrir frustraciones, trastornos emocionales y pérdida de motivación, sobre todo cuando éstos habían venido trabajando toda su vida en la organización funcional.

Trabajar en un ambiente caracterizado por los cambios cuando se empieza y termina un proyecto no es tan cómodo ni seguro como realizar una función continua en una situación de trabajo más estable y estandarizada.

"La utilización de una organización matricial se basa en una nueva disposición de las funciones organizativas orientada hacia el objetivo y diseñada para adaptarse a los cambios y beneficiarse del equipo de trabajo"[5]

La organización matricial fue creada inicialmente para resolver problemas de coordinación y programa de

.... # 55

obra de los grandes proyectos de defensa.

Esta ha sido adaptada y utilizada por muchas otras organizaciones debido a lo prometedoras que éstas parecen ser.

La organización matricial pretende que todos trabajen unidos con cohesión, una vez que el problema o proyecto es realizado se le asigna al mismo grupo otro proyecto o bien se deshace el grupo para integrar otro más adelante.

Toda una organización puede estar integrada en pequeñas matrices, lo cual hace de la misma una organización dinámica pues siempre se encuentra en desarrollo.

Otra cualidad de este tipo de organización es que se da un poco más de informalidad, es decir, que las líneas de autoridad y responsabilidad no son tan rígidas en cuanto a personas, esto no significa que no exista ni autoridad, ni responsabilidad sino que éstos son planteados de una forma diferente: no personalista y sí conceptual.

Uno de los problemas de este tipo de organización es que el reconocimiento es para todo el equipo que realiza el trabajo o proyecto; es decir, el reconocimiento es igual y no existe la personificación del mismo. Esto no es cierto pues cada gente involucrada en el proyecto tiene una tarea determinada con una importancia determinada por lo que además del reconocimiento general, se puede dar el reconocimiento particular por el trabajo realizado por cada especialista.

La organización matricial surge para substituir a la organización tradicional en forma de pirámide.

Hay dos causas básicamente de esta revolucionaria organización y son:

a).- Los nuevos requerimientos de tipo organizacional para hacer posible que sobreviva la organización

ante un ambiente que se desarrolla en una creciente y agresiva competencia.

b).- La nueva tecnología para hacer frente a la complejidad.

Según W.L. Wallace[7] los nuevos requerimientos en la organización se pueden resumir en los siguientes puntos:

a).- La rendición tecnológica

La complejidad y variedad de productos que hay en el mercado, nuevas materias primas, nuevos procesos y los efectos de la investigación masiva para obtener estos descubrimientos.

b).- Competencia y disminución del nivel de utilidades.

Por medio de eficiencia, o bien mercados saturados que nos obliguen a bajar las utilidades.

c).- El alto costo de la mercadotecnia.

d).- La impredecible demanda por parte del consumidor pues está en continuos cambios por lo que la vida del producto ha venido disminuyendo considerablemente.

B).- Requisitos de las organizaciones del mañana.

Las organizaciones del futuro requieren de enfrentarse a los retos de los requerimientos de la organización que básicamente son:

a).- Mucha mayor planeación creativa.

b).- El desarrollo de nuevos procesos y nuevos productos.

c).- Metas a largo plazo con flexibilidad, esto con objeto de una continua revisión y adecuación de la empresa al medio ambiente.

d).- Un alto grado de entendimiento y asimilación de la complejidad en que se desarrolla el mundo moderno.

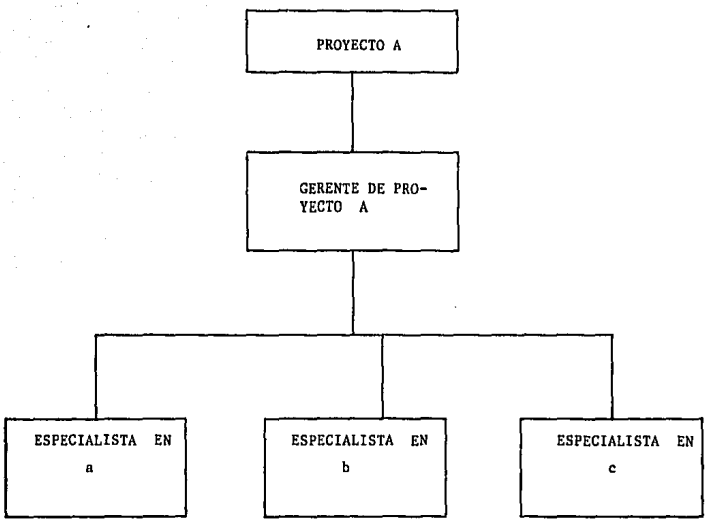
1).- La organización matricial reúne especialistas en un proyecto para asegurarse de la máxima

velocidad al mínimo costo en la obtención del mismo.

Para que este tipo de organización sea realmente exitosa se requiere de altos grados de comunicación y cooperación pues de lo contrario no se conseguirá el éxito total de ella.

a).- ¿Cuál es la necesidad de la organización matricial?

Con el objeto de manejar grandes proyectos ingenieriles con éxito, frecuentemente, es necesario agrupar por diferentes departamentos o especialidades que serán dirigidos por un gerente de proyecto, tal caso se muestra en la figura siguiente:



..... # 58

Este grupo de personas están bajo la dirección de el gerente de proyecto respectivo por un "X" periodo de tiempo, este tipo de grupos son mucho más eficientes si se les agrupa bajo el concepto de organización del tipo matricial, tanto de las funciones a realizar como de la coordinación de el proyecto.

Los proyectos van desde sencillos y pequeños hasta grandes y complicados, por lo que dependiendo de su magnitud el gerente de proyecto podrá o no actuar como asesor de su especialidad.

Creo que esto no sería del todo recomendable, pues podría o más bien existiría por parte de el gerente de proyecto un especial énfasis hacia la especialidad que él realizace.

Por lo que considero que el gerente de proyecto deba ser externo a actuar como asesor.

Como ya vimos en el caso de las dos coordinadoras más grandes de nuestro País, una de ellas funciona con asesores internos y la otra con asesores externos, pero es curioso que en ambas nunca el asesor ocupa el puesto de gerente de proyecto; esto es singular pero sin duda tiene su fondo, que es: para ser realmente profesional, hay que ser imparcial; es decir, no se puede ser simultáneamente juez y parte.

Dependiendo el tamaño del proyecto, el trabajador o individuo que interviene en él, reportará resultados a un director de proyecto o bien a un coordinador de alguna especialidad o especialidades, que a su vez reportará resultados a su gerente de proyecto.

El conjunto forma una matriz y todos los que intervienen van poniendo su granito de arena, es decir, logran su objetivo en cada especialidad para que así se pueda dar el objetivo final que es el éxito del proyecto, por lo que nadie sólo logrará el éxito del proyecto por sí mismo; este es el gran pilar de unión que exige el trabajo en grupo, el esfuerzo en común para que todos en conjunto logren un objetivo determinado; esta es una de las principales bondades de la organización matricial: la participación y consecución de objetivos en equipo y no personalizado.

El gerente de proyecto es el directamente responsable de la consecución de los objetivos del proyecto.

..... # 59

Entre más especializada sea la industria, es decir, entre más se desarrolla la construcción más y mejores especialidades y especialistas surgen respectivamente haciendo la organización y dirección del proyecto o construcción más complicado,es por ello que el trabajo del gerente de proyecto adquiere una mayor importancia y responsabilidad en el desarrollo de la construcción.

La real aplicación matricial en la coordinación de la construcción consiste en que el gerente de proyecto dirigirá pequeños equipos de gente realmente especializada en su materia y también significa que estos especialistas pueden estar envueltos en otras especialidades simultáneamente, esto se ejemplifica en las siguientes dos figuras, la primera la organización tradicional de coordinación y, la segunda, ya incluyendo el elemento de organización matricial.

FIGURA # 1 Organización Tradicional de coordinación.

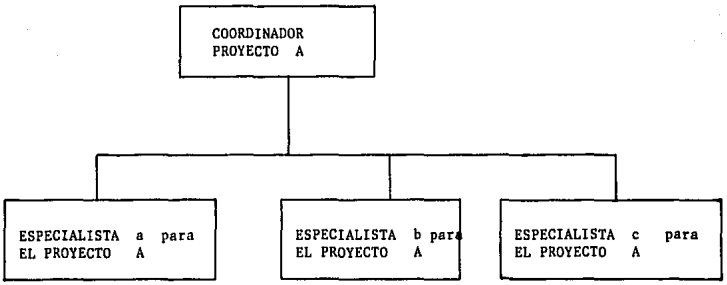


FIGURA # 2 Organización matricial de coordinación.

GERENTE DE PROYECTO	Especialista a	Especialista b	Especialista c	Especialista d	Total de especialistas que intervienen.
A	sí	no	sí	no	2
B	sí	sí	no	sí	3
C	no	sí	no	no	1
Total de proyectos - en los que interviene el especialista - simultáneamente.	2	2	1	1	

La figura # 2 ya nos muestra la posibilidad de actuación de la organización matricial y relacionando esta figura con el factor tiempo de necesidad de cada especialidad en cada proyecto, podríamos obtener el grado de necesidad de horas hombre de cada especialidad y por lo tanto el número total de especialistas que requerimos manejar simultáneamente para poder cumplir con las obligaciones contraídas con los proyectos en ejecución.

Partiendo de la figura anterior número 2, procederemos a efectuar la figura # 3 en la que se ilustra la necesidad de estos especialistas en horas semanales para determinar la necesidad de elementos o asesores especialistas en cada materia.

.... # 61

FIGURA # 3 Matriz de horas hombre / proyecto

PROYECTO	Especialista a	Especialista b	Especialista c	Especialista d	Total de horas de especialistas en el proyecto
A	30	0	35	0	65
B	10	15	0	20	45
C	0	35	0	0	35
Total de horas de especialidad semanalmente.	40	50	35	20	

De la figura anterior se pueden obtener grandes datos, como por ejemplo si tomamos en cuenta la columna del total de horas de especialistas en cada proyecto, el proyecto A resulta tener 70 horas, el B 45 horas y el C en 35 horas, por lo que puede ser o bien que están en orden de dificultad o también podría ser que la fase por la que intervienen los proyectos es diferente y por lo tanto, es su necesidad de especialistas en horas hombre. Este es un acierto vital desde el punto de vista administrativo pues tuvo que existir una perfecta planeación de las fases y desarrollo de la obra, pues se trabaja con restricción en recursos, n este caso se trata de recursos humanos pero al ser estos especialistas en su materia resultan sumamente costosos como para cometer desperdicios de horas hombre.

Como ya mencioné anteriormente, no recomendaría la saturación de el tiempo en horas hombre de cada uno de los especialistas en la contri

bución a los proyectos, sino que se deben mantener trabajando a un porcentaje que deba oscilar entre un 80% y un 90% de su capacidad, lo cual estará suficientemente arriba de el punto de equilibrio; esto permitirá a los especialistas desarrollarse, personal y profesionalmente y se logrará una mejor construcción en el País abatiendo considerablemente el costo de tener expertos en alguna materia exclusivos para el desarrollo total de nuestra construcción.

b).- Si analizamos el renglón de resumen de necesidades totales en horas de cada especialidad semanalmente, nos dará la necesidad de asesores o especialistas en cada materia que requerimos.

Así por ejemplo en la especialidad A

i).- Tenemos un total de 40 horas semanales.

ii).- Si consideramos que la semana laboral en nuestro País es de 40 horas.

iii).- Y si además tenemos como política que trabaje el especialista entre un 80% y un 90% nos resultaría:

Mínimo de horas que debe tener ocupadas el especialista.

40 horas x 90% = 36 horas

Por lo que de lo anterior resumimos que el especialista debe tener ocupadas o comprometidas entre 32 y 36 horas quedándole libre entre 4 y 8 horas semanales para conflictos, problemas o eventualidades que se le presenten.

Si vemos que requerimos según la figura # 3 de 40 horas efectivas de la especialidad A, tendríamos que contar con:

Requiero 40 horas de especialidad a =1.25 asesores
puedo contar con 32 a 36 horas cada
asesor.

De lo anterior concluimos que requerimos un mínimo de 2 asesores,tendríamos una buena cantidad de

.... # 63

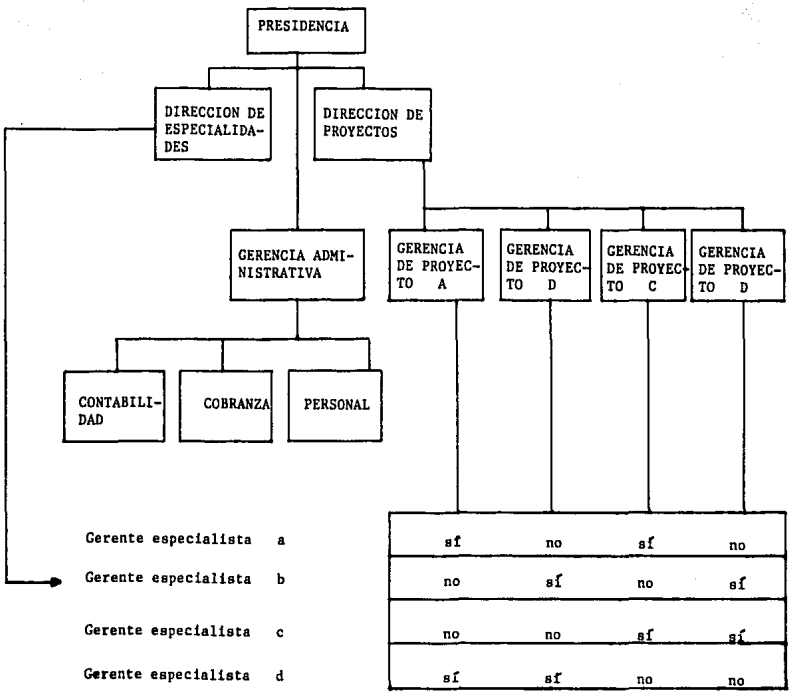
tiempo libre en esta especialidad por lo que sería necesario el buscar que este tiempo libre del especialista a sea comprometido en la contratación de un nuevo proyecto "D"

# de horas mínimo por especialista	= 32
# de especialistas a	= 2
Total de horas de la especialidad	64
menos horas comprometidas en los- proyectos A, B y C	40
Total de horas libres para comprometer en otros proyectos.	24

c).- La matriz tiene dos diferentes funciones.

Toda matriz tiene dos diferente funciones en cuanto a organización se refiere, es decir, existe por un lado una serie de ejecutivos que se encargan de las actividades diarias administrativas y una serie de ejecutivos, especialistas o asesores que se encargan de las funciones resultantes de la contratación por parte de una empresa de sus servicios especializados.

En la siguiente figura se ilustran estos diferentes tipos de organización de la empresa.



sí significa que existen especialistas en ese proyecto

no significa que no hay especialistas en ese proyecto

En la figura anterior se ve que en una empresa se puede convivir con una organización del tipo funcional para ciertas actividades del tipo "Staff" y ciertas organizaciones del tipo "Lineal", es decir, se puede lograr la optimización en algún área de la empresa o en toda por la instalación de este tipo de organización en la empresa.

Thomas B. Robinson[6] jefe de una compañía consultora que utiliza la organización matricial comenta lo siguiente:

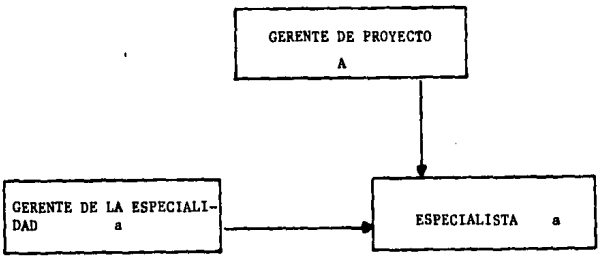
Cuando nuestra empresa era una empresa pequeña bastaba con tener gerente de proyecto, estos eran lo suficientemente capaces y tenían tan poca carga de trabajo, que los servicios de consultoría eran fácilmente satisfechos.

Cuando éramos seleccionados por un cliente procedíamos a formar un grupo según las necesidades del mismo proyecto, asignable una cabeza para su dirección y coordinación.

Conforme el éxito se dio la demanda en número de proyectos fue creciendo rápidamente y fue necesario el formalizar la organización, pues necesitabamos un sinnúmero de especialistas que contribuyeran en distintos proyectos simultáneamente.

Como podemos ver esto implicaba que el especialista tendría 2 jefes, por un lado el jefe de la especialidad y por el otro el del proyecto.

Esto no va acorde con el principio básico de la administración de unidad de mando, pero si analizamos un poquito más a fondo esta cuestión como lo mostramos en un solo caso en la figura siguiente:



Lo que realmente sucede es que el individuo especialista a es el subordinado del gerente de proyecto A tanto tiempo como el proyecto dure, es decir, no podrá actuar el gerente de la especialidad como jefe del especialista a lo largo de todo el desarrollo del proyecto; al concluir el proyecto el gerente de proyecto dejará de ser el jefe del especialista a y este volverá a ser el subordinado del gerente de la especialidad a , hasta que sea asignado a otro proyecto en el que se repetirá la misma situación.

Como pudimos observar no se da en ningún momento una dualidad de mando, pues automáticamente al ser uno de los gerentes jefe del especialista en cuestión es automáticamente que el otro deja de serlo; es decir nunca podrá darse el caso en el cual el especialista tenga o dos jefes o ningún jefe simultáneamente, por ello es perfectamente factible la operación de la organización matricial.

C).- El cambio en las organizaciones

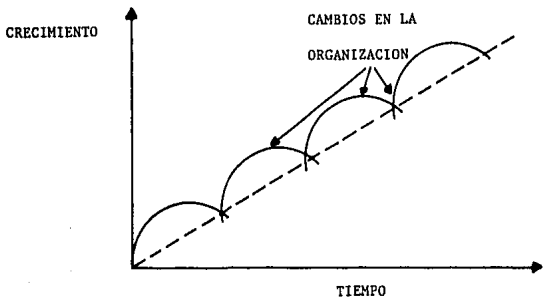
La estructura organizacional funcional que tal vez tomó años el lograrla no durará mucho, debido al medio ambiente, éste está en una continua evolución y el no estar evolucionando nuestra organización a la par que el medio ambiente significaría que pensaríamos que hemos alcanzado la organización ideal final, lo cual es absolutamente imposible y absurdo el pensarlo. Es por ello que al crear, dirigir o participar en una organización debemos tomar muy en cuenta el dinamismo del medio ambiente, dinamismo que implica no rigidez, es decir, la organización requiere en lo posible de tener un margen de flexibilidad.

La ley evoluciona existen nuevos reglamentos, cada día hay nuevos competidores y la tecnología evoluciona rápidamente, estos son algunos de los principales factores que demandan flexibilidad de la organización para permitirle a la empresa mantenerse viva y en un continuo crecimiento.

Algunas veces los cambios que introduciremos en un futuro nos mostrarán que estuvimos equivocados en

el pasado al tomar decisión o curso de acción, esto no nos servirá para rescatar el pasado, pero sí sentará una muy buena base para las decisiones futuras y su impacto en los resultados que obtendremos.

Tal caso se muestra en la siguiente figura:



En la figura se muestra el ciclo de vida de la organización, el cual se caracteriza de una serie de cambios los cuales permiten a la organización cobrar una nueva vida y le permiten seguir creciendo con el paso del tiempo.

Debido a los puntos antes analizados es de vital importancia que estemos revisando la organización continuamente e identificar los cambios que se deban de hacer oportunamente. A continuación presento un cuestionario que nos puede ayudar a determinar si requerimos o no un cambio en ese sector de nuestra empresa.

Cuestionario acerca de ¿Si tenermos un problema de organización en el departamento?[8]

Si contesta usted afirmativamente a cuatro o más de las siguientes preguntas, es muy probable que su orga-

nización pueda ser mejorada.

I).- ¿Cuando un puesto está vacante se pierde mucho tiempo y dinero en encontrar alguien que lo ocupe?

sí ( ) no ( )

2).- ¿Los gerentes dedican más del 10% de su tiempo a comités?

sí ( ) no ( )

3).- ¿Se dedica 1% o más de todos los salarios anuales de la empresa al pago de asesorías externas?

sí ( ) no ( )

4).- ¿Existe un excesivo número de niveles jerárquicos en la organización?

sí ( ) no ( )

5).- ¿Existe algún gerente al que le reporten 10 ó más subordinados?

sí ( ) no ( )

6).- ¿Cree usted que si propone una innovación en la organización le sea rechazada, sea buena o mala?

sí ( ) no ( )

7).- ¿Existe un sentimiento por parte de los gerentes a hacer las cosas por sí solos con objeto de asegurarse que está bien hecho?

sí ( ) no ( )

Entre más necesario sea el tener un cambio en la organización, más difícil parece ser el decidirse a realizarlo para aquéllos que deben de tomar la decisión y debido a esto se va posponiendo la decisión hasta que se dan problemas mucho mayores, esto traerá grandes consecuencias por no haber realizado el cambio oportunamente.

... // 69

Es curioso, pero cierto, que los cambios que se requieren de equipo, herramientas, etc. se realizan rápidamente mientras que en aquéllos casos que los cambios involucran al elemento humano causan grandes dolores de cabeza para aquél que tiene que tomar la decisión del cambio. Muchas veces este problema se debe a que la tecnología ha evolucionado rápidamente y tal vez se substituya un grupo de gentes por una máquina o bien se les cambie su actividad, dando esto por lo general una resistencia al cambio de todos los que se ven afectados por éste, pues pudiera ser que sientan truncada o terminada su carrera dentro de la empresa.

Cómo poner en práctica estos cambios.

1).- Revisar que las actividades de todos los que colaboran en la empresa tengan un objetivo en común y que sea éste el objetivo de la empresa.

2).- Hay que tener toda la información acerca del estatus, actividades, responsabilidades y relación que existe en el grupo en que se introducirá el cambio.

3).- Prepárese un plan de acción para ir introduciendo la nueva organización planteando en cada paso sus objetivos a lograr.

4).- Venda la idea, gane aceptación del plan de acción y haga que la gente se involucre en el cambio, que se sienta parte del tiempo, haciendo un gran esfuerzo de comunicación de la dirección hacia los afectados y aceptando preguntas, sugerencias e ideas para la nueva organización; haga los cambios que juzgue necesarios que hayan surgido de las observaciones de los involucrados y que se consideren convenientes.

5).- Establézcase un nuevo programa de cambios cada paso, estableciéndole su respectivo objetivo.

D).- Atractivo de cambiar a una organización matricial.

La organización matricial resulta más atractiva que tan solo una funcional en algunos casos debido a:

.... # 70

1).- Proporciona grupos de gente de la empresa que se concentran en la necesidad específica de la empresa.

"Dos cabezas piensan más que una"

2).- Las actividades del diario en la organización se siguen realizando.

3).- Los integrantes del equipo que contribuyen a un proyecto específico, podrán regresar a sus funciones al concluirse el proyecto si no se les asigna otro proyecto, por ello su moral y eficiencia no se ve afectada al concluir el proyecto.

E).- Diseño de una organización matricial.

La gerencia de proyecto es una respuesta a los problemas de alta tecnología y la organización matricial es una respuesta a las necesidades de estatus y autoridad para los gerentes de proyecto.

No importa cómo se agrupe o forme el proyecto, mientras éste sea de tipo matricial, responderá rápidamente a los problemas y oportunidades relacionadas con algún pormenor del proyecto en cuestión.

La flexibilidad y la capacidad de la organización matricial facilita al máximo la utilización de especialistas porque les permite disponibilidad para varios proyectos simultáneamente.

De aquí que la organización matricial pueda ser temporal o permanente, es decir, por proyecto o por proceso.

La época moderna y su tendencia administrativa han revelado la organización del tipo matricial como una solución al futuro, basada ésta en la experiencia de la industria aeroespacial.

La organización matricial surge orientada hacia la dirección o coordinación de proyecto o bien de las funciones administrativas en la empresa dependiendo esto

del enfoque y necesidades de la misma[9].

Para que una organización matricial funcione se requiere de una cabeza para cada proyecto, es decir, existirán tantos gerentes de proyecto como proyectos existan.

F).- ¿Cuál es la necesidad de esta gerencia de proyecto para la organización matricial?

En las siguientes líneas trataremos de explicar básicamente el porqué se requiere de este director o gerente de proyecto.

1).- Diversidad ⟶ La diversidad de proyectos podrá ser aceptada por la organización, lo cual significará diferentes mezclas de especialidades formando diferentes matrices.

2).- Grado de especialización ⟶ Debido al desarrollo tecnológico se ha hecho necesario el desarrollo al parejo de grandes especialistas en cada materia, gentes expertas en una determinada ciencia o inclusive en alguna rama de una ciencia lo cual hace necesario la utilización de estos expertos para que resulte un proyecto adecuado al mercado de la época.

De esta necesidad de especialistas se forma una matriz y la matriz requiere de un director de orquesta para que haga tocar todos los instrumentos en su momento.

3).- El cambio de las condiciones de competencia.

El desarrollo del medio ambiente hace necesario la revisión de los objetivos de la empresa, estos cambios pueden afectar ciertas áreas de la empresa o ciertos proyectos en ejecución, por lo que se requiere de gentes de proyecto que revisen continuamente estos cambios.

4).- El nivel de tecnología utilizada comparada con el nivel disponible en el mercado; a mayor nivel de tecnología más necesario se hace que exista un gerente de

.... # 72

proyecto.

5).- Dimensión del proyecto. Y si el proyecto resulta suficientemente grande se pagará al gerente de proyecto fácilmente y se hará necesario para coordinar las actividades.

G).- Pasos que se requieren para definir la Organización Matricial para manejar un proyecto.

a).- Definir específicamente el costo y objetivos del proyecto.

b).- Definir las necesidades de personal en cada especialidad.

c).- Elaborar un programa de obra o del proyecto para disminuir cuellos de botella o cualquier elemento que atrase el programa.

d).- Elaborar un programa de obra o del proyecto costeando, con objeto de que todo el equipo vaya revisando el costo estimado contra el costo real y poder corregir las desviaciones antes de que sea demasiado tarde.

e).- Detallar los programas para ver las actividades claves resumiendo en un solo programa que incluya tiempos, cuellos de botella y costos.

f).- Llevar un control de lo programado y lo real, el punto interesante de esto es el detectar problemas a tiempo con objeto de evitar que estos pequeños problemas lleguen a constituirse en grandes problemas o que inclusive acaben con el proyecto.

H).- ¿Cómo establecer la Organización Matricial?

El establecimiento de la Organización Matricial debe hacerse con orden para evitar que aparezcan algunos de los problemas que siempre ocurren, algunos de estos problemas pueden ser previstos en base a las experiencias pasadas y por lo tanto, se puede tomar una solu -

ción en base a estas experiencias y así evitar crisis. A continuación muestro los pasos que se requieren para el establecimiento de la Organización Matricial.

1).- Analice la naturaleza de los problemas y las oportunidades con las que cuenta la empresa.

2).- Evalúe las debilidades de la organización en cuanto al establecimiento de la gerencia de proyecto.

3).- Genere una matriz que evite las debilidades, es decir, que las elimine.

4).- Detalle la matriz en base al tipo de organización de que se trate.

5).- Seleccionese un gerente de proyecto que tenga experiencia técnica, un buen nivel de liderazgo y habilidades en planeación, presupuestos y programación de tiempos.

6).- Cheque que el gerente de proyecto seleccionado sea sumamente responsable.

7).- Cheque que el gerente de proyecto seleccionado ponga y disponga del tiempo suficiente en el proyecto.

8).- Establezca un buen control de costos.

9).- Déle soporte de todas las áreas funcionales existentes al gerente de proyecto.

10).- Recompense a los involucrados en el proyecto, sea esta recompensa por medio de un incremento salarial, una promoción en la empresa, reubicación en otro nuevo proyecto a la conclusión del que se lleva a cabo.

I).- Para que la organización matricial tenga éxito, es decir, que sea eficiente, una de las condicionantes que se tiene que dar es que el gerente de proyecto debe tener la suficiente autoridad sobre los siguientes puntos.

.... # 74

1).- Dirigir los recursos relacionados a la obtención de los objetivos del proyecto.

2).- Obtener los recursos para el proyecto.

3).- Dirigir los recursos y el personal a la obtención de los objetivos del proyecto.

4).- Calendarizar y coordinar los requerimientos del proyecto incluyendo la empresa, los sub - contratistas y los clientes.

5).- Resolver problemas diarios del proyecto e i - dentificar graves problemas del proyecto.

6).- Desarrollar controles del proyecto y dirigir el progreso referido al tiempo, costo y grado de complejidad.

7).- Aprobar los cambios al proyecto.

8).- Coordinar a los contratistas que participan en el proyecto.

9).- Coordinar todo aquel que participe dentro o fuera del proyecto, es decir, como ejecutor o como asesor.

10).- Utilizar en lo posible nueva tecnología que mejore o contribuya a enriquecer los resultados del proyecto.

J).- La organización del futuro "La Matriz"

Según Leonard R. Sayles[10], la matriz está siendo y será la organización ideal del futuro ya que permite la co - hexistencia de la centralización y la descentralización en la misma organización.

En la actualidad es sorprendente la cantidad de organizaciones que ya ha adoptado algún tipo de organización matricial aunque no recibe ese nombre, si nos ponemos a pensar en este punto sería increíble y para demostrar esto citamos los siguientes ejemplos:

a).- El asesor o ejecutivo de cuenta en una casa de bolsa, actúa como nuestro gerente de proyecto.

b).- En el mismo restaurante, el mesero es el gerente de nuestro proyecto y él utiliza de la especialidad de cocina, bar y caja, es decir, dirige esa pequeña matriz y muchisimos más casos que no nos damos cuenta, pero que son matrices aunque formalmente no se les llame así, por lo que vemos que la matriz es un lógico y efectivo tipo de organización.

Se observa en la vida diaria un rápido crecimiento hacia este tipo de organizaciones y los gerentes se han dado cuenta que esta tendencia ha mejorado la cooperación y coordinación entre todos los departamentos de las empresas, entre los gerentes y sus subsistemas.

Uno de los principales motivos para la permanencia de la organización matricial es sin duda que debido al dinamismo del medio ambiente no existen ya soluciones estandarizadas rígidas, sino que cada proyecto, cada problema tendrá su circunstancia especial, por lo que la organización matricial puede hacer frente a cualquier problema no importando el grado de complejidad de éste. Sin embargo su dirección o coordinación es muy similar pues siempre se realiza por medio de una gerencia de proyecto.

La clave de la existencia en la organización matricial, radica en la temporalidad de ésta pues siempre sufrirá evolución debido a los continuos cambios que sufre en las políticas objetivos y reglas en y fuera de la empresa; es por esto que se sostiene que la matriz es la organización del futuro, a causa de su dinamismo; es decir, a su grado de adaptabilidad a un medio ambiente en continuo cambio.

El gerente de proyecto es aquél que tomará las decisiones, en base a lo que sugieran los especialistas

..... #76

de cada rama; aunque es cierto que el especialista en cada rama sabe mucho más que el gerente de proyecto, pero en realidad debe ser el gerente de proyecto quien diga la última palabra, pues es el único que tiene la visión de conjunto de todo el proyecto y no parcialmente como cualquier especialista.

K).- Tipos de organizaciones matriciales.

Los diferentes tipos de organizaciones matriciales que existen en el mercado se pueden resumir en 5 estilos; esto en cuanto a la organización matricial desde el punto de vista administrativo y son las siguientes:[11].

TIPO DE MATRIZ	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR:	
	GERENTE DE PROYECTO	GERENTE DE ESPECIALIDAD
1.- Sistema disperso	Ejemplo: El administrador de los tribunales.	
	Asesorar	
	Auditar	Dirigir los trabajos
	Actuar como enlace	
2.- Gerente de producción	Ejemplo: Gerente de marca de un producto.	
	Introducirla	
	Asesorar	
	Auditar	Dirigir los trabajos
	Actuar como enlace	
3.- Gerente Bipolar	Ejemplo: Director de un departamento de construc - ción del estado.	
	Dirigir los tra- bajos	Dirigir los trabajos
	Introducirla	Introducirla
	Auditar	Auditar
4.- Desarrollo de pro- yectos.	Ejemplo: Director de una Cía de Asesores.	
	Dirigir los tra- bajos	Introducirla
		Auditarle
		Asesorar
		Proveer Servicios
5.- Consultoría Exter na.	Ejemplo: Departamento de Investigación y Desarrollo	
	Dirigir los tra- bajos	Poner en práctica la- dirección o dirigir - hacia los planes.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

L).- Realidad de la Organización Matricial.

No recomiendo para todo tipo de organización y a cualquier nivel la instalación de una organización del tipo matricial, pero en lo posible puede resolvernos gran parte de los problemas en muchas zonas o ramas de las industrias.

En el caso de la consultoría, creo que es perfectamente factible su instalación pero debo reconocer que tiene sus limitaciones; limitaciones por ser un nuevo método, pero con la aplicación paulatina que se le está dando a todo tipo de industrias, se está obteniendo día a día un mayor número de beneficios en vez de problemas.

La organización matricial no es del todo sencilla, pues implica un grado de complejidad , la cual exige flexibilidad por parte del ser humano, flexibilidad que da al final ese dinamismo, esa actualización, esa posibilidad de cambio a la organización.

Conforme la organización matricial es puesta en práctica, tiene un efecto simpático en todos los que la ven a su alrededor, que es la reducción de la resistencia al cambio; inclusive algunos gerentes afirman actualmente que no se trata de algo tan nuevo, ni tan diferente, pues de alguna forma esto existía. Es esta afirmación una señal de aceptación por parte de los involucrados en la organización matricial.

Los gerentes durante muchas generaciones aceptaban que existieran líneas punteadas como líneas de reporte informales, lo cual afirma que la dualidad de mando tampoco es algo del todo nuevo ni desconocido.

La realidad demuestra que la organización matricial está dejando día a día de ser un experimen-

to y está pasando a ser un diseño formal y maduro de un nuevo estilo de la organización. Conforme más organizaciones avancen en la curva de aprendizaje, más fácil será para las seguidoras su escalación. Creo que día a día los gerentes y administradores irán hablando más y mejor de los beneficios que brinda una organización matricial, más que de sus desventajas.

CAPITULO # VII

¿QUE HAY EN EL MERCADO?

VII).-¿QUE HAY EN EL MERCADO?

A).- Criterio para el adecuado control de un proyecto.

Cualquier sistema de control según Norbert Wiener requiere de un alto nivel de intercambio en la comunicación e información por medio de comunicación tanto escrita, como oral; en otras palabras, para que un sistema sea efectivo requiere de tener estandards, así como desviaciones captadas o entendidas, con objeto de poner corrección o solución a esta desviación y seguir el camino adecuado de el proyecto.

Por lo que la gerencia de proyecto sólo es posible si existe un intercambio o flujo de información adecuado entre gerente e involucrados y viceversa.

Conforme el gerente de proyecto encuentre una desviación, respecto a los objetivos planteados por los estandares, la gerencia de proyecto podrá entonces realizar las correcciones necesarias con objeto de reorientar el curso de acción hacia los objetivos originales o adecuar estos objetivos a las circunstancias.

para tener un control adecuado del proyecto se requiere básicamente de seguir los siguientes puntos:

1).- Medir con propiedad

Con cada proceso o proyecto bajo control es distinto el gerente y debe dejar bien claro desde el principio que será lo que se medirá.

Así por ejemplo, en producción tal vez se medirán los costos, en ventas tal vez se trate de medir las ventas en dolares por cada vendedor en un periodo de tiempo; y para un grupo de ingenieros , tal vez se trate de medir qué tan avanzado se encuentra un proyecto de su conclusión o bien, en qué etapa o fase se encuentra.

2).- Habilidad de la gente que está involucrada en el proceso de control.

El Feed-back o retroalimentación de la información que el gerente obtendrá de las diferentes gentes, según éstas en el caso de la organización funcional de diferente nivel jerárquico o bien en la organización matricial de la gente de diferente especialidad, será distinto; la profundidad, oportunidad y periodicidad de la retroalimentación variará por tipo de organización e involucramiento del que se trate.

3).- Obtención de beneficios apropiados comparados con sus costos.

Conforme el control del proyecto es desarrollado, el gerente de proyecto debe asegurarse que su costo de ejecución no sobrepase la contrapartida de los beneficios que se reciban de éste y deberá analizar que tanto el papeleo interno y su control significarán un continuo atraso en el desarrollo del proyecto.
Se deberá revisar que tán necesarios son todos los documentos de control, con objeto de evaluar si se requiere de eliminar o modificar algunos, o bien si se requiere de la implantación de nuevos controles.

4).- Controles de trabajo.

Debido a que la organización se desenvuelve en un ambiente dinámico causado por la economía, los controles que se utilicen deben ser adecuados a lo largo de todos estos cambios producidos por el dinamismo, el gerente de proyecto debe considerar el efecto del medio ambiente y realizar los cambios o ajustes necesarios de manera que los controles se encuentren actualizados.

Estos cambios en los controles tal vez sean

el resultado de las políticas de venta de los competidores, del cambio de los salarios míni mos o de la inflación en la que vivimos todos los días, esto es muy probable que implique una forma especial de presupuestar que tome en cuenta este continuo efecto de la infla -- ción y no encontrarnos con el problema ya que éste sobrepasó el control.

5).- Imparcialidad en todo y todos los involucra - dos.

Cualquier proceso de control que exista tiene que incluir una gran parte del elemento subje tivo pues involucra decisiones personales.

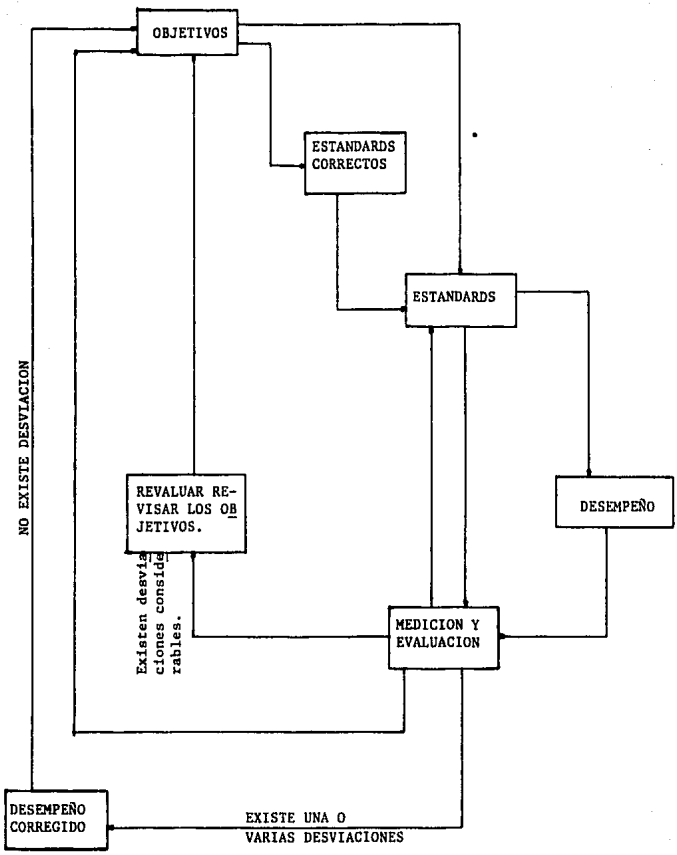
El gerente de proyecto debe intentar eliminar en lo posible este sesgo en la preferencia o impreferencia hacia ciertos controles o cier- tas gentes.

En lo posible deberá reducirse todo el siste- ma de control a información cuantitativa, aun que nunca eliminaremos el elemento subjetivo en su interpretación.

6).- Hay que ser realista.

El gerente de proyecto debe ser conciente de que sus sistemas de control sean realistas,no hay que tener un sistema inadecuado sea este vago; demasiado exigente o rígido, pues éstos significarían el tirar a la basura los contro les pues no operarían, es decir, no servirían de nada.

En la siguiente figura presento un esquema del proceso de control que se sugiere para un gerente de proyecto.



" PROCESO DE CONTROL "

.... # 85

B).- ¿Qué existe en el mercado?

1).- Según Infotec[14] en su curso acerca de la administración efectiva de proyectos resume la organización del tipo matricial de la siguiente forma:

a).- Puntos fuertes o cualidades:

i).- Flexibilidad para el uso de recursos parciales.

ii).- Estímulo técnico para proyectos múltiples.

iii).- Control y equilibrio.

iv).- Capacitación para el futuro.

v).- Variedad.

vi).- Constancia del jefe técnico.

vii).- Seguridad.

b).- Puntos débiles o defectos.

i).- Problemas de comunicación.

ii).- Autoridad del gerente de proyecto.

iii).- Interferencia de prioridades de otros proyectos.

iv).- Sensación de tener dos jefes.

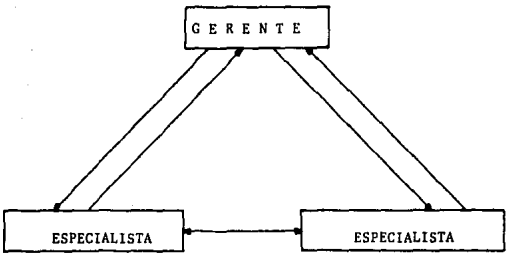
v).- Barajar varios proyectos a la vez.

Como vemos pone Infotec mayores cualidades que defectos y si recomendamos todos los puntos analizados podríamos refutar los defectos de la siguiente forma:

i).- Problemas de comunicación

Si consideramos que cada proyecto constituye una nueva organización y que el trabajo se da en equipo, pues la organización es un grupo formado por especialistas en las diversas ramas, esto requerirá de la continua comunicación pues de lo

contrario el proyecto no avanzaría; es decir, la comunicación es un elemento básico de la organización matricial, sea éste especialista - gerente o especia - lista - especialista o gerente - espe - cialista, como se ilustra en la siguien te figura:



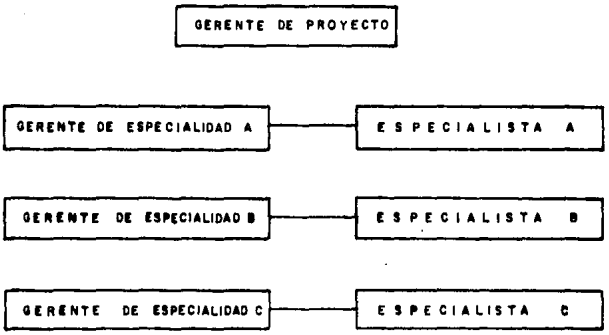
ii).- Autoridad del gerente de proyecto.

Creo que ya hemos hablado suficiente al respecto, únicamente quiero recalcar que se trata de una organización y como tal tiene una cabeza; los involucrados son subordinados del gerente del proyec to, pues al entrar al proyecto dejan de ser subordinados de la especialidad por lo que no hay lugar a duda respecto a la autoridad directa del gerente de proyecto sobre los especialistas.

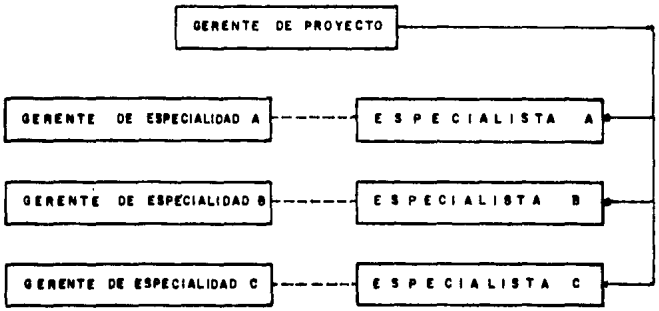
En la siguiente figura se ilustra más claramente este cambio .

.... / 87

Autoridad antes y despues del proyecto.



Autoridad durante el proyecto



⟷ Indica Autoridad formal existente

⟵---⟶ Indica relación de consulta, no existe autoridad, pues NO es el jefe directo del involucrado.

.... # 88

iii).- Interferencia de prioridades de otros proyectos.

Esto pudiera ser posible pero si consideramos que existe un director de la empresa, ésta definirá las prioridades respecto a los proyectos y tiene la suficiente autoridad y capacidad para modificar el rumbo y corregir las prioridades de los proyectos, por lo que tampoco sería un defecto de la organización.

iv).- Sensación de tener dos jefes.

Como ya hemos visto en varias ocasiones y como lo acabamos de ejemplificar en el punto # ii).- del presente anexo, esto es imposible, es decir, nunca se dará el caso de tener dos jefes simultáneamente y por lo tanto la sensación no debiera de existir.

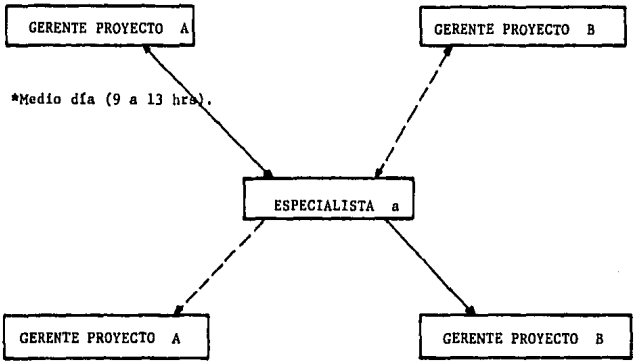
v).- Barajar varios proyectos a la vez.

Esto dependerá totalmente de la magnitud y grado de complejidad de los proyectos que se manejen, pues pudiera darse el caso en el que un especialista esté involucrado en uno o más proyectos, o un gerente de proyecto pudiera estar involucrado en uno o más proyectos simultáneamente.

Esto no sería problema pues en el momento en el que dejo de cooperar en un proyecto, el jefe de dicho proyecto, deja de ser mi jefe y conforme ingreso al nuevo proyecto, el otro gerente será mi nuevo jefe.

Trataremos de resumir esto en las siguientes figuras:

..... # 89



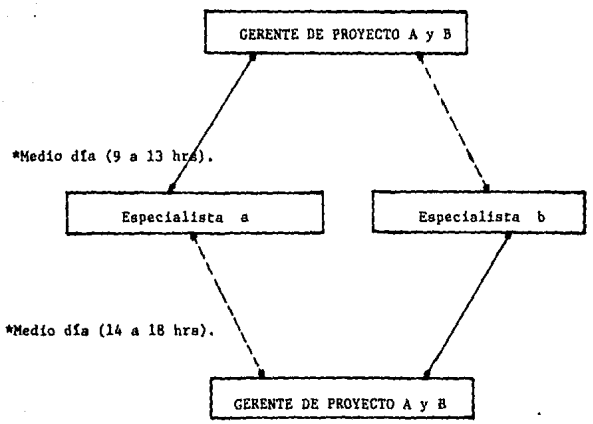
*Medio día (14 a 18 hrs).

⟷ Línea de autoridad, dependencia y comunicación

← - - - → Línea de reflejo, de que existió o existirá una relación.

En la figura anterior es curioso pero se asemejaría un poco con la empresa pequeña que se desarrolla en nuestro País, en donde por lo general se trata de una empresa familiar en la cual según las necesidades, sus integrantes realizan diferentes actividades; es decir, lo que comúnmente se conoce como "El cambio de gorra" no es sino más que este pensamiento de barajar varios proyectos simultáneamente.

.... # 90



⟷ Línea de autoridad, dependencia y comunicación.

⟷ Línea de reflejo de que existió o existirá una relación.

* la nota del medio día es un mero supuesto para ejemplificar el problema pero no supone ninguna ley o rigidez en el factor tiempo, pues éste se ajustará a las necesidades específicas del proyecto y su etapa de desarrollo.

El cambio de gorra surge de la necesidad de ocupar el tiempo ocioso que le quede a un especialista, pues si éste no lo ocupara resultaría en un altísimo costo de tiempo ocioso que afectaría finalmen-

te a quien demande la utilización de los servicios de nuestra empresa receptora , por lo que resulta imperioso el ocupar este tiempo ocioso para hacer realmente eficiente nuestra organización.

C).- En la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (C.N.I.C.).

Actualmente la C.N.I.C. únicamente se apoya en el reglamento de construcción publicado por el Departamento del Distrito Federal(DDF), es decir, no cuenta con ninguna otra norma o reglamento de construcción interno y mucho menos en instalaciones.

Tiene la C.N.I.C. como parte de ella al Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción el I.C.I.C. el cual imparte un curso llamado "El Ingeniero Constructor". Este curso ya es un paso en el sentido de que ya existe formalmente una especialidad en construcción a nivel técnico, pero hay que mencionar que este curso es un curso generalizado en el cual se ve un poco de mucho; pero resulta que se profundiza en nada, es decir , se toma idea de la construcción pero no se es en realidad un especialista en alguna rama de ésta.

En cuanto a la ley de Obra Públicas podemos decir que curiosamente el gobierno también toca muy superficialmente el criterio de control de calidad en sus:

"Bases y Normas Generales para la contratación y ejecución de las Obras Públicas, aplicables a todos los proyectos y obras que realicen las Dependencias a que se refiere la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públi-

cas."

Publicadas en el diario oficial de la Federación el 26 de Enero de 1970 en su sección 3, claúsu - las séptima, octava y décima que dicen:

a).- Supervisión de los trabajos.-

La DEPENDENCIA a través de los repre - sentantes que para el efecto designe , tendrá el derecho de supervisar y vigi lar en todo tiempo los trabajos objeto de este contrato y dar al CONTRATISTA por escrito las instrucciones que esti me pertinentes relacionadas con su eje cución, a fin de que se ajuste al pro grama de especificaciones correspon -- dientes, así como a las modificaciones que en su caso, ordene la dependencia.

b).- Modificaciones.-

Durante la vigencia del presente con - trato la DEPENDENCIA podrá modificar las especificaciones y el programa de trabajo dando aviso por escrito con o- portunidad al CONTRATISTA y éste se o- bliga a acatar las instrucciones co -- rrespondientes.

c).- Recepción de los Trabajos.-

La DEPENDENCIA recibirá los trabajos objeto de este contrato, si los mismos hubieren sido realizados de acuerdo con las especificaciones convenidas y demás estipulaciones del contrato.

Creo que el problema no es lo superficial o profundo que el gobierno aborda estos puntos, sino en realidad que NO existe en nuestro País esta organización que certifique que el proyecto eje-

.... # 93

cutado es igual al proyecto especificado.

i).- Según la cláusula séptima, la Dependencia designará un representante que verifique y supervise, pero la realidad es que en cuanto a control de calidad se refiere, los especialistas en las diversas ramas no existen en el mercado agrupados bajo una organización.

ii).- Según la cláusula octava, se pueden dar modificaciones a las especificaciones, que se llevarán a cabo al pie de la letra.

iii).- Según la cláusula décima, ésta se refiere a la recepción de los trabajos. La realidad es triste, pero en nuestro País muchas veces la persona que se destina como receptor de los trabajos es decidido a última hora y en la mayoría de los casos NO tiene la capacidad ni los conocimientos necesarios para llevar a cabo tan importante y significativa misión.

Muchas veces éste, por no demostrar su desconocimiento de la materia, firma y acepta los trabajos si ni siquiera haberlos estudiado.

Otras veces éste conoce de alguna especialidad y es la que revisa, acepta u objeta pero no así para todas las demás especialidades, pasando tal vez por alto puntos que pudieran inclusive significar el poner en peligro las vidas de los ocupantes de dicha construcción.

.... #94

D).- En cuanto a Asociaciones Civiles. Existe en el mercado una Asociación conocida bajo el nombre de Americ, A.C. que significa "Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción, A.C." misma que está afiliada a:

a).- Miembro del Consultivo de Asociaciones del C.I.M.E.

b).- Miembro del Consejo Técnico Profesional de la Procuraduría General de Justicia del D.F.

c).- Asociado Internacional de la ASHRAE.

(American Society Of Heating Refrigeration And Air Conditioning Engineers, U.S.A.).

La Asociación Americ, A.C. se ha preocupado especialmente por el mercado de las instalaciones para la construcción a nivel Nacional, ha involucrado a muchas de las altas figuras de la construcción en nuestro País en un esfuerzo por crear una industria más seria, más estandarizada y más segura.

Americ, como ya mencionamos anteriormente, está afiliado a Sociedades americanas o mundiales lo cual le ha permitido que además de contar con la información que se desarrolla en nuestro País, cuente con todos los últimos avances desarrollados en otros países.

Americ se preocupa por hacer más eficiente la industria de la construcción, esto lo realiza por medio de investigaciones que son expuestas en congresos a nivel Nacional e inclusive en congresos Hispano Americanos.

Dentro de los trabajos expuestos en los congresos se encuentran los siguientes:

i).- Aranceles de servicios generales de ingeniería de instalaciones electromecánicas.

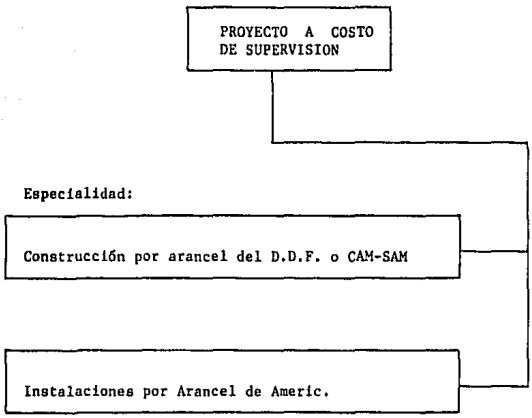
Estos aranceles fueron puestos en manos de los socios por medio del primer Congreso Nacional de Instalaciones Electro-mecáni - cas.

[15]"Los servicios que proporciona el inge-- niero o un grupo de ellos, formando una empresa al desarrollar la práctica profesional de la ingeniería merecen el pago de una remuneración económica, acorde con la dificultad del trabajo encomendado, la eficiencia, el tiempo empleado , la calidad con que se ejecute y la capacidad técnica y responsabilidad de los profesionistas."

Por esto Americ recalca la importancia de decir que el Arancel no es fijo sino que se debe utilizar como guía para lograr un acuerdo entre el cliente y el especialista.

Esto sería de gran utilidad como base para parte de nuestra empresa, pues gran parte de sus integrantes son especialistas en instalaciones, entonces podría resultar como una magnífica guía en el costeo de cada especialidad junto con los aranceles del D.D.F. y el Colegio de Arquitectos, se podría lograr el costo por la supervisión de los trabajos esto se ejemplifica en las siguientes figuras:

Alternativa de cobro por medio de Aranceles:



Alternativa de cobro por planilla:

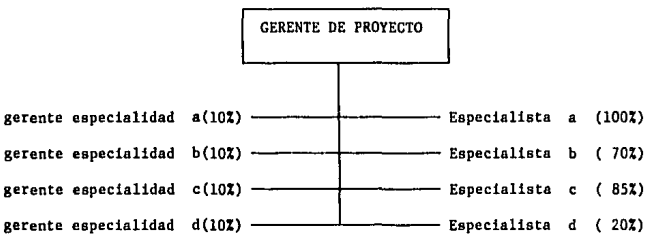
PROYECTO / ESPECIALIDAD	1	2	3	4
A	20%	68%	0%	25%
B	15%	0%	24%	25%
C	5%	12%	36%	30%
D	60%	20%	40%	20%

.... # 97

Costo del proyecto # 1.

20% (Valor de Planilla A) + 18% (Valor planilla B) + 5% (valor de planilla C) + 60% (valor planilla D) = costo por la supervisión del proyecto.

Definitivamente nuestra empresa tomaría en cuenta como comparativo el caso de los aranceles con objeto de asegurar su competividad en el mercado, pero no se basaría en ellos para el cobro de sus honorarios, pues nuestra empresa se asemeja más a una compañía coordinadora que a una empresa en instalaciones por lo que la tendencia sería a cobrar en la forma en que lo hacen las compañías coordinadoras, que es como sigue:



Costo de la supervisión del proyecto A:

1.25 (0.1 (Gerentes de las especialidades que intervienen) + (1.00 x especialista a) + (0.70 (Especialista b)+(0.85 (Especialista c) + (0.20 Especialista d) + (gastos generales de personal de oficina y gastos de oficina).

Utilidad de la empresa tentativa.

Esta figura pretende la ejemplificación con porcentajes ficticios y por lo tanto no deberá tomarse como rígido, como único, sino que debe tomarse como una forma posible en cobrar los honorarios para esta empresa receptora de construcciones.

ii).-Sistema Internacional de unidades. (Expuesto en el 2° Congreso Nacional de Instalaciones electromecánicas

.... # 98

celebrado en Guadalajara, Jalisco en 1980, estudio elaborado por uno de los más importantes ingenieros, en cuanto a conocimientos se refiere dentro de la Industria de la Construcción, que es el Ing. Manuel A. de Anda).

iii).-La especialización de las instalaciones en los centros de enseñanza.

Expuesto también en el 2° Congreso Nacional de Instalaciones Electromecánicas celebrado en Guadalajara, Jalisco en 1980.

Creo que aquí ya se comenzaba a ver la necesidad de especialistas en la construcción. El objetivo de dicha ponencia fué:

"Sentar bases para solicitar la implantación en los centros de enseñanza de las materias necesarias, para formar ingenieros capacitados en las instalaciones"

He aquí ya una fuerte señal de la necesidad en tener "Especialistas", México necesita de especialistas, que contribuyan a mejorar el control de calidad de la industria de la construcción , calidad que redundará en beneficios de eficiencia y por lo tanto en un abatimiento en los costos de la construcción, que son tan necesarios en una economía tan deprimida como la nuestra.

iv).-Conservación. (Expuesto en el 3er. Congreso Nacional que a su vez fue el 1er. congreso Hispano-Americano celebrado en Guanajuato en 1982).

Esta ponencia tenía por objetivo el fijar las disposiciones necesarias a fin de conservar las instalaciones electromecánicas para el mantenimiento preventivo, utilización del equipo, personal y energía, dentro de los límites prefijados del diseño original.

.... # 99

Aquí ya existe una referencia, ya comenzaba a sonar como más importante el referirse al diseño original, a las especificaciones de este diseño, ya se veía la necesidad pero se atacaba desde distintos ángulos, que eran a nivel recomendación, si Americ no es un auditor, no revisa, es una empresa que sugiere el qué y cómo debería hacerse pero no son leyes inquebrantables y por ello no existe ninguna penalización para aquél que las infrinja.

v).- El ahorro de energía y su aplicación directa en los diseños de las instalaciones. (Expuesto en el 4° Congreso Nacional que a su vez fue el 2° Congreso Hispano-Americano celebrado en Pátzcuaro, Michoacán México en Octubre de 1984).

Dentro de los objetivos básicos de esta ponencia se encontraban los siguientes:

- Tener instalaciones bien proyectadas.
- Tener instalaciones bien llevadas a cabo.
- Tener instalaciones bien conservadas.

Nuestra empresa se centró en el objetivo medio de estos tres, es decir, en llevar a cabo, en la ejecución de la construcción, en la mejora diaria de una rama, de una industria, de un País, en hacer algo que no sea tan solo crear fuentes de trabajo por crearlas, sino que éstas contribuyan en algo en resumidas cuentas por hacer de la industria de la construcción una industria más profesional, dinámica por el bien de todos los Mexicanos.

COMENTARIOS FINALES

COMENTARIOS FINALES

Por todo lo anteriormente expuesto creo que es de imperiosa necesidad el que se cree conciencia entre nuestra población para desarrollar si no exactamente esta organización, una organización similar cuyos fines sean específicamente el aseguramiento en el control de calidad de la industria de la construcción; aseguramiento que significará una mejor calidad y estandarización en la construcción y que se traducirá a su vez en una competencia más justa ofreciendo el mismo producto. Esta competencia arrojará inevitablemente un aumento en la productividad, una mayor eficiencia en la industria de la construcción, pues todo aquél que no sea eficiente saldría automáticamente del mercado, quedando competidores similares que tratarán día a día de mejorar. Estas mejoras se traducirán en una magnífica industria de la construcción, un mejor México, una mejor sociedad para las futuras generaciones.

México debiera pensar en aplicar este tipo de idea a nivel Colegial, instruir a la gente en escuelas, es decir, que esta experiencia que se investigó a lo largo del presente trabajo sea de alguna utilidad para el País, debemos tener gente especializada en nuestra industria de la construcción, gente capaz, especializada para un campo específico, expertos que lograrán una mayor productividad con un abatimiento en los costos, en una sola frase resumiré todo este trabajo "Eficiencia por México".

CITAS BIBLIOGRAFICAS

CITAS BIBLIOGRAFICAS

1 Robert A. Abbott et al., Enciclopedia de Gestión y Administración de Empresas, Sección de Sociedades y Asociaciones de Dirección de Empresas (Barcelona España: Editorial Grijalbo, S.A., 1984),p. 1156

2 Raymond E. Hill y Bernard J. White, Matrix Organization and -- Project Management (Michigan: Business Administration University of Michigan, 1980), pp. 286 - 297.

3 Robert A. de Goff y Howard A. Friedman, Construction Manage -- ment (California: A. Wiley-Interscience Publication, 1985), pp. 3 - 8.

4 Robert A. De Goff y Howard A. Friedman, Construction manage -- ment (California: A. Wiley-Interscience Publication, 1985), pp. 8 - 11.

5 Mee John F. Professor, Matrix Organization, (Indiana: Business Horizons, 1971), pp. 3 - 20.

6 John M. Amos y Bernard R. Sarchet, Management for Engineers -- (missouri: Department of Engineering Management University of Missouri - Rolla, 1981), pp. 112 - 113.

7 Raymond E. Hill y Bernard J. White, Matrix Organization and -- Project Management (michigan: Business Administration University of Michigan, 1980), pp. 5 - 11.

8 John M. Amos y Bernard R. Sarchet, Management for Engineers -- (missouri: Department of Engineering Management University of Missouri Rolla, 1981), pp. 90 - 93.

9 Mee John F. Professor, Matrix Organization, (Indiana: Business Horizons, 1971), pp. 70 - 71.

10 Raymond E. Hill y Bernard J. White, Matrix Organization and - Project Management (Michigan: Business Administration University of Mi - chigan, 1980), pp. 93 - 98.

11 Raymond E. Hill y Bernard J. White, Matrix Organization and- Project Management (Michigan: Business Administration University of Mi - chigan, 1980), pp. 99 - 100.

12 John M. Amos y Bernard R. Sarchet, Management for Engineers- (Missouri: Department of Engineering Management University of Missouri - Rolla, 1981), pp. 236 - 239.

13 The Control Process (Michigan: Century Crofts, 1972), pp. 3 - 20.

14 Dean J. Smyros, Curso de Administracion efectiva de proyectos (México: Training Services Inc., 1984), pp. 2 - 30.

15 Americ, Asociacion Mexicana de Empresas del Ramo de Instala - ciones para la Industria de la Construcción, A. C. (México: Americ, 1982).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Abbott A. Robert. Enciclopedia de gestión y administración de empresas, sección de sociedades y asociaciones de dirección de empresas. Barcelona España: Editorial Grijalbo, S.A., 1984.

AMERIC Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Industria de la Construcción, A.C., Aranceles de Servicios Generales de Ingeniería de Instalaciones Electromecánicas 1982; primer Congreso Nacional de Instalaciones Electromecánicas 1980; segundo Congreso Nacional de Instalaciones Electromecánicas, 1980; tercer Congreso Nacional y primer Congreso Hispanoamericano en Instalaciones Electromecánicas, 1982; cuarto Congreso Nacional y segundo Congreso Hispanoamericano en Instalaciones Electromecánicas, 1983 (México: Publicaciones Especiales de Americ, 1980-1983).

AMOS M. John, y Sarchet R. Bernard. Management for Engineers. Missouri: Department of Engineering Management University of Missouri-Rolla, 1981.

De Goff A. Robert, y Friedman A. Howard. Construction Management. California: A. Wiley-Interscience Publication, 1985.

Hill E. Raymond, y White J. Bernard. Matrix Organization and project management. Michigan: Business Administration University of Michigan, 1980.

Smyros J. Dean, Curso de Administración efectiva de proyectos. México: -- Training Services Inc., 1984.

González Karg, Sergio. González Karg y Asociados, México, D.F. Entrevista 29 de Abril de 1986.

Aguiar José. Rual, S. A., México, D. F. Entrevista, 12 de Abril de 1986.

BIBLIOGRAFIA

Abbott A. Robert. Enciclopedia de gestión y administración de empresas, sección de sociedades y asociaciones de dirección de empresas. Barcelona España: Editorial Grijalbo, S.A., 1984.

AMERIC Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Industria de la Construcción, A.C., Aranceles de Servicios Generales de Ingeniería de Instalaciones Electromecánicas 1982; primer Congreso Nacional de Instalaciones Electromecánicas 1980; segundo Congreso Nacional de Instalaciones Electromecánicas, 1980; tercer Congreso Nacional y primer Congreso Hispanoamericano en Instalaciones Electromecánicas, 1982; cuarto Congreso Nacional y segundo Congreso Hispanoamericano en Instalaciones Electromecánicas, 1983 (México: Publicaciones Especiales de Americ, 1980-1983).

AMOS M. John, y Sarchet R. Bernard. Management for Engineers. Missouri: Department of Engineering Management University of Missouri-Rolla, 1981.

De Goff A. Robert, y Friedman A. Howard. Construction Management. California: A. Wiley-Interscience Publication, 1985.

Hill E. Raymond, y White J. Bernard. Matrix Organization and project management. Michigan: Business Administration University of Michigan, 1980.

Smyros J. Dean, Curso de Administración efectiva de proyectos. México: -- Training Services Inc., 1984.

González Karg, Sergio. González Karg y Asociados, México, D.F. Entrevista 29 de Abril de 1986.

Aguiar José. Rual, S. A., México, D. F. Entrevista, 12 de Abril de 1986.