



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN
CONTINUA Y A DISTANCIA**

PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRA

CA 86

TEMA:

GENERALIDADES

**EXPOSITOR: ING. ELVIA ORDÓÑEZ MARICHI
DEL 8 DE JUNIO AL 11 DE JUNIO DE 2009
INGENIERÍA CIVIL**

Objetivo:

- Al concluir el curso los participantes conocerán los métodos más actualizados para aplicar en forma objetiva en la planeación, programación y control de las obras o proyectos que pretendan ejecutar, asimismo se analizarán los elementos necesarios y la forma de manejarlos para lograr una mejor dirección de proyectos de ingeniería civil con ayuda del software project de microsoft.

1. Generalidades

La construcción de grandes obras de infraestructura ocupa un lugar preponderante en la agenda de todos los Gobiernos.

De hecho, la construcción de infraestructura ha sido promovida, como la palanca del desarrollo de muchos países; y no obstante las actuales condiciones económicas que vivimos a nivel global, en México el gobierno ha impulsado aún más las acciones dirigidas hacia este rubro, pues ahora la infraestructura funge también como el amortiguador que permitirá sostener la economía del país y sobre todo, mantener la actividad económica.

No hay lugar a dudas de que existen los recursos, los programas y proyectos de obra para posicionar a nuestro país como uno de los países mejor equipados en infraestructura; sin embargo, ahora debemos ocuparnos por llevar a cabo las acciones pertinentes para la ejecución oportuna de las obras de infraestructura.

Precisamente, el país está ávido de contar con profesionistas especializados en la construcción de infraestructura de primer nivel, así como de empresas fuertes, preparadas y calificadas.

En el caso particular de la Ciudad de México, una de las más grandes y más pobladas del orbe, se requieren que sus vías de comunicaciones y transportes se encuentren a la altura de las ciudades mejor equipadas en todo el mundo; por lo que, como toda metrópoli, debe mantenerse en constante cambio y actualización.

Por ejemplo con la puesta en marcha de la construcción de la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, ya que se trata de una magna obra, la más grande en su género, cuyo costo supera los 17 mil millones de pesos, y cuya cobertura beneficiará a cerca de la mitad de las delegaciones políticas del Distrito Federal, cuyo recorrido de esta línea no se trata de una casualidad, sino que obedece los estudios de movilidad y demanda de los ciudadanos, ya que en una primera etapa, podremos ver a más de 350 mil pasajeros viajando por esta línea diariamente.

Y esto, es uno de los aspectos más importantes. La construcción de nuevos servicios de transporte, vialidades, inmuebles y, en general, la infraestructura básica de las ciudades se debe hacer pensando primordialmente en los cientos de miles de ciudadanos beneficiados.

También es importante señalar que se trata de un proyecto realizado con planeación integral, pues integra nuevas vialidades, estacionamientos, ciclovías, más líneas del metrobús.

En el ámbito federal se ha presentado el mayor presupuesto para inversión en infraestructura del que tengamos memoria, tan sólo la inversión presupuestaria asciende a 353 mil 775 millones de pesos.

En este entorno inédito, el papel del marco normativo, se vuelve preponderante para alcanzar las ambiciosas metas establecidas en el Programa Nacional de Infraestructura.

Por lo anterior la diferentes dependencias federales tendrán que resolver las complicaciones generadas por la interacción entre ellas. De esta manera, la principal área de oportunidad para la realización de los proyectos de infraestructura, es la coordinación interinstitucional de las dependencias federales, lo que permitiría sortear de mejor manera las limitaciones regulatorias existentes.

Al mismo tiempo, la interpretación del marco normativo impide en muchos casos que las dependencias logren ejecutar eficientemente los presupuestos que les han sido asignados y eliminen las dificultades con la que se ejerce actualmente el presupuesto para la construcción de obra pública, en donde la misma nomenclatura utilizada puede hacer que nos perdamos en un mar de información.

Como un dato al margen, durante el primer trimestre del año se presentó un subejercicio de 88.7 por ciento, ocasionado principalmente por la sobrerregulación y la falta de coordinación interinstitucional.

Los ejemplos de esta problemática son diversos, pero podemos mencionar a manera de autocrítica los siguientes:

Desde la perspectiva de la SEMARNAT, que es la dependencia facultada para hacer cambios de uso de suelo en suelo forestal: los permisos de usos de suelo para la construcción de carreteras es realmente un proceso complejo, pues para ello se solicita tener escriturado el total de los lotes por donde pasará la vía en cuestión.

En cuanto a la Reforma Agraria: hace años el gobierno mexicano repartió la tierra a los ejidatarios con el fin de que estos la trabajaran y hoy que el Estado requiere recuperar derechos de vía para la construcción de infraestructura el proceso que tiene que seguir es realmente largo y tortuoso.

Si analizamos el papel de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, una vez aprobado el presupuesto de egresos de la federación, todavía se requiere hacer un trámite para obtener un oficio que autorice la liberación de la inversión; este proceso burocrático requiere la liberación total del derecho de vía.

La Secretaría de la Función Pública: se presenta un proceso inhibitorio, en cumplimiento de la ley, pues vigila que no se liberen las licitaciones si no se tiene presentado todo el proyecto ejecutivo, y este a su vez depende del trazo de la vía, que está íntimamente ligado a los cambios de uso de suelo que administra la SEMARNAT creándose un círculo vicioso interinstitucional.

Adicionalmente y para ser congruentes, debemos aceptar como sector que algunos proyectos también pueden detenerse por las inconformidades que presentamos las empresas aprovechando huecos en la normatividad vigente, lo que también produce importantes rezagos en su ejecución.

Los puntos anteriores, se constituyen como algunos de los principales obstáculos que limitan el cumplimiento del Programa Nacional de Infraestructura.

Contrario a lo que se presenta, el marco normativo debe servir como un elemento promotor y acelerador de la obra pública, que favorezca condiciones de certidumbre y certeza jurídica, para las empresas, las dependencias y los funcionarios que participan en ella.

La normatividad debe estar orientada a la obtención de resultados, y no sólo mantenerse como un grupo de reglas dedicadas a fiscalizar procesos.

Entendemos que una de las principales preocupaciones de la regulación es lograr las mejores condiciones de compra para el gobierno.

Sin embargo, no se debe desaprovechar la oportunidad que brinda la ejecución de un presupuesto con la magnitud del actual, para privilegiar el fortalecimiento de las empresas mexicanas, como una estrategia de largo plazo.

1.1 Administración del conocimiento

El mayor valor de las empresas del Siglo XXI ya no viene de activos físicos como edificios, terrenos ó maquinaria. Es el conocimiento sistematizado acerca de sus procesos, servicios y productos lo que cada día se convierte en el activo más importante. El éxito de las organizaciones en un mundo globalizado depende cada vez más de:

Su capacidad de sistematizar el conocimiento.
Entrar en un entorno de mejora continua.
Competir en un mundo globalizado.

No basta con:
Tener información y datos.
Tener procesos certificados (ej: ISO9000).

CONCEPTO

La administración del conocimiento implica la conversión del conocimiento tácito (el que sabe un trabajador específico) en explícito (conocimiento documentado y replicable) para convertirlo en un activo estratégico de la organización.

La administración del conocimiento implica la adecuada explotación de datos e información para transformarlos en conocimiento y entendimiento.

Es el proceso de identificación y captura de la pericia colectiva de una compañía cualquiera que sea el lugar donde resida (bases de datos, papel o cabeza de las personas) y su distribución hacia cualquier lugar donde ayude a producir los mejores resultados. Tiene por finalidad capturar, administrar, clasificar y estudiar el conocimiento generado en la organización.

Definiendo el conocimiento como una combinación de información, contextos y experiencias (para otros el conocimiento es información con significado), además se establece que la forma de más

bajo nivel de conocimiento son los datos. Los datos son las características que descubrimos de las cosas (de la realidad) cuando las observamos, percibimos, analizamos, indagamos o investigamos. Los datos no tienen significado *per se*. Pero si son ordenados, clasificados, analizados e interpretados se convierten en información (hay quienes afirman que la información son los datos contextualizados):

Información = datos+contexto

La información se caracteriza por tener substancia y propósito. Sin embargo, la información no tiene significado cuando no es combinada con un contexto y una experiencia que llega a ser conocimiento

En la administración del conocimiento se reconoce que hay un cambio progresivo de las personas en la pirámide del conocimiento.



Los datos y la información son todo aquello que se sabe acerca de los procesos y que responde a preguntas como ¿qué?, ¿cuándo?, ¿cuánto?, ¿a qué hora?

El conocimiento responde a preguntas que empiezan con ¿cómo?, es decir, todo aquello que generalmente sólo algunos miembros de la organización sabe y lo tiene en su cabeza pero no ha sido transformado en un conocimiento explícito.

El entendimiento responde a preguntas que empiezan con ¿por qué? lo cual permite a la organización mejorar de manera continua cuando se entienden los procesos y se toman acciones para corregir deficiencias y promover mayor eficiencia y productividad.

La sabiduría implica el uso adecuado de todo el aprendizaje organizacional para tomar decisiones estratégicas a lo largo del tiempo que garanticen el mayor de los éxitos.

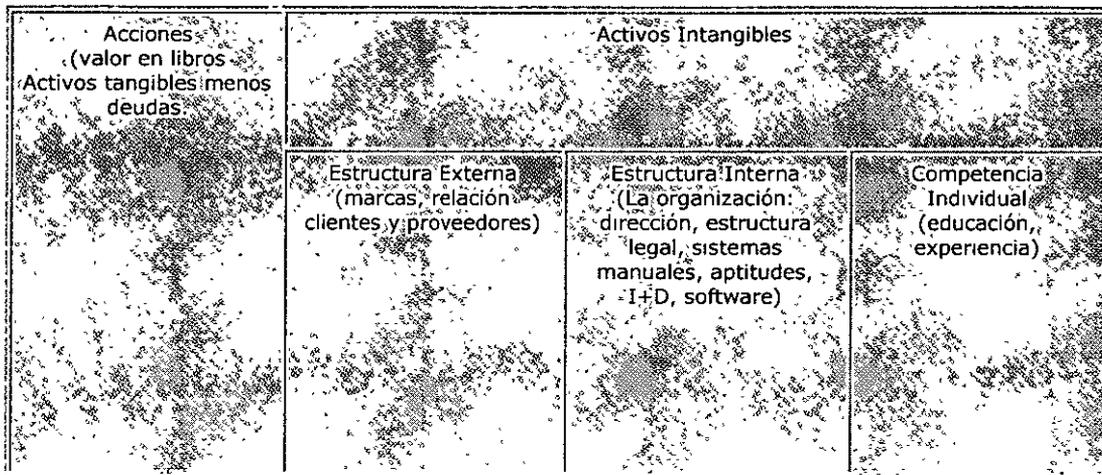
Origen y desarrollo de la Administración del conocimiento

Al descubrir que dentro de la estructura de las empresas se dispone de experiencia, conocimientos y relaciones, cuyo valor es incalculable, se comenzó a estudiar la forma de "capturarlo". Esta necesidad dio paso a una nueva disciplina conocida con el nombre de Administración del Conocimiento o Knowledge Management (KM).

A partir de 1987 se maneja la idea de que la génesis y propiedad verdaderas de ideas y conocimientos técnicos no son corporativas, ni personales, pertenecen algo que se comenzó a conocer como *comunidad de la práctica*. Con esta idea nueva surgió dentro de las organizaciones e instituciones la aceptación de que el conocimiento generado dentro de ellas es colectivo.

Es la variación de servicios no profesionales a los generados a través de información y conocimientos los que han provocado esta evolución al reconocimiento de capitales intelectuales y activos intangibles. Los intangibles aunque no se pueden tocar, si se pueden identificar y clasificar adecuadamente.

Una de las clasificaciones claras y sencillas es la siguiente activos de estructura interna, activos de estructura externa y activos de competencia individual:



La administración del conocimiento implica:

Tener un proceso tradicional

Controlar el proceso (medir desviaciones), en un proceso certificado se busca únicamente que estas desviaciones no sean mayores a cierto valor)

Analizar los errores y desviaciones (ellos son la fuente más valiosa de aprendizaje y mejora continua), entendiendo el por qué. No importa si la desviación sea buena ó mala, se puede aprender en ambos casos.

Documentar el cómo y entender el por qué. Aquí es cuando el conocimiento tácito se vuelve explícito, al entender cómo y por qué un producto ó servicio se hizo de mejor forma que otro.

Acción, no basta con entender la fuente de una desviación, hay que actuar en consecuencia mejorando el proceso con adecuaciones y capacitación acerca del nuevo conocimiento explícito.

Iteración, el nuevo proceso mejorado debe nuevamente de someterse al ciclo completo.

El proceso de la Administración del Conocimiento, también conocido en sus fases de desarrollo como "aprendizaje corporativo", tiene principalmente los siguientes objetivos:

- Identificar, recoger y organizar el conocimiento existente.
- Facilitar la creación del nuevo conocimiento.
- Iniciar la innovación a través de la reutilización y apoyo de la habilidad de la gente a través de organizaciones para producir un realizado funcionamiento de negocio.
- La transferencia del conocimiento (un aspecto da la Administración del Conocimiento) ha existido siempre como proceso, informal como las discusiones, sesiones, reuniones de reflexión, etc. o formalmente con aprendizaje, entrenamiento profesional y programas de capacitación. Como práctica emergente de negocio, la administración del conocimiento ha considerado la introducción del principal oficial del conocimiento, y el establecimiento de Intranets corporativo, de wikis, y de otras prácticas de la tecnología del conocimiento y de información

El proceso de la Administración del Conocimiento, también conocido en sus fases de desarrollo como "aprendizaje corporativo", tiene principalmente los siguientes objetivos:

- Identificar, recoger y organizar el conocimiento existente.
- Facilitar la creación del nuevo conocimiento.
- Iniciar la innovación a través de la reutilización y apoyo de la habilidad de la gente a través de organizaciones para producir un realizado funcionamiento de negocio.

La transferencia del conocimiento (un aspecto da la Administración del Conocimiento) ha existido siempre como proceso, informal como las discusiones, sesiones, reuniones de reflexión, etc. o formalmente con aprendizaje, entrenamiento profesional y programas de capacitación. Como práctica emergente de negocio, la administración del conocimiento ha considerado la introducción del principal oficial del conocimiento, y el establecimiento de Intranets corporativo, de wikis, y de otras prácticas de la tecnología del conocimiento y de información

Problemas en la Administración del Conocimiento

Tres problemas básicos que enfrenta la administración del conocimiento tienen relación con situaciones relacionadas con la cultura de trabajo existente en las personas y en las formas de relación de la organización. Se presentan cuando se pretende implantar un proyecto o iniciativa de administración del conocimiento:

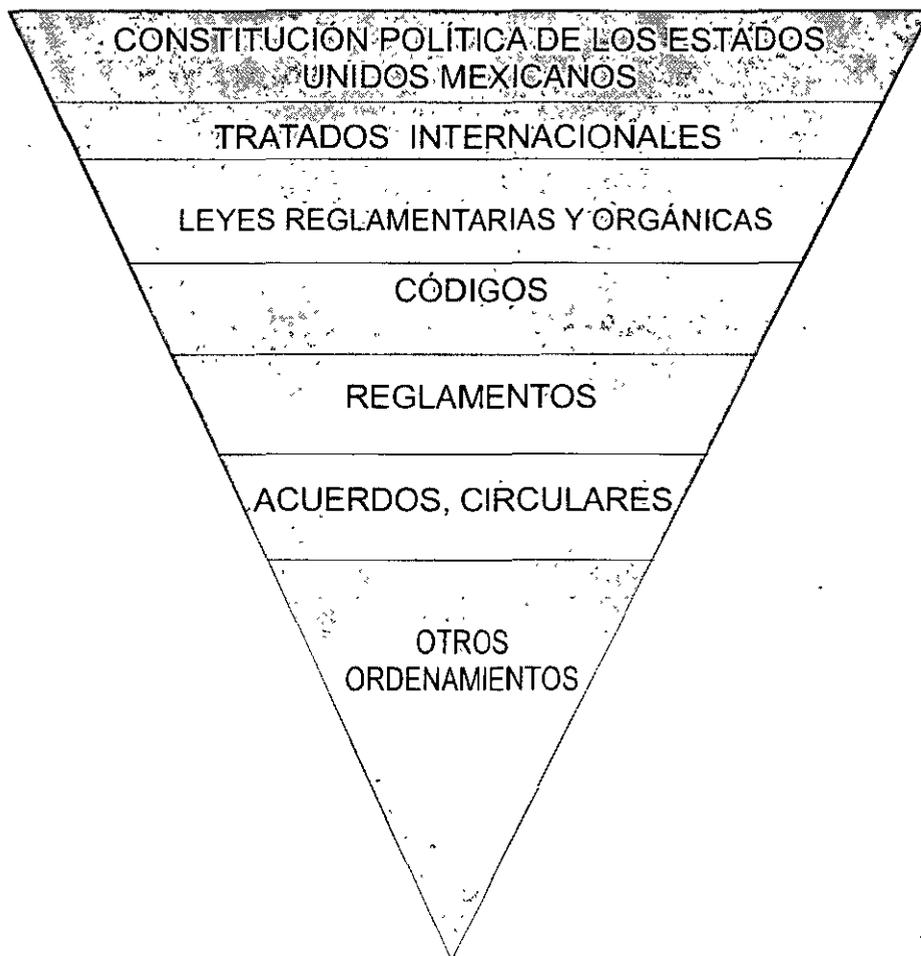
- A la gente no le gusta compartir sus mejores ideas.
- A las personas no les gusta usar las ideas de otras personas por que las consideran de poca valía.
- Las personas a menudo se consideran a si mismas como expertos y prefieren no colaborar con otros.

El éxito en la administración del conocimiento requiere:

- Habilidades plenas del personal para aceptar el cambio.
- Procesos de realización bien establecidos.
- Tecnologías de Información.

1.2 Contexto de las empresas e instituciones en México

El marco normativo en nuestro país



CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Constitución es la ley fundamental de un Estado. En ella, se establecen los derechos y obligaciones esenciales de los ciudadanos y gobernantes. Se trata de la norma jurídica suprema y ninguna otra ley, precepto o disposición puede contravenir lo que ella expresa.

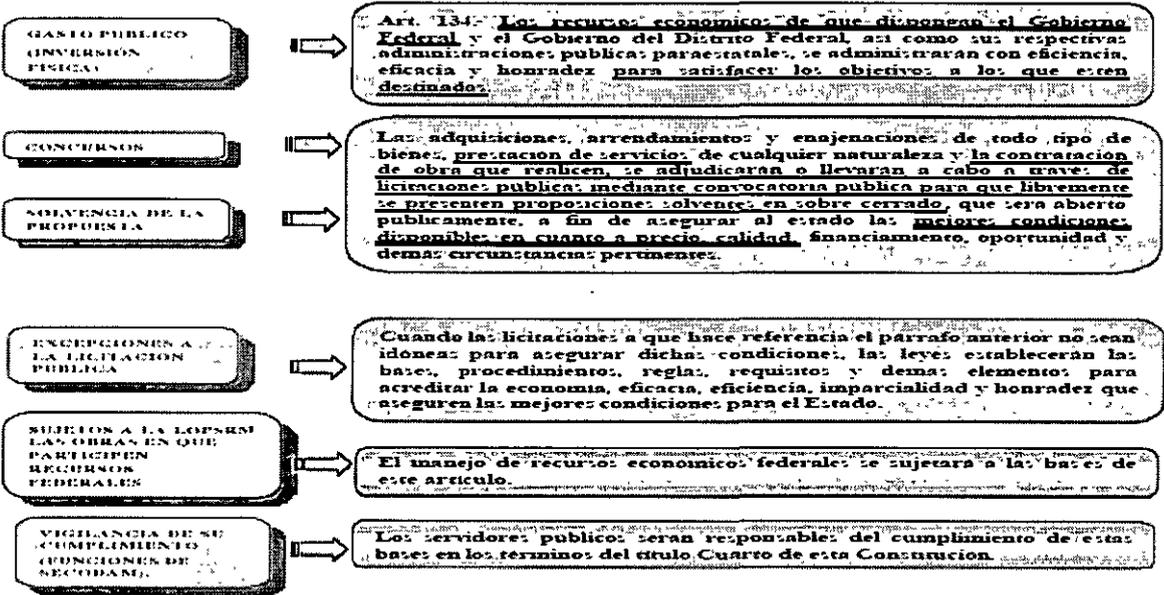
De acuerdo con nuestra Constitución, México tiene la organización política de una República representativa, democrática, federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior; pero unidos en una Federación.

El pueblo ejerce su soberanía por medio de los Poderes de la Unión, en los casos de la competencia de éstos, y por los Estados, en lo que toca a sus regímenes interiores, en los términos respectivamente establecidos por la Constitución Federal y las particulares de los Estados.

TEXTO ORIGINAL DEL ARTICULO 134 CONSTITUCIONAL DE 1917

ART. 134.- Todos los contratos que el gobierno tenga que celebrar para la ejecución de las obras públicas serán adjudicados en subasta, mediante convocatoria, para que se presenten proposiciones en sobre cerrado, que será abierto en junta pública.

TEXTO REFORMADO POR ÚNICA VEZ MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 28 DE DICIEMBRE DE 1982



LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, REGLAMENTA AL ARTÍCULO 134 CONSTITUCIONAL Y PRESERVA EL PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE QUE LOS RECURSOS ECONÓMICOS QUE EL GOBIERNO FEDERAL DESTINA A LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS SE ADMINISTRAN CON EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD Y HONRADEZ.

- **ARTICULO 26 .-** Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan

nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la administración pública

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

Es el ordenamiento jurídico que regula las obras públicas, esto es, obras que cumplan con las siguientes características:

- Que sean de uso común y de beneficio social.
- Que sean financiadas con recursos públicos, ya sea monetarios o en especie.
- Que sean ordenadas y/o ejecutadas por la autoridad.

1.3 Características de la industria de la construcción en México

INSERTAR GRAFICAS DE LA CAMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

2. Planeación

¿Qué es planear una obra?

Es la toma de decisiones oportuna, racional y sistemática, basada en un plan, para realizar un proceso constructivo de acuerdo a las especificaciones de calidad, tiempo y costo.

Un plan es un programa escrito o mental que dice que debe suceder, cuando debe suceder y cuanto debe costar para asegurar el logro máximo de los objetivos.

Trampas de la planeación.

- 1) Encontrar el plan adecuado para resolver el problema equivocado.
- 2) Tomar una solución en el momento inoportuno
- 3) Tomar decisiones que no den como resultado alguna acción

Errores de la planeación.

- 1) No organizar las decisiones y elaborar planes basados en corazonadas.
- 2) Distribuir erróneamente el tiempo dedicado a planeas, son pocas las personas que dedican parte de su tiempo a descubrir cual es el problema, siendo esta definición la tarea más importante en la elaboración de planes de acción.

- 3) Los ingenieros encargados de la planeación de una obra consideran las decisiones como problemas en lugar de verlas como retos u oportunidades.

Procedimiento para planear.

- 1) Establecer los objetivos en forma clara o definir el problema

Los objetivos deberán ser :

claros

medibles

positivos

alcanzables

- 2) Situación y forma de actuar

La necesidad de tomar una decisión nace por lo general de una inquietud de experimentar la idea vaga de que algo anda mal o de que las cosas pueden ir mejor

Muchas veces se puede encontrar las causas preguntándose así mismo

- ❖ ¿que?
- ❖ ¿cuándo?
- ❖ ¿dónde?

- 3) Analizar y comparar las resoluciones.

- ❖ Recabar el mayor número de datos escuchando opiniones y reuniendo hechos reconocidos
- ❖ Relacionar toda la información

- 4) Escoger el mejor plan

Se deberá ponderar las diferentes posibilidades de fracasar así como, tomar en cuenta la eventualidad del éxito.

Acciones estratégicas de desviaciones

Análisis de desviación de tiempo, costo y calidad

- 1) ¿es esta una desviación?
- 2) Identifique la desviación
- 3) Ubique donde se presenta la desviación
- 4) Determine en función del tiempo, ¿cuándo ocurrió?
- 5) Que información necesito a fin de especificar mejor el problema y desarrollar posibles causas
- 6) Indique el tamaño o magnitud de la desviación.
- 7) Busque otras posibles causas anotando suposiciones
- 8) Determinar los pasos para verificar la verdadera causa

Análisis de decisiones para elección de procedimiento constructivos, personal y proveedores.

- 1) Establecer objetivo, definiendo los resultados deseados y que recursos requieren
- 2) ¿qué objetivos debo tomar en cuenta para esta decisión?
- 3) ¿qué objetivos son obligados y cuales deseados?
- 4) Establecer alternativas de acción
- 5) Eliminando las que no cumplen las especificaciones establecidas
- 6) Compara las alternativas y elegir la más apropiada
- 7) ¿cuáles son las consecuencias adversas?

Análisis de problemas

Cuando los problemas aparecen como consecuencia de la toma de decisiones por otros que son ajenos a nuestros planes

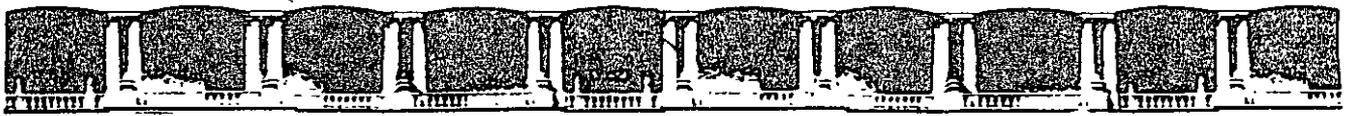
- 1) ¿qué probabilidad de ocurrencia hay del problema?
- 2) Determine la gravedad si llegara a ocurrir

Anticipar probables causas y enlistarlas, especificando cada una de ellas lo mas claro posible

- 3) ¿Qué acción probables puedo disponer para disminuir problemas potenciales?
- 4) Suministro de información de cada acción que se haya tomado y retroalimentación permanente, estableciendo un sistema de control adecuado.

Las normas que rigen la planeación de las Obras Públicas en México son:

- Ley de Planeación
- El Plan Nacional de Desarrollo
- Título segundo de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN
CONTINUA Y A DISTANCIA**

PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRA

CA 86

TEMA :

ANEXO

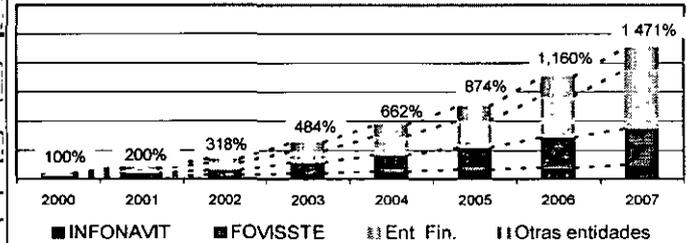
**EXPOSITOR: ING. ELVIA ORDÓÑEZ MARICHI
DEL 8 DE JUNIO AL 11 DE JUNIO DE 2009
INGENIERÍA CIVIL**

INVERSIÓN EJERCIDA EN VIVIENDA (HISTÓRICO)

| Inversión y número de Créditos y Subsidios para VIVIENDA (Millones de pesos) | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Concepto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Total | 59,086 | 62,754 | 77,862 | 114,708 | 128,578 | 159,469 | 222,302 | 252,067 |
| INFONAVIT | 43,374 | 37,241 | 51,309 | 55,916 | 59,130 | 77,866 | 91,602 | 102,124 |
| FOVISSTE | 3,513 | 4,977 | 3,562 | 17,495 | 17,104 | 15,328 | 25,180 | 22,279 |
| Ent. Fin. | 7,150 | 14,880 | 16,153 | 25,228 | 42,335 | 57,656 | 91,248 | 115,649 |
| FONHAPO | 565 | 47 | 996 | 1,153 | 1,887 | 1,625 | 3,762 | 1,877 |
| Otras ent. | 3,786 | 4,945 | 5,842 | 14,916 | 8,122 | 7,034 | 10,509 | 10,138 |

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC, con datos del Segundo Informe de Gobierno, 2008.

Inversión ejercida en vivienda 2000-2007
 Índice acumulado 2000=100

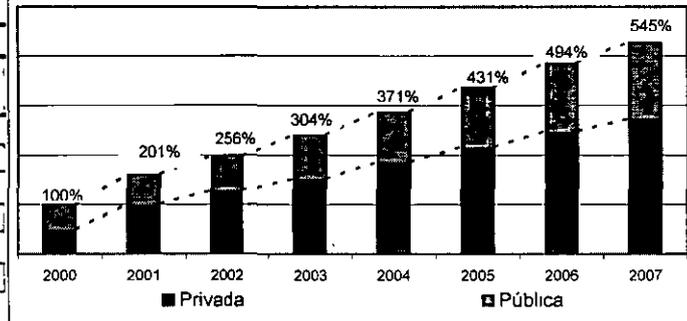


INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EJERCIDA EN COMUNICACIONES (HISTÓRICO)

| Inversión en infraestructura de comunicaciones: pública y privada (Millones de pesos) | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Concepto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Total | 49,917 | 53,826 | 30,325 | 28,088 | 40,962 | 38,103 | 41,062 | 35,243 |
| Pública | 475 | 113 | 90 | 204 | 149 | 238 | 223 | 209 |
| Privada | 49,442 | 53,713 | 30,235 | 27,884 | 40,812 | 37,865 | 40,839 | 35,033 |

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC, con datos del Segundo Informe de Gobierno, 2008.

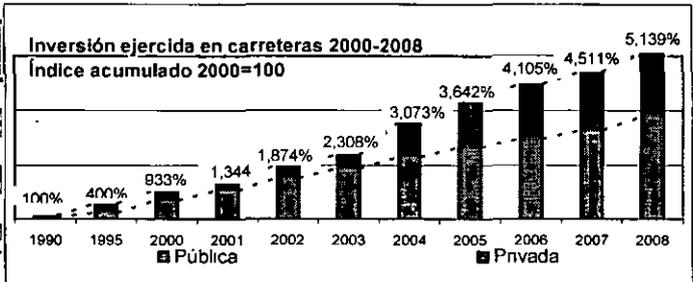
Inversión ejercida en comunicaciones 2000-2007
 Índice acumulado 2000=100



INVERSIÓN EJERCIDA EN INFRAESTRUCTURA CARRETERA (HISTÓRICO)

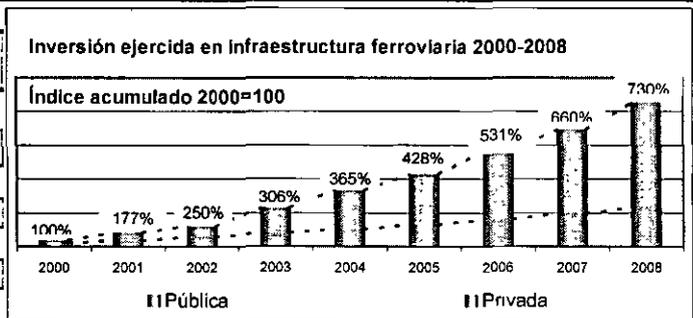
| Inversión en infraestructura carretera (Millones de pesos) | | | | | | | | | |
|---|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Concepto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Total | 11,402 | 9,638 | 13,281 | 14,676 | 34,848 | 31,179 | 29,512 | 30,047 | 51007 |
| Pública | 10,913 | 9,055 | 13,162 | 14,512 | 21,098 | 21,941 | 23,917 | 27,226 | 44386 |
| Privada | 489 | 583 | 119 | 164 | 13,750 | 9,238 | 5,595 | 2,821 | 6621 |

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC, con datos del Segundo Informe de Gobierno, 2008



INVERSIÓN EJERCIDA EN INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (HISTÓRICO)

| Inversión en infraestructura ferroviaria (Millones de pesos) | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Concepto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Total | 3,748 | 3,051 | 3,078 | 2,454 | 2,691 | 3,014 | 5,070 | 6,664 | 3,726 |
| Pública | 54 | 65 | 121 | 142 | 151 | 114 | 391 | 408 | 1,743 |
| Privada | 3,694 | 2,986 | 2,957 | 2,313 | 2,540 | 2,900 | 4,679 | 6,255 | 1,983 |



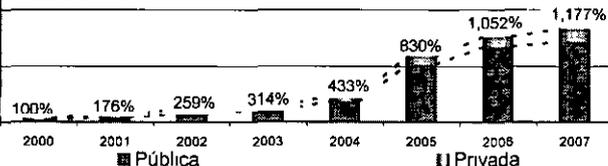
INVERSIÓN EJERCIDA EN INFRAESTRUCTURA AÉREA (HISTÓRICO)

| Inversión en infraestructura aérea (Millones de pesos) | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Concepto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Total | 1,612 | 1,304 | 1,487 | 1,041 | 2,343 | 8,151 | 4,702 | 2,765 |
| Pública | 344 | 546 | 673 | 623 | 1,542 | 6,911 | 3,213 | 957 |
| Privada | 1,268 | 757 | 814 | 419 | 801 | 1,240 | 1,489 | 1,808 |

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC, con datos del Segundo Informe de Gobierno, 2008

Inversión ejercida en infraestructura aérea
2000-2007

Índice acumulado 2000=100



INVERSIÓN EJERCIDA EN INFRAESTRUCTURA PORTUARIA (HISTÓRICO)

| Inversión en infraestructura portuaria (Millones de pesos) | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Concepto | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Total | 2,741 | 6,339 | 4,151 | 2,775 | 7,391 | 7,653 | 7,017 | 6,547 |
| Pública | 1,086 | 1,004 | 903 | 1,154 | 1,430 | 2,443 | 2,746 | 2,426 |
| Privada | 1,655 | 5,334 | 3,248 | 1,620 | 5,961 | 5,210 | 4,271 | 4,121 |

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC, con datos del Segundo Informe de Gobierno, 2008.

Inversión ejercida en infraestructura portuaria
2000-2007

Índice acumulado 2000=100

