

00661
12

MÉXICO, D. F. FEBRERO

2003



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS
CASO PRÁCTICO

LA CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD COMO UN
FACTOR COADYUVANTE PARA DISMINUIR LOS
ACCIDENTES EN UNA CONSTRUCTORA
EL CASO DE LA CONSTRUCTORA COMETRO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN:
ADMINISTRACIÓN (ORGANIZACIONES)

PRESENTA:

DELIA CUEVAS SALGADO

Entrego a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptor.

NOMBRE: DELIA CUEVAS SALGADO

FECHA: 12-02-2003

FIRMA: [Firma]

TUTOR: DR. JOSÉ RAMÓN TORRES SOLÍS

2003

A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

-A ti agradezco Dios la dicha de existir, de soñar y de cumplir mis sueños.

-Gracias querida UNAM, por recibirme en tu casa en la que nunca *distingues sexo credo o raza.*

-A mi querida FES-CUAUTITLAN por permitirme ser parte de ti.

-Al jurado, por el honor que es para mi su participación, en especial a mi estimado guía y tutor el Dr. José Ramón Torres Solís por su tiempo disposición y paciencia, mil gracias.

-A mis padres, Alejandra Salgado y Bartolo Cuevas, gracias por darme la vida, y por haber y seguir siendo un pilar muy importante en ella.

-Gracias Mario por tu apoyo, comprensión y paciencia, pero sobre todo por impulsarme a dar este paso.

-A mis hermanos: Sony, Alberto, Yolanda, Jorge y José Luis, es una bendición tenerlos.

-A todos mis sobrinos, espero que siempre continúen superándose.

-A mi querido hijo Mario Julio Cesar, te pido perdón por haber tomado el tiempo que te pertenecía, para poder hacer realidad mi sueño, espero que sea un camino a seguir.

-A ti Rosy Pérez por toda tu disposición y apoyo, "gracias".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B

INDICE

	PAG.
INTRODUCCIÓN	1
I ANTECEDENTES.	1
I.1 Antecedentes.	1
I.2 Detección de necesidades de capacitación (D.N.C.)	5
I.3 Procedimiento de capacitación con un enfoque de DNC con base en problemas.	7
I.4 Antecedentes de la seguridad industrial.	9
I.5 Sector.	11
I.6 Entorno de la empresa.	13
II MARCO REFERENCIAL.	15
II.1 Filosofía de la capacitación.	15
II.2 Misión de la capacitación.	17
II.3 Concepción tradicional de la administración : Teoría X.	18
II.4 Teoría Y.	21
II.5 Teoría Z.	23
II.6 Teoría X y Teoría Y: Diferentes concepciones de la naturaleza humana.	24
II.7 Enfoques y conceptos.	25
III METODOLOGÍA.	27
III.1 Planteamiento del problema.	27
III.2 Objetivos.	27
III.3 Justificación.	29
III.4 Tipo de investigación	30
IV PRESENTACIÓN DEL CASO.	31
IV.1 Filosofía de la división.	33
IV.2 Narrativa del caso.	38
IV.3 Centralismo más explosión demográfica, igual a congestionamientos de tránsito.	47
IV.4 Un metro para la ciudad de México.	53
	55

C

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

	PAG.
V ANÁLISIS.	58
V.1 Instrumentos de análisis.	64
V.2 Factores relacionados.	70
V.3 Importancia de la seguridad industrial.	71
VI DIAGNÓSTICO.	73
VII PROPUESTA DE SOLUCIÓN.	79
VII.1 Propuesta para impartir la capacitación.	84
VII.2 Evaluación de la capacitación.	91
CONCLUSIONES.	100
BIBLIOGRAFÍA.	104
ANEXOS.	

D

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

En la actualidad para que los países sean competitivos sobre todo los que se encuentran en vías de desarrollo es necesario que cuenten con mejoras tecnológicas, y que a la par modifiquen sus condiciones políticas, económicas y administrativas, así como un apoyo mucho más fuerte a la educación como la creación de institutos y centros de capacitación con una visión realista, enfocados a lograr metas a largo plazo en los sectores específicos de la producción del país.

Si existen problemas en los países subdesarrollados, la problemática en las empresas es aún mayor si, tomamos en cuenta los cambios tecnológicos tan acelerados, la vorágine de información tan fuerte, la competencia cada día mayor, los problemas y necesidades tan variantes, por lo que es recomendable que cada empresa seleccione y evalúe sus propios recursos, y todo aquello que puede adaptar, mejorar y desarrollar, así como explotar sus propias capacidades para aprovechar las ventajas dinámicas corporativas, utilizando la capacidad de su personal, induciéndolo a canalizar su creatividad, promoviendo vínculos de información y así cubrir las exigencias que reclama la sociedad.

Este desarrollo no es resultado directo de los cambios realizados en las relaciones de producción, se da más bien por la influencia cultural, científica y tecnológica del entorno mundial.

La Industria de la Construcción no puede sustraerse a estos cambios, de la necesidad de incrementar su tecnología, por lo que decidió crear un Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC), para que conjuntamente con las áreas de capacitación de cada empresa constructora, pudiera capacitar al personal en todos sus niveles dependiendo de las necesidades específicas que se fueran requiriendo.

Para hacer frente a la construcción de cualquier obra hay que considerar necesidades sociales, culturales, organizacionales y personales, hay que cubrir múltiples objetivos enfocados a obtener, mantener, utilizar y conservar una fuerza laboral efectiva cuya

responsabilidad corresponde sobre todo a los ejecutivos de la organización.

Las empresas constructoras crearon el ICIC desde que la capacitación se hizo obligatoria para cubrir sus necesidades de capacitación de su personal, pero también modificaron su propia estructura organizacional creando su propio Centro de Generación de Conocimientos y Habilidades para la Industria de la Construcción.

Así el grupo de empresas constructoras en el que se desarrolla este caso práctico, también formó su propio centro de capacitación para resolver los problemas y necesidades de cada empresa y obra, invirtiendo miles de horas - hombre a la tarea de capacitar.

Sin embargo a pesar de que esta labor se estaba llevando con éxito, aparentemente no fue suficiente, pues una de las divisiones estaba teniendo un alto índice de siniestralidad, lo cual nunca sucedió en forma instantánea ni como producto espontáneo por lo que se dió una orden inesperada, sino como un proceso paulatino y necesario se propuso llevar a cabo un programa de capacitación para reducir el índice de accidentes.

Este programa, sin lugar a dudas representó un parteaguas en la manera de ver la capacitación, pues constituyó una herramienta sumamente importante no solo para minimizar riesgos y siniestralidad, sino también para que tanto ejecutivos, supervisores y obreros, tomaran conciencia de su propia persona, de la importancia de cuidar su vida, convirtiéndose además en una herramienta integradora, que permitió incrementar la productividad y eficiencia día a día, a partir de que se mejoró la comunicación, se asumió la responsabilidad y se estableció el compromiso de todos.

La implantación de este programa no fue de ninguna manera una tarea sencilla, se requirió de la participación y aceptación del personal en sus diferentes niveles, ya que trajo consigo la modificación de muchas de las formas tradicionales de trabajar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

F

De ahí la importancia de involucrar a todos, puesto que se convencieron de los beneficios de hacer más eficiente y con seguridad sus trabajos cotidianos que representa su manera de vivir y la relación con su entorno familiar y social.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

9

I. ANTECEDENTES

I.1. Antecedentes.

Hoy en día las empresas se encuentran en un macro-sistema con una serie de cambios: políticos, sociales, económicos, de medio ambiente, etc., en la mayoría de los casos, estos se dan en forma vertiginosa, sin siquiera poderlos asimilar, balanceando a los grandes emporios transnacionales y ni que decir de cualquier empresa que además tiene que enfrentar una serie de carencias propias y sin embargo, tiene que adaptarse a esta metamorfosis que se experimenta a gran velocidad.

Tal vorágine constituye un problema, una necesidad de cambio en todas las organizaciones, el cual debe de ser planeado debido a que en nuestro país se tienen muchas carencias: en educación, en estructuras, en misión, en visión, en valores y filosofía, por lo que es necesario generar un cambio en los directivos y en cada uno de los trabajadores para que se involucren y comprometan con la empresa.

Luego entonces, los gerentes tienen un reto en mejorar y adaptar las organizaciones, para poder enfrentar con éxito el ambiente en el que están operando, para modelarlo, para mejorar sus capacidades y habilidades, para así enfrentarse a un ambiente externo y hostil, esto requiere de preparación, gran esfuerzo y dedicación lo que de ninguna manera es una tarea fácil y sobre todo los resultados no son inmediatos, por lo que dicho esfuerzo tiene que multiplicarse en virtud de que debió iniciarse hace algunos años.

La Industria de la Construcción no puede sustraerse a estos cambios, sobre todo si tomamos en cuenta la diversidad de puestos que existen en este tipo de empresas y la escasez que tiene no solo la industria de la construcción sino el país mismo de personal especializado, México es generador de mil usos todos los trabajadores dicen saber un poco de todo, pero muy pocos tienen un oficio determinado.

Aun más para que los trabajadores ingresen a las obras no se efectúa ningún tipo de selección de personal, se aceptan a todos los que quieren ingresar, o bien se llevan “cuadrillas completas” sin tomar en cuenta si saben o no desempeñar el puesto que se les asigne.

Pero esto no es todo, se tiene además que enfrentar al problema educativo, esto es, la poca escolaridad con que cuentan, pues aunque parezca increíble, un número considerable de ellos todavía cobran poniendo su huella digital.

Por otro lado también es conveniente considerar que una de las variables que existe dentro de la complejidad de las organizaciones es el social-humano, pues se trabaja con seres humanos, que si bien ocupan una posición dentro de la estructura organizacional y tienen asignados determinados objetivos y funciones a cumplir, también poseen intereses, necesidades, creencias y valores propios que si bien impactan dentro de la empresa, también fuera de ella, esto es el entorno al cual pertenecen y el del Distrito Federal no es propiamente el “mejor” ya que comenzando con el desplazamiento o reubicación de los vendedores ambulantes, se genera un problema político, económico y social, ¿porque político?, muy sencillo estamos afectando grupos de poder lo que conlleva por lo menos a perdidas de votos en las siguientes elecciones, por lo que nadie quiere entrarle por lo menos no en forma directa o inmediata hay que esperar a que pasen las “ventas fuertes” y luego los reubicamos.

Desde este punto de vista el panorama no es muy halagador pero aun nos faltaba lo más difícil, si tomamos en cuenta que la construcción se hace en zonas densamente pobladas afectando necesariamente aún antes de iniciar la obra a casas y comercios, quienes y con razón alegan que no se les pago el valor real de sus propiedades y es aquí en donde el cliente es este caso “Gobierno del Distrito Federal” tiene que llevar a cabo una serie de negociaciones para que el costo “económico – social” no sea tan alto.

Si esta situación es alarmante queda pendiente lo más difícil que es cuando la obra prácticamente arranca, es aquí cuando los vecinos comienzan a quejarse y con toda razón de las incomodidades que se generan, imagínense cuando en su casa están acostumbrados al tráfico normal de automóviles y personas, de repente llegan a desviarles desde la entrada a su casa, pasando por lodo, tierra, exceso de camiones, maquinaria pesada, ruido, escasez de agua todo el tiempo y un mundo de gente desconocida a la cual por razones naturales les tienen desconfianza.

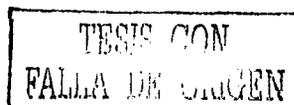
En la Constructora COMETRO, se estaba teniendo un alto índice de accidentes, entre 3 a 5 muertos y 20 lesionados mensuales, si consideramos que en ese entonces, había aproximadamente 10,000 trabajadores, pensarían que el porcentaje era muy bajo, sin embargo la cuota que cobra el IMSS a las empresas constructoras es el más alto de cualquier rama industrial y al incrementarse los accidentes obviamente la cuota se eleva, sin posibilidad de bajarla posteriormente.

Aunado a los accidentes del personal, nos enfrentábamos a otro problema que era el social, ya que los vecinos de las diferentes obras estaban al pendiente de cualquier ruido extraño para llamar a los medios de comunicación radio, y televisión para que fueran a ver que sucedía, lo que estaba creando una campaña de desprestigio para la empresa.

Nos enfrentábamos a dos problemas distintos:

- 1°. El alto índice de accidentes.
- 2°. El desprestigio de la empresa.

Solucionando el primero automáticamente se solucionaba al segundo, puesto que dejábamos de generar noticias negativas. Pero ¿Qué hacer?, se trató inicialmente de solucionarlo del modo acostumbrado en la Industria de la Construcción, con juntas de trabajo que incluían desde el vicepresidente de la división (Existían 2 Empresas COMETRO y Electrómetro), Gerentes, Superintendentes, Jefes de Obra, Jefes de Frente y Encargados de Higiene y Seguridad, primeramente para regañarlos y posteriormente para buscar estrategias de solución tales como:



- Poner más atención en la supervisión.
- Poner más cuidado en el proceso de construcción.
- Poner más atención en el manejo de materiales.
- Poner mas cuidado en el manejo de maquinaria pesada.

Después de poner en práctica varias estrategias, considerando todas las variables anteriores, sin obtener resultados, continuaron analizando otros factores de riesgo, considerando indicadores como:

- Carga de trabajo excesivo.
- Horarios extenuantes de 12 horas.
- Cansancio.
- Cambios de turno.
- Exceso de personal para cada sobrestante.
- Asignación de responsabilidades poco claras.

Al no disminuir el índice de accidentes se propuso, utilizar la capacitación como herramienta de solución y para llevarla a cabo primero había que realizar la:

I.2. Detección de necesidades de capacitación. (D. N. C.)

Para llevar a cabo cualquier programa de Capacitación es necesario una adecuada detección de necesidades.

Existen diferentes tipos de necesidades, tomando en cuenta que una necesidad es una carencia de algo, si a capacitación se refiere, entonces estamos hablando a la ausencia o deficiencia en cuanto a conocimientos, habilidades o actitudes que una persona debe adquirir, reafirmar o utilizar para desarrollar adecuadamente su puesto.

Al analizar adecuadamente la detección de necesidades encontramos, las desviaciones o discrepancias entre el "Deber ser" o situación" esperada y el "Ser" situación real, lo que nos lleva a proporcionar respuestas concretas entre otras interrogantes a:

• A quien capacitar.	• Que contenido temático requiere.
• En que capacitar.	• Que objetivos cubrimos con el aprendizaje.
• Cuando capacitarlo.	• Establecer directrices de planes y programas.
• Con que profundidad capacitarlo.	• Determinar o adquirir los recursos técnicos, materiales y humanos.
• Con que prioridad.	• Cumplir con los objetivos organizacionales.

No obstante es importante dejar bien claro que la capacitación no va a resolver problemas de la organización ni de tipo administrativo, económico y tecnológico ya que estos implican cambios en la empresa, pero si resuelve las deficiencias en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores.

Hay que estar consciente que la efectividad de un programa de capacitación no depende exclusivamente del aprendizaje que se genere, sino también de la forma en que se satisfagan los objetivos organizacionales y las limitaciones en los canales de comunicación, las condiciones de trabajo inadecuadas, la duplicidad de funciones, el ejercicio del liderazgo, etc.

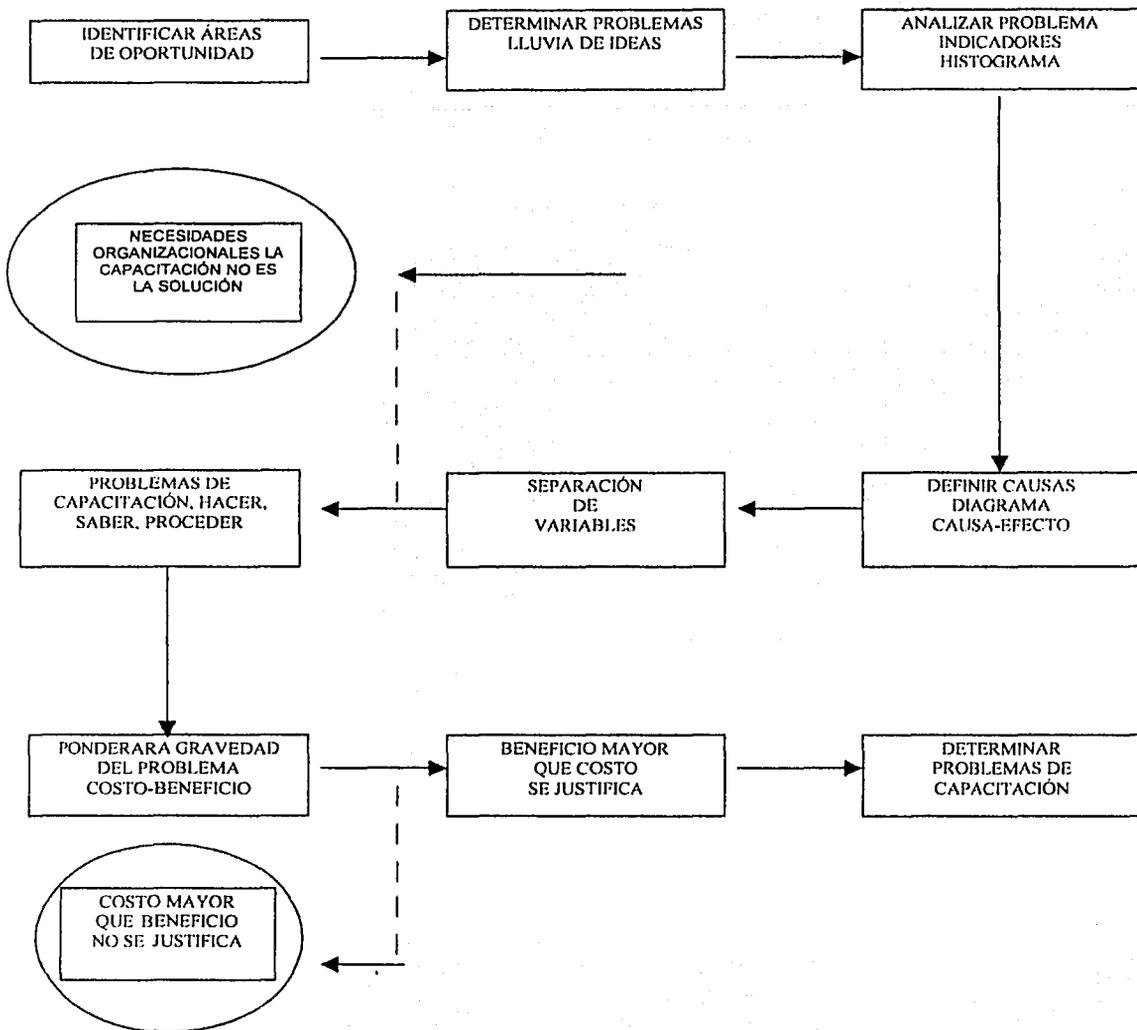
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La detección de necesidades de capacitación es similar al diagnóstico que realiza un médico para encontrar los malestares existentes, por lo que considero que esta analogía se presenta en el cuadro siguiente.

Médico	Capacitador
Estudia el funcionamiento del cuerpo humano y busca alcanzar la salud física del individuo.	Estudia el funcionamiento de la empresa y busca la salud organizacional.
Investiga por observación desde una auscultación general del cuerpo hasta análisis de sus partes.	Investiga por observación, desde una auditoría administrativa hasta un análisis de puesto.
Investiga por cuestionamiento desde un historial clínico hasta los aspectos específicos de las molestias locales.	Investiga por cuestionamiento, desde una encuesta de opinión hasta las pruebas específicas de conocimientos y habilidades.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

1.3. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN CON UN ENFOQUE DE DNC CON BASE EN PROBLEMAS.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Su aplicación, se llevó a cabo al pie de la letra, ya que se aplicó a través de lluvia de ideas con supervisores, gerentes y encargados de proyectos, en este caso las obras, aquí se analizaron los problemas, (falta de capacitación en seguridad, no utilización de equipo, no tener conciencia de cuidar su propia persona, no poder atender a sus compañeros en caso de accidentes etc.), determinando que los problemas directos, unos más, otros menos, tenían como causa la falta de capacitación del personal. En términos de costos, estos casi no existían y las oportunidades serían enormes, por lo que implican de beneficio, en este caso, salvar aunque fuera solo una vida.

Por tanto, había que aplicar el tipo de capacitación correctiva con el método de detección de necesidades, de capacitación con base en problemas se elaboró un programa de seguridad, en donde se involucró a participar desde el vicepresidente, gerentes, supervisores y trabajadores de la división, dirigido a 13 obras y 7 cursos distintos en cada una, sin embargo, conforme se fue llevando a cabo se incrementó en 3 cursos más para cada obra y solicitaron participar, dos obras más y oficina matriz.

Este programa, pudo ser posible gracias a la colaboración del Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC), quien nos proporcionó los instructores, manuales de instrucción y apoyos como video caseteras y monitor.

La Capacitación al igual que las medicinas para recetarse con éxito:

Debe conocer el malestar y detectar sus causas (D.N.C.), debe elaborarse con el tipo y cantidad de ingredientes necesarios para curar el mal detectado en este caso el alto índice de accidentes, y así poder elaborar el diseño didáctico, metodología, técnicas y material de apoyo.

Como las principales necesidades eran manifiestas, puesto que se observaban a simple vista, no se requería de un gran análisis pero también teníamos necesidades ocultas cuyo origen estaba en la falta de capacitación, sobre todo en la no utilización correcta del equipo de seguridad.

Pero si estamos hablando de seguridad es necesario conocer sus antecedentes.

1.4. Antecedentes de la seguridad industrial.

Muchas carencias que se dan actualmente, son en gran parte errores que se han cometido a lo largo de los años, las cuales terminaron por suscitar una acción correctiva por parte del Gobierno, y la creación de un movimiento organizado de seguridad. Las lesiones por accidente siempre han sido parte de la vida, del hogar, la calle, el trabajo; provocados por un comportamiento carente de seguridad.

La llegada de la máquina de vapor, seguida por el motor eléctrico y el gran aumento en el empleo de maquinaria movida por dichas fuentes, dio como resultado una corriente de aumento en acciones graves y esto ocasionó un cambio en la actitud del trabajador, lo cual crea un movimiento obrero que peleaba por protección y compensación a las víctimas de accidentes y familiares. El clero y otros sectores de espíritu humanitario se unieron a la lucha y poco a poco con exigencia pública, se creó en 1889 un Congreso Internacional de Accidentes de trabajo, celebrado en París; fue organizado por la preocupación e interés en la prevención y la indemnización de los accidentes.

El primer Programa Continuo de Seguridad Industrial del cual se tiene noticia, fue el resultado de una convención efectuada en 1912 por la Asociación de Ingenieros Electricistas del Hierro y el Acero. En 1913 se crea en Nueva York el consejo Nacional de Seguridad, y su alcance fue hasta abarcar la prevención de accidente en todas las esferas.

En el transcurso de la primera guerra mundial, las clases trabajadoras de muchos países anhelaban conseguir mejores condiciones de vida, y los gobiernos les prometieron que sus deseos serían colmados. En una Conferencia Internacional de Trabajadores celebradas en Lees en 1916 se formularon varias solicitudes, incluyendo la siguiente:

Los diferentes países deberían comprometerse a desarrollar su legislación sobre higiene y seguridad del trabajo. Deberían tratar de unificar su legislación en todas las ramas de la industria. En especial, deberían organizar una colaboración permanente en la adopción de medidas comunes contra los tóxicos industriales, las operaciones industriales defectuosas o peligrosas y las enfermedades profesionales.

Con la promulgación en las diferentes leyes de indemnización a los trabajadores entre 1910 y 1925 se presentó un notable avance en los programas de salud y seguridad a través de la industria. Estas leyes estipulan que los empresarios son financieramente responsables de los daños ocasionados a sus trabajadores en el empleo, independientemente de la causa específica del accidente.

Las actividades del Consejo de Seguridad Nacional son principalmente en investigación y educación; al igual que recopilar y publicar información acerca de la seguridad.

Cuando se celebró la conferencia de la Paz en 1919 la Seguridad del Trabajo había adquirido tal importancia que los autores del tratado de Versalles crearon la Organización Internacional del Trabajo, las razones por la cual fue fundada, son indicadas en el preámbulo de dicho tratado, en la cual se mencionaba que era urgente mejorar las condiciones de trabajo, y en especial la protección del factor Humano contra las enfermedades y los accidentes que resultaban del mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I.5. Sector.

Del tameme al tranvía.

La Ciudad de México tiene sus orígenes en la fundación de la Gran Tenochtitlan, en 1325. En esta época, los principales medios de transporte eran las canoas, que navegaban por lagos, acequias y canales de la cuenca del Valle de México, y las andas o hamaquillas, en hombros de tamemes, en la tierra firme.

En el siglo XVI, una vez consolidada la conquista, los españoles levantan sus edificios sobre las destruidas construcciones aztecas, pero se conserva el trazo general de la ciudad. Durante este periodo se generaliza el uso de carretelas y carrozas tiradas por caballos.

No es sino hasta la segunda mitad del siglo XVIII cuando se da inicio a las obras de empedrado de calles y banquetas y para fines del siglo aparecen, los primeros carros de alquiler tirados por mulas y caballos; debido a su éxito, este servicio proliferó y se diseminó, lo que hizo necesaria su regulación por el gobierno. A principios del siglo XIX, se introduce el servicio de diligencias para el transporte foráneo de pasajeros y carga, en la ruta México – Veracruz.

Con el movimiento de la Independencia y la promulgación de la Constitución de 1824, se sientan las bases para que, cinco años más tarde, se estableciera la Ciudad de México como sede de los poderes de la federación y se creara el Distrito Federal, con un territorio comprendido dentro de un radio de dos leguas a partir de la Plaza Mayor – aproximadamente 400 Km.

Mediando el siglo, aparecen los primeros transportes colectivos, conocidos como ómnibus. Eran unos carruajes largos, con asientos laterales, tirados por caballos. Los ómnibus prestaban su servicio entre la Ciudad de México y los pueblos vecinos de Coyoacán, San Angel, Tacubaya, Tacuba, La Villa y algunos más. En 1838, un grupo de empresarios mexicanos obtiene la autorización para construir un camino de fierro, un ferrocarril de vapor, de la ya para entonces Plaza de la Constitución a Tacubaya; en 1852, se autoriza otro

proyecto que enlazaría a la Ciudad de México con Tlalpan, pasando por los pueblos de Tacubaya, Mixcoac, Coyoacán y San Ángel. Ninguno de estos proyectos fue realizado. Por fin, el 4 de julio de 1857, se inauguraron el primer tramo -de Buenavista a la Villa- del ferrocarril de vapor; dieciséis años más tarde formaría parte del ferrocarril entre las ciudades de México y Veracruz.

En 1856 se otorgó una concesión para construir un camino de fierro para tranvías a Tacubaya. De Bucareli a Tacubaya los carros eran remolcados por una máquina de vapor, y de Bucareli al Centro eran tirados por mulas o caballos, pues se considero que el ruido de la máquina de vapor podía molestar a los vecinos.

Estos tranvías prestaban servicio de primera y segunda clase.

El primer ordenamiento regulatorio para la operación del servicio de tranvías se publica el 2 de julio de 1858. Entre otras disposiciones, se establecen los límites de capacidad de los carros en función del número de bestias de tiro -los carros tirados por dos bestias podían llevar 20 pasajeros sentados y 20 de pie, y aquellos tirados por cuatro o más bestias, 60 sentados y 60 de pie a, una velocidad máxima de diez kilómetros por hora, y la obligación para los conductores de hacer sonar una bocina en las bocacalles.

El 14 de abril de 1896, se inicia una transformación tecnológica con la solicitud de Ferrocarriles del Distrito para cambiar su servicio de tracción animal a energía eléctrica. Deseaban utilizar el sistema de Trolley, que tomaba la energía de un cable suspendido encima de los tranvías, tendido paralelamente a las vías. El 6 de enero de 1899 se expidió la autorización para instalar las líneas elevadas, a una altura de cinco metros sobre el nivel del riel, y el 15 de enero de 1900 Porfirio Díaz inauguró el sistema para el tramo México - Tacubaya. La empresa cambio su razón social a Compañía Limitada de Tranvías Eléctricos. La nueva tecnología se extendió rápidamente a todas las líneas de esta compañía.

En 1898 se fijaron los límites del Distrito Federal vigentes hasta la fecha, que le dan una superficie de 1,483 km. de los cuales apenas 23 km. representaba a la sazón la mancha urbana. El Distrito Federal tenía a fin del siglo pasado una población de 540 mil habitantes, de los cuales 344 mil eran residentes de la Ciudad de México.

La era del automóvil se inicia con el siglo XX. En 1901 se empieza a utilizar el asfalto para pavimentar las calles y en 1903 se emite un reglamento que limita el número de automóviles de alquiler en circulación a 50 durante el día y 100 durante la noche. Para 1906, había 800 vehículos de motor en la ciudad.

La Empresa Cometro pertenece al sector de la Industria de la Construcción y como ya se mencionó anteriormente es de lo más atípica, por que se encuentra afectada por factores que no se dan en ninguna otra industria, comenzando por el tiempo de entrega de la misma y continuando con elementos tales como la cultura que impera en ese sector productivo, la construcción del metro es aun más difícil, ya que a diferencia de otras obras, esta es la única que se construye en zona urbana y por si esto fuera poco, en la ciudad más poblada del mundo, no solo con problemas de transporte, tráfico, asentamientos poblacionales concentrados, así como un alto índice de contaminación, y considerando que el único medio de transporte que no contamina es el metro, su construcción no solo era necesaria sino urgente, así pues había que construir el metro en la ciudad de México.

1.6. Entorno de la empresa.

Quizás en el caso específico de la construcción del metro en la ciudad de México, su entorno es lo que más le afecta, pues ninguna otra obra tiene el grado de dificultad de la construcción del metro, comenzando con su subsuelo, pero esto no es lo mas difícil, sino precisamente su entorno, pues este se construye en la ciudad más poblada del mundo, y en tramos sumamente pequeños entre una y otra estación, aquí hay que destruir casas, reubicar personas, desviar tráfico, construir oficinas, incrementar tráfico interno, transporte excesivo de materiales, aglomerar gran cantidad de equipo y personas con el consiguiente enfado de la comunidad afectada, por esas circunstancias y por el ruido excesivo que tienen las 24 horas del día, la falta de agua, con el tiempo tan largo (para ellos) en ese tipo de

construcción, también se incrementa la inseguridad tanto para las obras como para los vecinos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II. MARCO REFERENCIAL

Concepto de seguridad industrial.

Para obtener un conocimiento más amplio de lo que es la Seguridad Industrial es imprescindible conocer los siguientes conceptos:

La seguridad para Andrew F. Sikula: Es "un estado de existencia caracterizado por estar libre de peligro, daños, riesgos o pérdidas".¹

La seguridad según Adolfo Rodellar Lisa: "Es un estado deseable de las personas frente a los riesgos".²

Arias Galicia nos dice que la Seguridad Industrial: "Es el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas. Se encarga igualmente de las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes".³ En cuanto al concepto de capacitación, tenemos lo siguiente:

II.1. Filosofía de la capacitación.

Los seres humanos tienen creencias, valores, principios, que conforman su esquema de referencia personal que les permiten identificar quienes son, que hacen, que quieren, en donde están y la tarea de capacitar esta dirigida igualmente a un conjunto de creencias, valores, principios y actitudes tanto del personal como de la misma empresa. Luego entonces la actividad del capacitador esta orientada a una reflexión filosófica, puesto que trabaja con seres humanos, que si bien forman parte de una estructura organizacional, igualmente tiene funciones y objetivos que cumplir, pero también tienen necesidades, intereses, valores, prejuicios, sueños etc., que el capacitador debe conocer para poder cumplir no solo las necesidades de la empresa sino también la de sus trabajadores dentro de la misma, sin olvidar su extensión familiar y social derivando precisamente de este conocimiento la misión para la capacitación a través de los procesos de cambio dirigidos al

¹ Andrew F. Sikula. Administración de personal. Noriega; limusa, México 1991.

² Adolfo Rodellar Lisa. Seguridad e Higiene en el trabajo. Mocambo, España 1988.

³ Fernandp Arias Galicia Administración de Recursos Humanos. Trillas, México 1985.

cumplimiento de los objetivos y misión de la organización, mejorando la calidad del factor humano, utilizando los recursos que lo conduzcan al incremento de conocimientos cambio de actitudes y desarrollo de habilidades en todos y cada uno de los trabajadores.

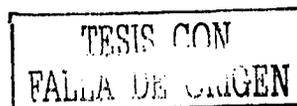
La filosofía de la capacitación se base en que las personas tienen necesidades a todo tipo y la satisfacción económica derivada de realizar un trabajo determinado no es suficiente para el individuo, también es necesario que pueda aplicar sus capacidades intelectuales, desarrollar su creatividad en cualquier acto de su vida lo que lo elevará la trascendencia que todo ser humano necesita.⁴

La capacitación esta basada en una filosofía que rescata el valor del ser humano dentro de la empresa el cual responde a una manera de pensar, entender y adaptarse al medio ambiente social, laboral y familiar en el que se encuentra ubicada.⁵

Si tomamos en cuenta que a la filosofía se le considera como la madre de todas las ciencias luego entonces en su enfoque universal se orienta al análisis de valores, principios y creencias del ser humano como miembro de una sociedad determinada cuyo propósito es encontrar su propio sentido así como lograr sus metas de realización.

La filosofía de la capacitación igual se orienta a las formas de pensar, sentir y actuar de los trabajadores dentro de una empresa, la familia y la sociedad, con la finalidad de diseñar una filosofía organizacional que conlleve a la realización de satisfacer las necesidades individuales, haciéndolas acordes con los objetivos organizacionales.

En cualquier empresa la filosofía se manifiesta a través del comportamiento de sus integrantes del campo normativo de la misma organización como políticas, status interno, etcétera, pero también de los recursos materiales con que cuenta.



⁴ PINTO VILLATORO, Roberto. Proceso de Capacitación. Editorial Diana. México, 1990.

⁵ Ibidem,

II.2. Misión de la capacitación.

Generar procesos de cambio encaminados al cumplimiento de los objetivos a través del mejoramiento de la calidad del ser humano valiéndose de todos los medios que lo conduzcan el incremento de conocimientos, desarrollo de habilidades y cambio de actitudes en los individuos que integran la empresa, esto es, imaginar la estrategia de la capacitación a futuro.

Estas manifestaciones de filosofía organizacional son las que logran la identidad de la empresa con características y necesidades únicas e irrepetibles.

De ahí la importancia de la capacitación como generadora de ese cambio, pues a través de ella son como se logra la "Identidad de la empresa" siempre y cuando se adapte a las necesidades, políticas, económicas, tecnológicos, ideológicas y sociales del lugar.

Cabe aclarar que la filosofía organizacional no ha sido siempre la misma, sino que ha tenido que evolucionar adaptándose a los cambios políticos, sociales, económicos e ideológicos en general al desarrollo de la ciencia en disciplinas como economía, psicología, sociología y administración las cuales proporcionan nuevos enfoques sobre las organizaciones y sus recursos lo que nos lleva al desarrollo de nuevas filosofías organizacionales.

Si la estructura organizacional es importante, no lo es menos la cultura organizacional. La administración del factor humano esta influida profundamente por los supuestos existentes en la organización sobre la naturaleza humana.

Las teorías que conocen o les dan resultado, la aplicación de estas teorías determinan los condicionamientos del comportamiento humano, que predominan en las organizaciones, por consiguiente es necesario conocer algunas teorías que predominan en el comportamiento de algunas personas, en el caso de la Constructora Cometro lo que predominaba era la teoría X de Douglas Mc. Gregor, quien ha sido uno de los autores más influyentes acerca del comportamiento humano, quien se preocupo por distinguir dos

concepciones distintas de administración, basada en ciertos supuestos acerca de la naturaleza humana: la tradicional (llamada teoría X) y la moderna (llamada teoría Y). En este caso específico nos abocaremos en primer lugar a la X por ser la más representativa a Cometro como en toda la industria de la construcción, solo se aplica esta teoría, como enfoque administrativo, por su mismo pasado cultural, en virtud de que les había dado históricamente resultados, y cuyos preceptos administrativos son los siguientes.

II.3. Concepción tradicional de la administración: teoría X.

Se basa en ciertas concepciones y premisas erróneas y distorsionadas acerca de la naturaleza humana, las cuales predominaron durante décadas en el pasado:

- La motivación primordial del hombre son los incentivos económicos (salario).
- Como estos incentivos son controlados por la organización, el hombre es un agente pasivo que requiere ser administrado, motivado y controlado por ella.
- Las emociones humanas son irracionales y no deben interferir en el propio interés del individuo.
- Las organizaciones pueden y deben planearse, de manera que neutralicen y controlen los sentimientos y las características imprevisibles.
- El hombre es perezoso por naturaleza y debe ser estimulado mediante incentivos externos.
- En general, los objetivos individuales se oponen a los de la organización, por lo cual es necesario un control rígido.

- Debido a su irracionalidad intrínseca, el hombre es básicamente incapaz de lograr el autocontrol y la autodisciplina⁶.

Dentro de esta concepción tradicional del hombre, la labor de administración se ha restringido al empleo y control de la energía humana únicamente en dirección a los objetivos de la organización. Por consiguiente, la concepción de administración es la siguiente.

- a. La administración responde por la organización de los elementos productivos de la empresa – dinero, materiales, equipos y personal -, y no esta en procura de sus fines económicos.
- b. La administración también es el proceso de dirigir el esfuerzo de las personas, motivarlas, controlar sus acciones y modificar su comportamiento, para atender las necesidades de la organización.
- c. Sin la intervención activa de la administración, las personas permanecerían pasivas frente a las necesidades de la organización, e incluso se resistirían a cumplirlas. Por consiguiente, las personas deben ser persuadidas, recompensadas, castigadas, coaccionadas y controladas; es decir, sus actividades deben ser dirigidas. Esta es la tarea de la administración. Por lo general, esto se resume diciendo que administrar consiste en lograr que las personas ejecuten las tareas. Detrás de esta teoría tradicional hay diversas creencias adicionales, menos explícitas, pero muy difundidas como:
 - a. El hombre es negligente por naturaleza: evita el trabajo o trabaja lo mínimo posible y prefiere ser dirigido.
 - b. Carece de ambición: evita las responsabilidades y prefiere verse libre de obligación.

⁶ Douglas M. McGregor, "O lado humano na empresa", en Yolanda Ferreira Balcao, Laerte Leite Cordeiro (org.), O comportamento humano na empresa. Rio de Janeiro, Fundacao Getúlio Vargas, Instituto de documentacao, 1971.

- c. Es fundamentalmente egocéntrico frente a las necesidades de la organización.
- d. Es crédulo, no es muy lúcido, y siempre está dispuesto a creer en charlatanes y demagogos.
- e. Su propia naturaleza lo lleva a oponerse a los cambios, pues ansía la seguridad⁷.

Según McGregor, estas presuposiciones y creencias todavía determinan el aspecto humano de muchas organizaciones en que se cree que las personas tienden a comportarse conforme a las expectativas de la teoría X: con negligencia, pasividad, resistencia a los cambios, falta de responsabilidad, tendencia a creer en la demagogia, excesivas exigencias de beneficios económicos, etc. Según McGregor, este comportamiento no es la causa sino el efecto de alguna experiencia negativa en alguna organización.

Tomando en cuenta que esta teoría predominaba a pesar de haberseles dado inducción a los ingenieros tanto en conocimientos para ese tipo de construcción, como para cambio de actitudes y así pudieran modificar su comportamiento en el trabajo, utilizando teorías más modernas como la "Y" y la "Z" los cuales tienen como principales características:

II.4. Teoría Y.

Se basa en un conjunto de supuestos de la teoría de la motivación humana:

- El esfuerzo físico o mental en un trabajo es tan natural como jugar o descansar. El hombre común no siente que sea desagradable trabajar. De acuerdo con ciertas condiciones controlables, el trabajo puede ser una fuente de satisfacción (y debe realizarse voluntariamente) o una fuente de castigo (y debe evitarse, en lo posible).
- El control externo y las amenazas de castigo no son los únicos medios para lograr que las personas se esfuercen por alcanzar los objetivos organizacionales. El hombre

⁷ Ibid., pp. 46 - 47

debe auto dirigirse y auto controlarse para ponerse al servicio de los objetivos que se le confían.

- Confiar objetivos a una persona, a un empleado, o asignar, es una manera de premiar, asociada con su alcance efectivo. Las recompensas mas significativas como la satisfacción de las necesidades del ego o de autorrealización, son los productos directos de los esfuerzos dirigidos a conseguir los objetivos organizacionales.
- En ciertas condiciones el hombre común aprende no sólo a asumir responsabilidades, sino también a aceptarlas. En general, la evasión de la responsabilidad, la falta de ambición y el énfasis en la seguridad personal son consecuencia de la experiencia individual, y no características humanas inherentes y universales.
- La capacidad de desarrollar un alto grado de imaginación e ingenio en la solución de problemas organizacionales se encuentra en la mayoría de la población, no en una minoría.
- En las condiciones de la sociedad industrial moderna, el potencial intelectual del hombre común sólo se utiliza parcialmente. En otras palabras:
- El hombre no es pasivo ni contraviene los objetivos de la organización.
- Las personas poseen motivación básica, capacidad de desarrollo, estándares adecuados de comportamiento y están capacitadas para asumir plenas responsabilidades.

Dentro de la concepción moderna del hombre, a partir de la teoría Y, la labor de la administración se amplía mucho mas:

TESIS CON
FALLA DE URGEN

- Las personas no son pasivas por naturaleza ni renuentes a colaborar con las necesidades de la organización, sino que pueden volverse así como resultado de su experiencia en otras organizaciones.
- La administración no crea la motivación, el potencial de desarrollo ni la capacidad de asumir responsabilidades, de dirigir el comportamiento para alcanzar el objetivo de la organización puesto que estos están presentes en las personas. La administración es responsable de proporcionar las condiciones para que las personas reconozcan y desarrollen por sí mismas esas características.
- La labor primordial de la administración es crear condiciones organizacionales y métodos de operación mediante los cuales las personas puedan alcanzar sus objetivos individuales con mayor facilidad, y dirigir sus propios esfuerzos hacia los objetivos de la organización.

Dentro de esta concepción, administrar es un proceso de crear oportunidades, liberar potencialidades, retirar obstáculos, ayudar al crecimiento y proporcionar orientación; vista así, es una administración por objetivos.

II.5. Teoría Z.

Esta trata acerca de la concepción japonesa de administración y su empleo exitoso en las empresas norteamericanas. A esta concepción oriental dio el nombre de teoría Z, parafraseando la contribución de McGregor. Al analizar el cuadro cultural de Japón - valores, estilos y costumbres característicos-, Ouchi muestra que la productividad es más una cuestión humana sustentada en filosofía y cultura organizacional adecuadas, que de enfoques tradicionales basados en la organización.

En Japón, el proceso decisorio es participativo y consensual –se consulta a todo el equipo y debe llegarse a un consenso-, producto de una larga tradición de participación y vinculación de los miembros en la vida de la organización. Allá el empleo es vitalicio; existe estabilidad en el cargo y la organización funciona como una comunidad unida estrechamente por el trabajo en equipo. En consecuencia, la productividad es una cuestión de organización social: la mayor productividad no se consigue a través de un trabajo más pesado, sino de una visión cooperativa asociada a la confianza. Al contrario de lo que ocurre en otros países donde hay una relación de desconfianza entre el sindicato, el gobierno y la administración de las empresas, la teoría Z destaca el sentido de responsabilidad comunitaria como base de la cultura organizacional.

Luego entonces, para tener una idea mas clara de lo que se pretendía lograr, esto es, partir de la teoría X y por lo menos combinarle con la Y, se hace a continuación una comparación entre ambas.

II.6. Teoría X y teoría Y: diferentes concepciones de la naturaleza humana.

Teoría X	Teoría Y
1. A los seres humanos no les gusta el trabajo y tenderán evitarlo, siempre que ello sea posible.	1. El trabajo puede ser una fuente de satisfacción o de sufrimiento, dependiendo de ciertas condiciones.
2. Toda organización tiene objetivos, cuyo logro requiere que se obligue, se controle y hasta se amenace con castigos a las personas que en ella trabajan para que sus esfuerzos se encaminen hacia la consecución de esos objetivos.	2. El control externo y las amenazas de castigo no son los únicos medios para estimular y dirigir los esfuerzos. Las personas pueden ejercer el autocontrol y auto dirigirse, si pueden ser convencidas de comprometerse a hacerlo.
3. El ser humano prefiere ser dirigido, en vez de dirigir.	3. Las recompensas en el trabajo se hallan ligadas a los compromisos asumidos.
4. El ser humano procura evitar las responsabilidades siempre que sea posible.	4. Las personas pueden aprender a aceptar y asumir responsabilidades.
5. El hombre común es, relativamente, poco ambicioso.	5. La imaginación, la creatividad y el ingenio se hallan en la mayoría de las personas.
6. Las personas se preocupan sobre todo por su propia seguridad y bienestar.	6. El potencial intelectual del ser humano normal está lejos de ser utilizado en su totalidad.

II.7. Enfoques y conceptos.

Dentro del campo de acción que establece el Plan nacional de Capacitación se indican los enfoques principales.

Capacitación para el trabajo.- Es de carácter escolarizado y se refiere al aprendizaje de los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que requiere el individuo para incorporarse al sistema productivo en una ocupación específica.

Capacitación en el trabajo.- Se imparte en los centros de trabajo y persigue el propósito de desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas de los trabajadores para incrementar su desempeño en un puesto o en un área de trabajo específica.

Existen tres procesos que se conjugan para integrar el entrenamiento, entendiendo este como el desarrollo continuo de los distintos tipos de aprendizaje adquiridos para su perfeccionamiento y consolidación, estos son:

- La capacitación en el ámbito del trabajo se orienta hacia la transmisión de los conocimientos que requiere un trabajador para “saber como hacer”, para desempeñar eficientemente un puesto de trabajo provocando cambios en la esfera cognoscitiva del sujeto.
- El adiestramiento se ocupa del desarrollo de habilidades y destrezas necesarios “para poder hacer”, afectando primordialmente la esfera psicomotriz de las personas.
- La motivación es otro concepto asociado al entrenamiento, ya que se relaciona con el “querer hacer” ocupándose de los intereses y aspiración presentes en la esfera afectiva de los individuos.

El entrenamiento efectivo de las fuerza de trabajo debe desempeñarse sobre la base de la educación formal (que en nuestro caso es muy poca) que han recibido los sujetos para identificar lo que saben y lo que necesitan saber, del mismo modo se deben considerar las

costumbres, valores, hábitos y creencias que determinan el comportamiento de las personas dentro y fuera de la empresa, con el objetivo de dirigir adecuadamente los procesos de cambio de conducta, evitando enfrentamientos entre la cultura de la empresa y la de los trabajadores por lo que: es precisamente en el ámbito del entrenamiento donde se circunscribe el campo de acción del capacitador sin dejar de largo las relaciones que mantiene con el proceso de Educación y con el de Formación para contribuir al desarrollo integral del hombre.

III. METODOLOGÍA.

III.1. Planteamiento del problema.

Hoy en día el acelerado crecimiento tecnológico, la globalización de los mercados y la competitividad de los mismos, entre otros factores, han hecho necesario, llevar a las empresas constructoras - sector de estudio del presente trabajo - a desarrollar herramientas administrativas, tales como la capacitación del personal que optimizan el aprovechamiento de los recursos técnicos, materiales, financieros y humanos y que permiten el planteamiento de nuevas estrategias tanto tácticas como operativas para optimizar la productividad.

La Industria de la Construcción en sí misma presenta múltiples problemas y en particular la constructora COMETRO tenía un alto índice de accidentes, que en este caso no estábamos hablando de una cortada o una torcedura de alguna mano o un pie. En esta Industria los accidentes en su mayoría son de índole mortales y francamente ya se habían suscitado, y era hasta cierto punto "normal" tomando en cuenta el número de trabajadores que integraban la planta productiva (aproximadamente 10,000), y ¿porque aproximadamente? muy sencillo en ese tipo de empresas donde la rotación es muy alta, es muy difícil tener un control exacto acerca del número de trabajadores adscritos.

Por añadidura, en la construcción de las líneas del metro se sabe inclusive que los parámetros establecidos o conocidos son totalmente diferentes a otro tipo de obras, en virtud de que se realizan en el Distrito Federal, donde los problemas son de todo tipo como: inseguridad, concentración de viviendas, obras inducidas, escasez de planos para preservar edificios antiguos, viviendas en mal estado que había que apuntalar, comerciantes ambulantes afectados, desviación del tráfico, elecciones en puerta en aquél entonces (hace 16 años), era el pan nuestro de cada día.

Por si lo anterior fuera poco el subsuelo de la ciudad de México es el más difícil del mundo, pues hay que recordar que la ciudad se construyo sobre un lago lo que incrementa el grado de dificultad en este tipo de obras.

Si bien, lo anteriormente mencionado es de por si difícil de solucionar y un reto para cualquier Constructora, todavía teníamos un alto grado de siniestralidad, por un lado por las mismas características de la obra y por otro la escasez o poca preparación de los trabajadores de esta Industria, representando un verdadero problema para la empresa el poder disminuir los accidentes. Como consecuencia, utilizamos la capacitación como herramienta para que los trabajadores, desarrollaran las habilidades necesarias, adquirieran conocimientos y modificaran actitudes.

Problema específico a investigar:

En la Constructora COMETRO en el año de 1986, que es cuando estaba en su apogeo la construcción de dos líneas, la 7 y la 9 con características totalmente distintas en el tipo de construcción, pues una, la 9 era superficial y elevada y la otra, la 7, era construcción del tipo profundo y aunque ya se tenía experiencia en esos tipos de construcción, el avance de obra no era la planeada, a pesar de haberseles dado capacitación inductiva a todos los Ingenieros participantes en la misma, algo estaba sucediendo, pues no solo se avanzaba a un ritmo no esperado, sino lo más grave, estábamos teniendo un alto índice de accidentes, como ya se ha mencionado reiteradas ocasiones, que iban desde graves hasta leves, un promedio de entre 3 a 5 muertos y de 10 a 20 lesionados, que fluctuaban en diferentes niveles de peligrosidad, lo que obviamente preocupaba a todos, pero aún más al vicepresidente de la división, pues además de tener la presión de la entrega de la obra en la fecha convenida, ahora resultaba que tenía que pagar más cuotas al IMSS., pero sobre todo y lo más importante había que evitar pérdidas humanas.

Con base en todo lo anterior, resalta la pregunta clave, que es el eje principal del caso:

¿Podrá un programa de Capacitación en seguridad, disminuir el índice de accidentes en la Constructora COMETRO?

III.2. OBJETIVOS

- Describir los procesos para reducir accidentes, utilizando la capacitación como herramienta.
- Describir la estandarización y la información del programa de seguridad en todas las obras involucradas.
- Identificar las áreas críticas de aplicación del programa.
- Identificar los cursos básicos a impartir.
- Establecer un mecanismo para sensibilizar a ejecutivos y trabajadores acerca de la importancia de reducir riesgos de trabajo.

III.3. Justificación.

La industria de la construcción es por sí sola atípica. El número tan grande de personal que labora en ella hace que los procesos administrativos sean complejos y hasta burocráticos, aunado a ello la extracción de los trabajadores, casi sin ninguna preparación aumenta el grado de dificultad para cumplir con los compromisos adquiridos.

La problemática antes mencionada llevó a la división de la constructora a implementar un programa de seguridad para reducir accidentes y concientizar al personal de la importancia que tiene trabajar con seguridad.

Cabe mencionar que antes de esta implantación no existía conciencia ni en trabajadores ni en jefes de la importancia de la siniestralidad, a no ser por las cuotas que cobraba el IMSS, tampoco de la repercusión familiar y social ya que después de un accidente cualquiera que sea, ya nada es igual.

Este programa le permitió a la constructora tener una posición estratégica que le disminuyó accidentes, y también le solucionó el problema social.

Luego entonces además sirvió como parteaguas para esta constructora, y también para las demás empresas internas y externas del grupo, en virtud de que se dieron cuenta que sin casi costo alguno, podían a través de la capacitación no solo mejorar su productividad, sino algo más importante trabajar con seguridad.

III.4. Tipo de investigación.

Para el presente caso práctico de la Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para disminuir los accidentes en una constructora. (El caso de la Compañía Constructora Cometro).

El tipo de investigación que se utilizó fue un estudio descriptivo de desarrollo – Ex post facto por las siguientes razones:⁸

- Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos.
- El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, o grupo se conduce o funciona en el presente.
- La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es presentar una interpretación correcta.
- De desarrollo, se presenta en función de tiempo y de la continuidad de un fenómeno a largo plazo.
- Ex post facto, parte de acontecimientos ya realizados, por tanto, sus datos tienen fundamento de hechos cumplidos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁸ Tamayo y Tamayo, Mario, El proceso de la Investigación Científica, México, Esfinge, 1992.

Para llevar a cabo esta investigación fue necesario considerar varias etapas las cuales se enumera a continuación.

1. Recabar la información de los cursos impartidos por el I.C.I.C. de octubre de 1986 a julio de 1988.
2. Vaciar todos los cursos que se le impartieron a la Constructora Cometro pues las estadísticas del I.C.I.C., consideraba a todas las constructoras del país, afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
3. Seleccionar solo los cursos que correspondían al programa de Seguridad.
4. Separarlos por obras y por fechas en orden cronológico.
5. Darles formato a esos cursos.
6. Elaborar un programa por obra.
7. Conseguir los antecedentes del grupo, para poder llegar a la constructora Cometro.
8. En base a la información recopilada elaborar un análisis de la misma.
9. Ya con la información analizada se hizo una presentación del caso.
10. En ese momento ya estábamos en condiciones de elaborar un diagnóstico.
11. Con toda la información anterior fue posible elaborar una propuesta de solución.

IV. PRESENTACIÓN DEL CASO.

El caso práctico a presentar es: **La Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para Disminuir los Accidentes en una Constructora. El caso de la Compañía Constructora COMETRO**

Antecedentes del grupo.

Para ubicar el caso práctico **La Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para disminuir los accidentes en una Constructora: El caso de la Constructora COMETRO**, es necesario relatar los antecedentes del grupo de constructoras que lo conforman.

El 04 de julio de 1947 se construye formalmente la primera empresa constructora, como resultado de la convicción de 18 ingenieros visionarios recién egresados de la escuela, todos ellos muy jóvenes, ninguno mayor de 30 años, que sumaron sus esfuerzos con el propósito original de realizarse humana y profesionalmente.

Esos primeros 18 hombres encabezados por el Ing. Bernardo Quintana Arrijoja, iniciaron la empresa sin capital efectivo. En la escritura constitutiva se asienta como capital social la cantidad de cien mil pesos, pero en realidad esa suma se integró por escaso mobiliario y equipo de oficina, algunos aparatos de ingeniería elementales para empezar a trabajar y un vehículo.

Todo ha sido fruto del trabajo acumulado, resultado de la acción profesional convencidos de que el trabajo en equipo, concertado y armónico, es la fórmula infalible del éxito, así como de la capacidad de gestión de sus directivos y de la reinversión constante de las utilidades de todos ellos.

Poco a poco se fueron aglutinando con su ejemplo nuevos compañeros dispuestos a anteponer el interés del grupo al suyo propio y comprometidos a convertirlo en una herramienta útil al país.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El proyecto ha funcionado y durante más de 50 años se han venido incorporando innumerables profesionistas, técnicos, administrativos y obreros, quienes han creído, aceptado y adoptado como propia esta filosofía de trabajo.

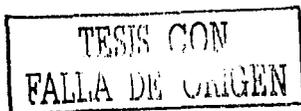
La primera obra realizada por el grupo, del cual forma parte la Constructora COMETRO fue la construcción del primer gran proyecto de vivienda popular, el cual habría de ser el multifamiliar Miguel Alemán sobre la avenida Coyoacán en el Distrito Federal.

La proposición presentada era muy audaz para la época, tanto en lo que se refiere a costo como a tiempo de ejecución, para esta obra se trabajó con tal fervor, espíritu de equipo y entrega total que, se cumplió con las metas prometidas y se entregó antes del plazo convenido.

A raíz de este triunfo pronto se tuvo la oportunidad de participar en obras de construcción pesada como fueron:

- La cuenca de Tepalcatepec, primer proyecto de desarrollo regional que se emprendía en México.
- El Multifamiliar Juárez.
- La Escuela Normal de Maestros.
- Una parte de la Ciudad Universitaria.
- Las colonias Unidad Morelos y Viaducto Piedad, entre otras.

Para la década de los cincuentas, habiéndose superado diferentes transiciones tanto de orden político en México, como el impacto de la recesión económica en Estados Unidos, el grupo surgió más sólido y eficaz destacando por su importancia de esa época la construcción de obras tan relevantes como las siguientes:



- El Ferrocarril Chihuahua Pacífico.
- La Unidad Independencia.
- Ciudad Satélite.

A finales de los cincuenta se inicia un periodo de expansión, marcado por su participación en grandes obras hidroeléctricas como fueron.

- La Presa de la Soledad en Ajusco, Puebla.
- La Presa Santa Rosa en Jalisco.
- El complejo Hidroeléctrico de Infiernillo.

Esta última, fue una obra de magnitud internacional, que señala un momento culminante en la vida de este consorcio Constructor.

En la década de los sesenta, expresamente en el año de 1963 se marca el inicio de diversificación por parte del grupo, dado que se decidió incursionar en nuevos campos, creando el complejo industrial de Querétaro y de esta manera penetra importantemente en la Industria Metalmeccánica.

A partir de la década de los setenta se ha dejado una honda huella dentro de las principales construcciones que se ha realizado el grupo en nuestro país, tales son los casos de:

- La Hidroeléctrica de la Villita en Michoacán.
- El metro en el Distrito Federal.
- El Sistema de Drenaje Profundo en la Ciudad de México.

- La carretera Trans-peninsular de Baja California.
- El Proyecto de canalización y Urbanización del Río Tijuana.
- La Hidroeléctrica de Chicoasen en Chiapas.
- La Núcleo eléctrica de Laguna Verde en Veracruz.
- El Hotel Presidente Chapultepec en el Distrito Federal
- La Presa el Comedero en Sinaloa.
- El Hotel Cancún Sheratón en Quintana Roo.
- La Hidroeléctrica el Caracol en Guerrero.
- El Puente Coatzacoalcos II en Veracruz.
- El Hotel Ixtapa Sheraton en Guerrero.
- El Hotel Nikko en el Distrito Federal.
- La Hidroeléctrica de Agua Prieta en Jalisco.
- El Puente Tampico en Tamaulipas.
- La Autopista Cuernavaca – Acapulco.
- La Hidroeléctrica Aguamilpa en Nayarit.

- Los Aeropuertos de: Morelia, Minatitlán, Tepic, Puerto Escondido, San Luis Potosí, etc.

Dentro del campo internacional ha ejecutado obras de todo tipo en más de 11 países del continente, dentro de las cuales destacan por su importancia las siguientes:

- La Central Hidroeléctrica del Alto Anchicaya en Colombia.
- Obras de Riego en República Dominicana.
- El Aeropuerto Internacional de Tocumén en Panamá.
- El Puente del Incienso en Guatemala.
- El proyecto Chingaza para dotación de agua potable en Bogotá.
- Las Hidroeléctricas de san Carlos y de Lagunas en Colombia.
- Los Gasoductos de San Jerónimo – General Rodríguez y el de Neuba II en Argentina.

A partir de 1985 fue necesario amoldar la organización a un nuevo esquema, de modo que, sin que perdiera unidad y consistencia, adquiriera mayor agilidad y flexibilidad, cuidando que esta diversificación no se convirtiera en dispersión, sino que reagruparan fuerzas en un módulo de organización que permitiera abordar negocios sin perder cohesión.

Así por sinergia propia y en respuesta a los cambios que se están sucediendo en el entorno de su actividad, el grupo ha venido desarrollando acciones concretas que le ha permitido permanecer en la posición de liderazgo, librado con base en una fructífera historia de realizaciones durante su existencia, tales como:

- Fusiones de empresas.
- Apertura al mercado de valores.
- Programa para propiciar alianzas.
- Adecuar la organización.
- Incrementar la productividad.
- Profundizar en calidad total.

Dentro de este proceso de cambio, considera que su cultura ética merece una especial atención, pues el comportamiento de su personal desempeña un papel fundamental en el logro de sus objetivos.

Para ello, el Consejo de Administración aprobó lineamientos de actuación de los funcionarios y de la empresa, contenidos en: “Filosofía de la Empresa” y “Políticas de Conducta”.

IV.1. Filosofía de la división.

a) Filosofía de la división.

La división Metro ha desarrollado una filosofía de trabajo que le ha permitido crecer importantemente y lograr un notable éxito empresarial. Los principios que contiene han definido una forma de vida, de comportamiento, que nos singulariza, a la vez que nos da cohesión, fortalece e impulsa.

Su cultura ha hecho posible que la entidad sobreviva y se proyecte; que adquiera relevancia y solidez, que sus integrantes actúen de acuerdo con normas y principios y que influyen en su crecimiento y desarrollo.

Los principios básicos que han normado su comportamiento desde su inicio han sido: la reinversión constante de las utilidades en áreas prioritarias para el desarrollo del país, la participación de los empleados y trabajadores en el capital de las empresas, el trabajo en equipo y el propósito de realizar los proyectos con calidad y puntualidad.

Mediante la aplicación de estos principios, ha logrado un crecimiento sostenido; ha incursionado en otros campos diferentes a la construcción, respondiendo a las necesidades del país en sus diferentes etapas y lo más importante, ha constituido para su personal una fuente estable de trabajo y un campo propicio para su desarrollo y realización profesional.

A estos principios, que son el fundamento y la base de su filosofía empresarial, hay que añadir otros, que son indispensables para definir claramente las políticas de conducta de los funcionarios de la empresa y que han estado vigentes a pesar de no haberse asentado por escrito. Tienen su origen en las particularidades de nuestra actividad dominante, que es la construcción y que exige, por una parte, la entrega total de sus funcionarios a las tareas que les son encomendadas, a fin de cumplir en tiempo, calidad y costo los compromisos con los clientes, además la diversidad y dispersión geográfica de las obras hace necesario que los funcionarios observan la mayor discreción posible para su gestión y toma de decisiones, asumiendo plena responsabilidad ante la organización.

Por otra parte, es preocupación de la empresa, además de proporcionar los recursos necesarios para su cometido, que la gente cuente con las mayores facilidades para el desempeño de sus funciones, dentro de un marco de actuación claramente establecido.

Por la naturaleza misma de las circunstancias, la relación entre la empresa y sus funcionarios se da en un amplio contexto de confianza recíproca y comunicación franca y abierta, que facilita la solución de los problemas.

La responsabilidad, la facultad de decisión y la confianza constituyen los elementos de motivación más importantes en el grupo, al permitir a sus funcionarios ejercer a plenitud su capacidad profesional y técnica.

Estos conceptos han sido extrapolados a toda la organización y son la base de actuación para todos, de ahí que:

- El personal es el principal activo de COMETRO.
- La empresa y su personal son un todo indivisibles y por ello, el afán de superación y el sentido de responsabilidad son características distintivas del hombre y de la Empresa.
- La responsabilidad de los funcionarios, en relación con los recursos de la Empresa es total.
- Su imagen es un reflejo de las acciones y actitudes de su personal, tanto interna como externamente, por lo tanto la excelencia en el comportamiento es fundamental.
- Sus actividades se desarrollan dentro de un marco de integridad y honradez.
- Los resultados económicos son la justificación de la existencia de la empresa, y los medios para obtenerlos deben ser siempre lícitos.
- Esta filosofía ha sido adoptada sin necesidad de recurrir a medidas coercitivas para su cumplimiento; ha sido producto de la convicción de que su aplicación cotidiana trae beneficios concretos a todos en su conjunto.
- La existencia de una estructura de organización determinada por la Asamblea de Accionistas, a cuyas políticas y decisiones debe sujetarse la operación de las empresas, fortalece la confianza entre todos los miembros de la organización.

- Esta filosofía y normas de conducta se respetan y aplican en todos los centros de trabajo.

Una política muy importante para todos en la empresa es la del comportamiento, pues es su imagen hacia el exterior la que cuenta.

b) Comportamiento.

Todo funcionario debe ejercer su profesión aplicando toda su capacidad y experiencia, realizando su mejor esfuerzo en las tareas que le asigne la empresa. El trato con jefes, compañeros, subordinados, clientes y proveedores, debe ser razonable, justo, recto y honesto, sin faltar a sus promesas y compromisos.

Dentro de sus funciones, debe cuidar del uso correcto de los recursos que le son confiados para la ejecución de sus tareas. Transmitir sus conocimientos y experiencias a sus compañeros y subordinados, promoviendo la capacitación y motivación constante de sus trabajadores, con los que se fortalece la capacidad de realizar, con calidad, las tareas que le encomienden.

No debe tolerar la ineficiencia, la corrupción, la indiferencia, la falta de calidad, la desmotivación o el incumplimiento de compromisos y, en general, toda manera de actuar que pueda afectar los resultados y el patrimonio de la empresa.

Debe poner especial énfasis en vigilar que se cumplan los compromisos contraídos, por lo que tiene que ejercer una labor intensa y permanente de supervisión, cuidando que las acciones necesarias se apeguen a las políticas en todas sus áreas.

Su entrega abarca la atención incondicional de cualquier requerimiento de la Empresa.

c) Personal.

La mejor gente propicia el desarrollo de la mejor empresa, por lo que todo funcionario debe tener presente que para obtenerla y conservarla, la empresa debe pagar emolumentos justos.

La formación de hombres, su permanencia y seguridad en el trabajo han sido elementos de gran importancia en su desarrollo y constituyen un ejemplo para las generaciones futuras, lo que propicia la generación de nuevos líderes, sobre bases de actualización tecnológica, visión empresarial y entrega sin límites.

Las relaciones de los funcionarios deben estar basadas en la confianza, siguiendo una línea de rectitud, entrega, veracidad y cumplimiento de las metas de la empresa.

Los funcionarios deberán promover el trabajo en equipo, la delegación de autoridad, la creatividad y la mejora continua, la armonía entre el personal, el reconocimiento al buen desempeño y el amor a la empresa.

Para la contratación de personal debe establecerse en cada puesto el perfil idóneo y dar preferencia a las personas más preparadas para ocuparlo. Las evaluaciones del desempeño y actuación del personal, deben ser justas y estar desprovistas de favoritismo.

La reubicación de los funcionarios y su rotación deben efectuarse conforme a una planeación para lo cual deben ser concordantes con la experiencia, con los conocimientos y con las habilidades del personal a ser cambiado, de manera que se pueda propiciar la especialización y conllevar beneficios a la organización general.

d) Planes de incentivos.

Los planes de incentivos del grupo emanan de su filosofía empresarial e implican la distribución justa del trabajo y del capital. Sus diferentes niveles identifican el grado de responsabilidad y efectividad que la empresa espera de sus socios-funcionarios. Sólo tienen derecho a participar en ellos y obtener sus beneficios, quienes realizan una labor destacada

TESIS CON
FALLA DE CUBIEN

y persistente. La calidad de socio funcionario involucra también efectividad, entrega, capacidad de mando, liderazgo, conocimientos, experiencia, fidelidad y en general, las características de funcionarios confiables y comprometidos con la empresa.

e) Información.

La empresa requiere de sus funcionarios el cumplimiento de las reglas y controles administrativos, dentro del marco de las leyes aplicables. Esto implica absoluta honradez y honestidad en la contabilidad y en la evolución de los presupuestos correspondientes a las obras. No puede aceptarse que un funcionario desfigure los hechos, ya sea en un intento equivocado de proteger a la empresa o de mejorar la hoja de servicios del funcionario. La contabilidad debe registrar única y exclusivamente la realidad de los hechos y debe contar con el soporte documental que las leyes requieren.

Con relación a la entrega de la información necesaria para generar los estados financieros, todos y cada uno los funcionarios y empleados involucrados en su elaboración, deberán invariablemente cumplir, en tiempo y veracidad, con dicha entrega, a efecto de disponer oportunamente del panorama financiero de los centros de producción, con el objeto de poder tomar las decisiones que permitan corregir desviaciones o mejorar los resultados

El personal, de todos los niveles, está comprometido a comunicarse, interna y externamente, con la verdad. Sin embargo, las comunicaciones externas deben estar imbuidas de un fuerte sentido de lealtad hacia la empresa y, por lo tanto, no deberá proporcionarse a terceros documentación o información alguna que pueda ser utilizada en su contra por detractores o competidores.

Las políticas de información aquí detalladas, se aplican por igual a todas las áreas de la empresa, incluyendo la financiera, la técnica, la jurídica, la de producción, la de recursos humanos y la de servicios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

f) Disciplina.

Todas las normas, políticas, reglamentos y decisiones emitidos por el Consejo de Administración, deberán hacerse del conocimiento de todo el personal y deberá realizarse una vigilancia permanente de su estricto cumplimiento.

Los funcionarios deberán atender con diligencia el llamado de sus superiores, sin anteponer situaciones de menor jerarquía o importancia.

Las instrucciones al personal deberán canalizarse de acuerdo con el organigrama vigente.

Toda persona en la organización que considere que las políticas, reglamentos o instructivos no son adecuadas, podrá aportar sus ideas para propiciar los cambios necesarios, pero mientras tanto deberá cumplir los establecidos.

g) Suministros y subcontratos.

La adquisición de bienes o servicios debe efectuarse dentro de un marco de honestidad y responsabilidad. La conducta ética de las relaciones y transacciones de la compañía con personas fuera de ella y con otras empresas comerciales es de vital importancia. En el trato con proveedores de bienes y servicios, la honradez, imparcialidad e integridad deben ser la base de las transacciones. En el otorgamiento de contratos a proveedores de servicios o en la compra de bienes a los proveedores, no debe existir ningún beneficio directo o indirecto para el funcionario que otorgue el contrato o la orden de compra.

Su capacidad productiva debe utilizarse plenamente, por lo tanto se prohíbe el otorgamiento de subcontratos a otras personas o empresas, de actividades que desarrolle la propia organización. Las excepciones sólo podrán ser autorizadas por la vicepresidencia ejecutiva.

En forma similar deberá procederse en el caso de contratación de fletes, alquileres de maquinaria y asesorías.

Todo el personal, especialmente aquél en nivel de mando, debe negarse y desalentar cualquier intento de soborno, regalos, préstamos y/o atenciones de empresas asociadas, proveedores, subcontratistas y terceros en general.

Debe realizarse una planeación detallada a inicio de cada actividad para la racionalización de las inversiones, la aplicación de recursos, la compra de materiales y la contratación de personal, lo cual permite evitar dispendio, desperdicio, sobre costos y tiempos de espera.

Los bienes y servicios son para su uso exclusivo y para la realización de su objeto empresarial. No pueden ser utilizadas en forma alguna para beneficio personal de un funcionario. Empleado, ex-empleado, familiar, amigo o extraño.

En cuanto a la adquisición de bienes, debe preverse los materiales más significativos para la realización de las obras, a fin de aprovechar las estructuras corporativas para las compras nacionales y extranjeras que garanticen tiempo de entrega, calidad, mejor precio y mejores condiciones de pago.

Las empresas pueden contratar asesorías externas con personas físicas o morales cuando se requiera opinión externa o estén involucrados conocimientos o tecnologías especiales, pero en el contrato respectivo, aparte de cubrir claramente los aspectos relativos al alcance de los trabajos solicitados y a la contraprestación respectiva, así como los requisitos de formalidad y garantías correspondientes, deben establecerse que la asesoría es exclusivamente para el uso del contratante y debe exigirse la confidencialidad y los derechos para la empresa.

h) Bienes y servicios.

La responsabilidad de los funcionarios en relación con los activos es total. La vigilancia sobre la operación y su mantenimiento es fundamental, poniendo especial énfasis en optimizar su uso para la realización de los trabajos y debiendo extenderse a todas las áreas de la empresa, aun aquellas que queden fuera de su responsabilidad directa.

Aunado a lo anterior, debe aplicarse siempre un esfuerzo especial para resolver, mediante el diálogo, todas las divergencias que se le presenten a la empresa. Sin embargo, después de agotados los mecanismos conciliatorios, pueden utilizarse todos los recursos legales a su disposición, cuando bienes o derechos institucionales estén en peligro.

La responsabilidad de los funcionarios en relación con la custodia, el buen uso y la productividad de los bienes de la empresa, comprende también, en forma enunciativa y no limitativa, el ejercer un estrecho control de los costos y gastos, la supervisión de fondos fijos y su justificación oportuna, así como la persistencia en la cobranza.

Con lo que respecta al horario siempre han sido muy exigentes, esto quiere decir que no existe⁹

En la venta de activos de la empresa deben establecerse los valores justos de pago. Las bajas por obsolescencia o deterioro, así como los valores de transacción, solo podrán ser autorizados por el Vicepresidente o Director General de la Unidad de Negocios correspondiente. En todos los casos deben cubrirse las formalidades que la ley establece para este tipo de operaciones.

No se deben otorgar pagos, sobornos, ayudas o contribuciones a ningún funcionario o empleado de clientes o de las autoridades gubernamentales, con el objeto de obtener ventajas o concesiones. El soborno de funcionarios públicos o empleados de los clientes incluye el pago o uso de los fondos o bienes de la empresa, directa o indirectamente, con objeto de obtener una ventaja para la empresa o para los propios funcionarios.

⁹ con decirles que hay un refrán muy manejado entre los ingenieros, ellos mismos llaman a sus esposas "Las viudas de ICA".

IV.2. Narrativa del caso.

En el año de 1986, cuando la construcción de dos líneas del metro se encontraban en el punto más importante de su construcción, se estaba teniendo un alto índice de accidentes, provocando en forma directa un incremento en el pago de cuotas del IMSS generando además un problema social con grandes expectativas en la comunidad, sobre todo, buscando noticias amarillistas que pudieran transmitirse en radio o televisión, lo que reaccionaba un gran desprestigio para la empresa.

Era urgente solucionar ambos, estábamos conscientes que si dejamos de tener accidentes, obviamente el problema social se solucionaba por si solo al dejar de generar noticias negativas.

La mayoría de las veces es difícil que el factor humano se adapte a las herramientas que se promueven en seguridad industrial, porque es más factible que el trabajador se cree malos hábitos por la comodidad que implica para él, suprimir algunos pasos de los procedimientos.

La empresa en algunas ocasiones prefiere ahorrarse el gasto que implica el implementar un eficaz sistema de Seguridad Industrial, al igual que los programas de capacitación, no los adopta dentro de la empresa.

En la Empresa Constructora COMETRO encargada de realizar la construcción de las líneas 7 y 9 del metro en el Distrito Federal en sus dos facetas principales que son la etapa de construcción y las obras electromecánicas, además de contar con el mayor número de trabajadores en la ciudad de México ya que este tipo de construcciones genera un alto índice de empleo, pues el momento culminante de la construcción que es cuando se tiene arriba del 20% de avance, existen problemas de todo tipo tales como administrativos, reclutamiento, capacitación, transporte, oficinas, servicio médico, etc., estos problemas se dan en cualquier empresa que tiene esa cantidad de trabajadores sin embargo si tomamos en cuenta que la industria de la construcción además de ser por si sola compleja es además atípica, no puede compararse con ninguna otra rama industrial y si aunado a esto consideramos que el número de trabajadores ascendía aproximadamente a 10,000 personas

concentradas en pocos lugares (Las distintas obras en una parte del distrito federal) estos problemas se multiplican.

Uno de los más agudos consistía en la seguridad ya que de por sí en esta industria son comunes los accidentes si bien es cierto que en esta constructora se elevó el índice de siniestros, ya era preocupante, si le agregamos que se convirtió en problema social, pues en ocasiones sin siquiera haber un accidente los vecinos de las obras en cuanto escuchaban un ruido fuera de lo común inmediatamente hablaban a los medios masivos de comunicación (radio y televisión) para que fueran a investigar pues seguramente había un accidente, pero suponían sobre todo que había heridos o muertos.

La protección del factor humano, pues después de tener un accidente cualquiera que este sea, aun cuando se conserve la vida, ya nada es igual, afectando a la organización, a la persona involucrada y a su familia.

Retomando él ¿Qué hacer? Se manejaron varias estrategias, en juntas se trabajo estando presentes: el vicepresidente de la división, gerentes, superintendentes, jefes de obra y jefes de seguridad industrial sacando conclusiones como:

- Poner más atención a la supervisión.
- Que si los ingenieros jefes de frente ponían mas cuidado en el proceso de construcción.
- Que los sobrestantes pusieran más atención en el manejo de materiales.
- Que los operadores de maquinaria pesada tuvieran más cuidado en su manejo.

Se pusieron en operación varias estrategias considerando todas las variables anteriores, sin embargo el resultado era el mismo, por lo que siguieron las juntas de trabajo analizando factores distintos de riesgo tales como:

- Carga de trabajo.
- Horarios de 12 horas.
- Cansancio.
- Cambios de turno.
- Supervisión inadecuada.
- Exceso de personal para cada sobrestante.
- Asignación de responsabilidades inadecuados.

Tomándose medidas correctivas en cada caso sin obtener resultados, pues el índice de siniestros no disminuía.

Después de unos meses sin que la situación cambiara se volvieron a realizar nuevas juntas con todos los involucrados, sin embargo en este punto hubo un cambio, se invitó a ellas a la Coordinación de Capacitación, quien después de oírlos opinar y discutir en varias ocasiones, les sugirió que la capacitación podría considerarse como una alternativa lo cual ciertamente no creyeron, puesto que si lo que ellos conocían y habían aplicado no había funcionado era absurdo que unos cursos o que les hablaran “bonito” a los trabajadores diera resultados, claro que eso no era creíble.

Sin embargo cabe aclarar en este punto que se tuvo la suerte de que a una de esas reuniones asistiera el vicepresidente de la división, con quien ya se había trabajado en un conflicto distinto en otra obra de construcción igual o más difícil del que se estaba viviendo y como en esa ocasión se minimizo el problema a pesar de toda la resistencia existente, pues podía ser una luz al final del túnel, los instó a que no se cerraran a esta posibilidad les explicó que se había realizado antes, pero sobre todo hizo hincapié en que era posible, pues si ya lo

habíamos comprobado, ¿Qué perdían con intentarlo?, no muy convencidos, creyendo firmemente que no se podía dijeron a la Coordinación de Capacitación que presentara una propuesta, pero que solo se le daba una semana para hacerla, de no ser así buscarían otras alternativas.

Como no era el primer conflicto al que la coordinación de capacitación se enfrentaba, pues ya contaba con antecedentes, aceptó el reto y les dijo que en una semana tendrían el programa para su análisis.

Es importante aquí hacer un paréntesis y explicar una estrategia anterior, cuando en 1978 se modificó la Ley Federal del Trabajo, convirtiendo en obligatoriedad la capacitación. Todas las empresas mexicanas tienen la obligación de cumplir con el marco legal, la capacitación es uno de los instrumentos más confiables en el desarrollo y fortalecimiento de la economía de un país, tal es la creencia y convencimiento de los líderes sociales que el ex – presidente José López Portillo no dudó en hacerla una obligatoriedad, enviando una iniciativa de ley en la cual se eleva a rango de garantía. Por lo que, el 9 de enero de 1978, se publicó en el diario oficial de la Federación el decreto que adiciona la fracción XII y da forma la XIII del apartado “A” del artículo 123 constitucional en donde establece la obligación de dar capacitación y adiestramiento a los trabajadores.

“Las empresas cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deben cumplir con dicha obligación”.

La obligación de capacitar y adiestrar fue reglamentada oficialmente en el diario oficial de la federación el 28 de abril de 1978, entrando en vigor el 1^o de mayo de ese mismo año.

Ley Federal del Trabajo.

Reafirma (Artículo 153 inciso A al X del capítulo III Bis de la Ley Federal del Trabajo) lo establecido en la Constitución Política, respecto a la obligatoriedad de los patrones en materia de capacitación.

Obligaciones de los patrones.

Artículo 132, son obligaciones de los patrones:

1. Cumplir con las normas de trabajo aplicables a sus empresas o establecimientos.
2. Celebrar con las autoridades del trabajo y de educación, de conformidad con las leyes y reglamentos, a fin de lograr la alfabetización de los trabajadores.
3. Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores, en términos del capítulo III Bis de este título.

Sin embargo los patrones todavía lo ven como una orden legal, sin tomar en cuenta, que si desean incrementos en su productividad y con ello ser competitivos, la capacitación es fundamental, para elevar sus niveles en el factor humano.

Es obligación de las empresas:

Constitución de comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento.

De acuerdo con el artículo 153-I en cada empresa deberán constituirse con igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, las cuales tienen como facultades:

1. Vigilar la instrumentación y operación del sistema y de los procedimientos que se implantan para mejorar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores.

2. Sugerir medidas o perfeccionarlas.
3. Autenticar las constancias de habilidades laborales.

Registro de planes y programas.

De conformidad con lo dispuesto en la ley federal del trabajo en sus artículos 153-A, 153-N, 153-O, 153-Q, 153-R y 153-F, los planes y programas se presentaran ante la S.T.P.S. para su registro.

Lo que estos ordenamientos nos dicen es que en caso de que las empresas cuenten con un contrato colectivo de trabajo, tienen 15 días después de su celebración, revisión o prórroga para presentar estos planes.

Las empresas que no se rigen bajo este contrato tienen la obligación de presentarlo dentro de los primeros sesenta días de los años impares.

Los planes y programas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Referirse a periodos no mayores de cuatro años.
- Comprender todos los niveles o puestos de la empresa.
- Precisar las etapas durante las cuales se impartirá la capacitación y el adiestramiento al total de los trabajadores.
- Señalar el procedimiento de selección a través del cual se establecerá el orden en que serán capacitados los trabajadores de un mismo puesto o categoría.
- Especificar el nombre y número de registro de las entidades capacitadoras ante la S.T.P.S.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Aquellos otros que establezcan los criterios generales de la S.T.P.S., que se publiquen en el diario oficial de la federación.

Desde el punto de vista legal el plan de capacitación y de adiestramiento debe encaminarse a cumplir con el artículo 153-F ya que este nos dice que la capacitación debe tener como objeto:

- Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología.
- Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación.
- Prevenir riesgos de trabajo; incrementar la productividad.
- En general mejorar las aptitudes del trabajador.

Estas disposiciones también señalan en forma optativa, la inclusión de los niveles de alfabetización primaria intensiva y secundaria abierta dentro del plan de capacitación, siempre y cuando no abarque para cada trabajador más de seis meses de alfabetización, ni más de 18 meses para cada uno de los otros niveles, ni representar más del 40% de la duración del plan, calculada en función de las horas hombre que vaya a impartirse al total de los trabajadores.

Expedición de constancias de habilidades laborales.

Estas son expedidas por la empresa a los trabajadores que han llevado y aprobado un curso de capacitación que está dentro del programa y que lo acredita para el desempeño a un determinado puesto y además deberá estar autenticado por la comisión mixta.

Desde el punto de vista legal el adiestramiento es la preparación que se proporciona al trabajador para que pueda desarrollar correctamente su puesto, la capacitación, es la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

preparación que se da al trabajador para poder desempeñar otro puesto distinto, por lo tanto le sirve para lograr un ascenso dentro de la organización.

De acuerdo con el artículo 153-U, cuando un trabajador se niega a participar en los programas de capacitación por considerar que posee los conocimientos necesarios para el desempeño de su puesto y del inmediato superior, deberá acreditar documentalmente dicha capacidad, presentando y aprobando ante la entidad instructora el examen de suficiencia que señale la S.T.P.S.

Como a la Industria de la Construcción hacia más de 20 años que se les venían descontando una cuota del 2 al millar en todas sus obras que tenían contratados con el Gobierno Federal, dicha cuota estaba destinada para construcción de parques y jardines, sin que en el transcurso de los años se supiera de uno solo construido.

Tomando en cuenta esta cobertura el Ing. Bernardo Quintana Arrijoa que en paz descanse, como buen visionario que era, propuso junto con otros industriales de la entonces Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC) al Secretario del Trabajo y Prevención Social, Pedro Ojeda Paullada, que ese 2 al millar se utilizara para la capacitación del personal.

Quedando en ese momento la Industria de la Construcción en posibilidad de capacitar a todo su personal sin tener que invertir un solo centavo para ese concepto; ya no se tenía que invertir pero quedaba él ¿Cómo hacerlo?, así en varias reuniones con industriales de la misma cámara se propusieron varias estrategias tales como sí cada empresa:

- Pidiera la devolución del dos al millar al Gobierno Federal.
- Buscara la forma de capacitar a su personal con sus propios medios.
- Contratará instructores externos.
- Preparara a su propio personal como instructores internos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Enviarlos a capacitar a instituciones capacitadoras.

Como todo esto parecía muy complicado a alguien se le ocurrió la mejor opción que además fue aceptada por todos en forma inmediata y esta era la de crear su propio Instituto de Capacitación el cuál proporcionaría servicio a todas las constructoras que estuvieran afiliadas a la CNIC y que tuvieran obras con el Gobierno Federal en cualquier lugar de la República Mexicana.

Así fue como nació el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción ICIC como institución capacitadora, el cual conjuntamente con los responsables de recursos humanos y los coordinadores de Capacitación de las principales empresas constructoras determinaron.

- Que cursos se impartirían.
- Que áreas deberían cubrirse.
- Contenido de los cursos.
- Objetivos de los cursos.
- Temática de los cursos.
- División de cursos técnicos, administrativos y obreros.
- Que políticas se deberían de seguir para solicitar los cursos.
- Elaborar el programa y registrarlo ante la Secretaría del Trabajo.

El explicar todas las funciones con que cuenta ese instituto sería motivo de otro estudio, por lo que nos limitaremos a explicar que después de registrarse ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Se pusieron de acuerdo conjuntamente el ICIC, los industriales y coordinaciones de capacitación para que se extendiera una cartilla del trabajador en donde se fueran anotando todos los cursos que tomaran, que tendría validez en cualquier lugar de la república y en cualquier empresa constructora.

Retomando nuestro caso es claro que teníamos que actuar, pues con las vidas no se juega, pero tampoco se juega con las pérdidas de algunos órganos, ni con las incomodidades de los vecinos y mucho menos con lo que más le duele a cualquier empresa que es tener que pagar a quien sea algún dinero extra ordinario y aquí los costos eran bastante altos por parte del IMSS.

En realidad si se observa cuidadosamente, no teníamos muchas alternativas pues ya se habían puesto en marcha algunas, lo único que quedaba era probar con la capacitación y por si fuera poco este programa no les costaría absolutamente nada, así pues que perdían, adelante, había que hacerlo y fue como se decidió utilizar la Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para disminuir los Accidentes en la Compañía Constructora COMETRO.

Este caso, tuvo como propósito presentar la conveniencia para la empresa de adoptar un programa de capacitación que permitió reducir el alto índice de siniestralidad utilizando como herramienta la capacitación para dar solución a las deficiencias en cuanto conocimientos tenían los trabajadores para poder desempeñar adecuadamente su trabajo, con responsabilidad y calidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por supuesto fue necesaria la participación e involucramiento directo de los jefes y supervisores, está por demás decir, que está fue la parte más difícil o sea concientizarlos de los beneficios de la capacitación, a pesar de ser los primeros y los más afectados al convertirse prácticamente en la empresa con más alto índice de siniestralidad en el Distrito Federal.

IV.3. Centralismo más explosión demográfica, igual a congestionamientos de tránsito.

La Constitución de 1917 sienta las bases, primero, para la recuperación de los desastres de la guerra civil, y, posteriormente para el desarrollo y crecimiento nacional en todos los ámbitos.

La Ciudad de México experimentó un acelerado crecimiento, debido principalmente al flujo de inmigrantes. A principios de la década de los treinta, la Ciudad de México tenía una población cercana al millón de habitantes.

Las primeras líneas de autobuses aparecen en 1917; los autobuses, o "camiones", eran de hecho automóviles modificados. Para 1925, había más de 21 mil vehículos en circulación y ya daba servicio un sitio de coches de alquiler, en el Centro de la ciudad. La movilidad que permitió el automóvil indujo una extensión de la mancha urbana.

Según el censo de 1940 la población ascendía a 1,760,000 habitantes y el área urbanizada se había ampliado a 92 km. Las nuevas colonias residenciales de la ciudad se asentaron principalmente hacia el sur y el sureste, mientras que el desarrollo industrial se fincó en el norte: la colonia Industrial Vallejo, en el Distrito Federal, y zonas fabriles en los municipios de Ecatepec, Tlalnepantla y Naucalpan del Estado de México.

En 1948 se inicia la construcción de la Ciudad Universitaria, que reforzaría la atracción habitacional del sur de la ciudad. También se abren nuevas avenidas: División del Norte, Tasqueña, Universidad, Mixcoac, Cuitláhuac, etcétera.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El crecimiento demográfico del Distrito Federal, durante el periodo 1950 a 1964, alcanzó una tasa media superior al 5 por ciento anual. La población aumentó de 3.1 millones, en 1950, al 5.2 millones, en 1960, rebasó los 6 millones en 1964. El área urbanizada creció, en este mismo lapso, de 200 Km. a 320 Km.; el número de vehículos aumentó de 130 mil a 450 mil. El patrón de uso del suelo se reforzó: habitacional, principalmente hacia el sur y sureste de la ciudad, mientras que la industria se localizó preferencialmente al norte. Por otro lado, los efectos de la política de industrialización se hacían patentes en la ciudad de México. En 1960, el 48 por ciento de la producción industrial y el 47 por ciento del personal ocupado se localizaban en el Distrito Federal.

El abasto de agua potable para la ciudad se obtenía de la perforación de pozos artesianos, lo cual provocó una aceleración en su proceso de hundimiento; entre 1948 y 1950 llegó a ser de 40 centímetros por año, ocho veces mayor que lo registrado a principios del siglo.

La ciudad empezaba a manifestar los problemas asociados con altos índices de concentración demográfica particularmente con respecto al tránsito intra urbano.

En sólo 15 años, el número de automóviles había aumentado 3.5 veces, la población se duplicó y la mancha urbana creció 1.6 veces. Las anteriores vialidades resultaron insuficientes; los congestionamientos de tránsito se volvieron una constante.

Las autoridades del Distrito Federal optaron por la construcción de vías rápida – el Viaducto Miguel Alemán, el Anillo Periférico y la Calzada de Tlalpan. Además, se trató de frenar el crecimiento de la ciudad prohibiendo nuevas urbanizaciones dentro de los límites del Distrito Federal. El resultado fue el establecimiento de fraccionamientos habitacionales en el Estado de México, así como de asentimientos irregulares en ambas demarcaciones. La mancha urbana se extendió hacia el Estado de México. Inicialmente, a los municipios de Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz y Ecatepec: posteriormente se conturbaron los municipios de la Paz, Tultitlán, Nezahualcóyotl, Coacalco y Huixquilucan. La población de los municipios conurbados con el Distrito Federal pasó de 308 mil habitantes, en 1960, a cerca de 2 millones en 1970.

La ciudad de México presentaba un trazo vial anárquico, acusando los efectos de un crecimiento acelerado y caótico. Se había perdido el trazo ordenado y acorde a las necesidades de la ciudad, que la caracterizó en épocas anteriores de su historia.

El principal problema de la Ciudad de México era el transporte público y el congestionamiento de la red vial, particularmente en la zona del Centro, donde se concentraban cerca de 40 por ciento del total diario de los viajes realizados dentro de la ciudad. Las estadísticas mostraban que el 76 por ciento de la población se trasladaba en transporte colectivo y el 24 por ciento restante en taxis y automóviles particulares. En el Centro y sus alrededores circulaban 65 de las 91 líneas de autobuses y transportes eléctricos de pasajeros, con 4 mil unidades, además de 150 mil automóviles particulares. En las horas pico del tráfico, la velocidad de circulación de los vehículos era menor a la de una persona caminando.

IV.4. Un metro para la ciudad de México.

La idea de construir en la ciudad de México un tren subterráneo aparece por primera vez en 1958, a fines de la administración del presidente Adolfo Ruiz Cortines. Entonces fue desechada no sólo por la magnitud de la inversión que hubiese requerido y las limitaciones financieras que enfrentan el país, sino también por las dificultades técnicas de su construcción, impuesta por las características del subsuelo de la ciudad y por el hecho de encontrarse ésta asentada en una zona sísmica.

Uno de los principales promotores del proyecto para construir un Metro en la Ciudad de México fue el ingeniero Bernardo Quintana, al frente de Ingenieros Civiles y Asociados, ICA. A partir de 1958, ICA realiza una serie de estudios que permitieran elaborar un anteproyecto y más tarde el proyecto de construcción de un Metro para la Ciudad de México. Entre ellos destacan los siguientes: las características y el comportamiento del subsuelo de la Ciudad de México: el hundimiento de la ciudad y la forma de contrarrestarlo en las construcciones subterráneas y de superficie: un análisis crítico de la construcción, instalaciones y operación de los 33 principales metros en el mundo, y un estudio de Las siguientes: en el corto plazo, el costo de construcción de un tren subterráneo era

significativamente más alto que el de construir vías rápidas de superficie para vehículos; además, ninguna ciudad había optado por esta solución al transporte público por aquellos años y, de las que ya contaban con un Metro, ninguna había ampliado su red durante las tres décadas anteriores. Uruchurtu consideraba que el modelo de la ciudad del futuro estaba ejemplificado en la ciudad estadounidense de los Ángeles.

El cambio de administración da un nuevo aliento a la perspectiva del Metro. Sin embargo, el presidente Gustavo Díaz Ordaz ratifica a Uruchurtu en su cargo. La promoción del proyecto queda, pues, en suspenso; no obstante ello, ICA continúa poniendo al día y ampliando el anteproyecto.

Al inicio de la administración del presidente Díaz Ordaz, se reciben diversas propuestas de compañías extranjeras que ofrecen sus servicios para realizar estudios de factibilidad para la construcción de un Metro en la Ciudad de México. En caso de resultar viables, ofrecían también los proyectos de construcción. Ninguna de estas propuestas fue aceptada.

En octubre de 1966 renuncia el Licenciado Uruchurtu y es nombrado como nuevo regente del Distrito Federal el general Alfonso Corona del Rosal. De inmediato se retoma la propuesta del proyecto para un Metro. El ingeniero Bernardo Quintana busca la intervención del secretario de la Presidencia, el licenciado Emilio Martínez Manatou, quien gira instrucciones al licenciado Emilio Mújica Montoya, director general de Planificación Económica, para concertar la presentación del proyecto al regente del Distrito Federal.

El general Corona del Rosal sometió a revisión el anteproyecto, obteniendo un dictamen positivo. El regente manifestó al ingeniero Quintana su interés de que el proyecto no se dividiera en varios contratos y de que el Grupo de Empresas ICA se responsabilizase de llevar a buen término los trabajos. Es así como, en febrero de 1967, ICA constituye la empresa Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano (ISTME), la cual tendría a su cargo la realización del proyecto, como esta fue la primera etapa posteriormente y debido a que se siguieron construyendo más líneas del metro se creó la "División Metro" integrada por dos empresas Cometro y Electrómetro ambas dedicadas solamente a la construcción de líneas del metro.

El 29 de abril de 1967 se publica en el Diario Oficial el decreto presidencial mediante el cual se crea un organismo público descentralizado, el Sistema de Transporte Colectivo, con el propósito del construir, operar y explotar un tren rápido con recorrido subterráneo y superficial para el transporte público en el Distrito Federal; el 15 de junio, se celebra el contrato de ingeniería entre el Sistema de Transporte Colectivo e Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano para el proyecto de la primera etapa del Metro de la Ciudad de México; al día siguiente, mediante boletín de prensa, el regente del Distrito Federal anuncia públicamente el inicio de las obras.

El 19 de junio de 1967, en el cruce de la avenida Chapultepec con la calle de Bucareli, el general Corona del Rosal preside la ceremonia de inauguración de las obras del Metro de la Ciudad de México. Así se da inicio a la obra civil más grande en la historia de la ciudad, tanto por su dimensión y costo, como por los beneficios que aporta a sus habitantes. Ese mismo día se celebró el contrato para las obras civiles entre el Sistema de Transporte Colectivo y el Grupo de Empresas ICA.

Escasamente dos años más tarde, el 4 de septiembre de 1969, un flamante convoy naranja hace el recorrido inaugural, entre las estaciones de Insurgentes y Zaragoza. El 20 de noviembre de 1970 queda concluida la primera etapa de la red del Metro de la ciudad de México y se establece la primera de muchas marcas del Metro; se había logrado construir un kilómetro de Metro por mes, un ritmo de construcción que no ha sido igualado en ningún Metro del mundo, ni antes ni después.

V. ANÁLISIS.

Como nuestro principal problema es la **seguridad** se hace necesario para entenderlo poner énfasis en lo que es la "seguridad Industrial" y la repercusión que ésta tiene en cuanto a reducir el alto índice de siniestralidad utilizando como herramienta la capacitación

Los accidentes de trabajo son la consecuencia final de actitudes, imprudenciales del Factor Humano, en la forma de realizar su función y de condiciones de trabajo que no respetan las exigencias de la seguridad; lo normal es que sucedan de la combinación de diversos factores, de los cuales los tres principales son el equipo técnico, el medio ambiente y el trabajador, en nuestro caso incidían todos.

Es importante que la dirección empresarial, considere los accidentes y daños como una pérdida innecesaria, y estime su prevención como un elemento esencial en una operación eficiente, pero debe demostrar al Factor Humano que están sinceramente interesados en la seguridad y la salud de los trabajadores en general.

Además tanto el Gobierno como las Industrias deben impulsar políticas que tiendan a cuidar la riqueza más importante, sus trabajadores.

Factor humano.

La mayoría de las personas aprenden sus funciones realizándolas en su centro de trabajo, pero es importante que el Factor humano tenga participación en materia de seguridad. Ello es posible cuando se cuenta con un adecuado programa de capacitación. Son pocas las personas que se percatan con claridad de lo valiosa que es la vida hasta que se enfrentan a las posibilidades de perderla.

Existen diversas circunstancias que afectan mentalmente al trabajador, pero que no pueden eliminarse, como una disputa con un compañero, una discusión sobre jornales con el supervisor, mala salud o trastornos familiares, por lo que es imposible impedir los momentos de descuido o distracción; lo cual se puede decir que es un comportamiento

TESIS CON
FALLA DE URGEN

imprudente del trabajador; además del descuido podemos mencionar como causas pertinentes, a la negligencia y al desconocimiento del peligro.

Algunos motivos por los cuales el factor humano se conduce con imprudencia son:

1. El tiempo: Se corren riesgos en el trabajo por el deseo de ahorrar tiempo para dedicarlo al descanso, por ganar más dinero, o simplemente por el afán de terminar una tarea cuanto antes. No es sorprendente que este deseo de economizar tiempo origine frecuentemente actos imprudentes.
2. El esfuerzo: Si la manera más segura de hacer un trabajo requiere demasiado esfuerzo, sea físico o mental no cuesta mucho comprender que el trabajador elija alguna solución más fácil, y nuevamente esto puede conducir a un acto imprudente.
3. El deseo de lograr la aprobación del grupo: Cuando un trabajador (la mayoría de las veces un novato), empieza a incorporarse a un grupo de trabajo, hace lo que esté a su alcance para ser aceptado, aunque sea un acto imprudente.

Los accidentes suelen ser causados por una serie de circunstancias; el acto imprudente puede ser una de ellas, pero es probable que también se encuentren presentes condiciones materiales inseguras, que pueden ser la causa de algún accidente, pero en algunos casos es más probable que el Factor Humano sea la causa de algunas variaciones en el centro de trabajo, por su comportamiento imprudente. Por consiguiente el respeto de los sentimientos y la dignidad del trabajador contribuye a la serenidad de su ánimo y constituye uno de los factores psicológicos más importantes para la seguridad, siendo imprescindible que la dirección de la empresa sea cuidadosa en sus relaciones con él como persona; pero además de las causas antes señaladas la seguridad depende en gran medida de la formación educativa que recibe el trabajador antes de ingresar y pertenecer a la industria.

Factor financiero.

El deseo por parte de los empresarios de reducir al mínimo las indemnizaciones y gastos médicos, hizo que surgieran movimientos organizados de seguridad en la industria privada para prevenir los accidentes y sus consecuencias en beneficio de la empresa.

En los primeros tiempos, sólo a los costos directos (indemnización más atención médica) se les daba importancia; pero a medida que se fueron acumulando datos con relación a las circunstancias que suelen rodear a los accidentes, se hizo claro que también resultaban involucrados otros costos de importancia llamados costos indirectos.

Para terminar, diremos que los patrones algunas veces incluyen sus costos de accidentes en los precios de venta de sus productos. Por consiguiente, estas desgracias aumentan el precio de casi todas las cosas, y es así como muchas personas resultan perjudicadas.

Costo de accidente.

Mucha gente asocia la ocurrencia de un accidente como un daño personal. Sin embargo ese hecho inesperado que provoca directamente un daño humano es conocido como daño por accidente y un accidente es cualquier evento poco usual o inesperado que sea el proceso normal de una actividad.

Podemos decir que las lecciones y los daños provocan gastos, y la prevención de los accidentes tienen un costo.

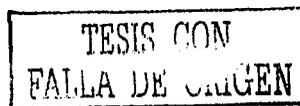
Los costos de accidentes comúnmente se clasifican en costos directos, los cuales se ven rápidamente, éstos incluyen gastos de médico y hospital, pagos a los trabajadores dañados que pueden regresar al trabajo y gastos por muerte y mutilación. Los costos indirectos que son los gastos que no vemos rápidamente por que no se desembolsa al instante, pero que están asociados con un accidente o daño relacionado con el trabajo. Estos costos no los ampara el seguro y por lo tanto deben salir de la organización.

En 1959 Heinrich dio la siguiente lista de los costos indirectos de los accidentes.

1. Costo del tiempo perdido por el trabajador lesionado.
2. Costo del tiempo perdido por otros trabajadores que interrumpen sus tareas:
 - Por curiosidad;
 - Por compasión o simpatía;
 - Para ayudar al trabajador lesionado;
 - Por otras razones.
3. Costo del tiempo perdido por los supervisores y otras personas análogas para:
 - Prestar asistencia al trabajador lesionado;
 - Investigar las causas del accidente;
 - Tomar las disposiciones del caso a fin de que otro trabajador realice las tareas del trabajador lesionado.
 - Seleccionar, formar o iniciar en sus tareas a un nuevo trabajador en substitución del trabajador lesionado;
 - Preparar los informes sobre el accidente que deben presentarse a las autoridades o concurrir a prestar declaración ante ellas.

4. Costo del tiempo de la persona que prestó los primeros auxilios y del personal del hospital cuando no está a cargo de una compañía de seguros.
5. Costo de los daños ocasionados a máquinas, herramientas u otros bienes de las averías ocasionadas a materiales.
6. Costo accesorios causados por la perturbación de la producción, la imposibilidad de entregar los pedidos en la fecha convenida, la pérdida de primas, el pago de multas y otros motivos análogos.
7. Costo para el empleador en virtud de los regímenes de bienestar y de prestaciones para su personal.
8. Costo para el empleador del pago del salario completo del trabajador lesionado al reanudar éste sus tareas aunque durante cierto tiempo, por no estar totalmente restablecido, sus servicios pueden valer sólo la mitad de lo normal.
9. Costo de los beneficios dejados de obtener sobre la producción del trabajador lesionado y de las máquinas no utilizadas.
10. Costo de la agitación que el accidente provoca entre el personal del debilitamiento que causa en la moral de éste.
11. Monto de los gastos generales por trabajador lesionado, gastos en concepto de alumbrado, calefacción, alquiler y otras erogaciones del mismo tipo, que hay que seguir pagando mientras los trabajadores lesionados no producen.¹⁰

Esta lista no incluye todos los aspectos pero delinea con claridad el círculo vicioso de sucesos que son la consecuencia de todo accidente.



¹⁰ Oficina Internacional del trabajo. La Prevención de Accidentes. Alfaomega. S.A. DE C.V., Ginebra.

Los accidentes son la consecuencia de actos y condiciones peligrosas, los cuales se presentan a su vez por una diversidad de factores tanto materiales como fisiológicos, psicológicos, de organización, educacionales, etc.

Si se descubren las causas de los accidentes, pueden tomarse medidas adecuadas para prevenirlos. Si las medidas preventivas aconsejables no se toman, el mismo tipo de accidente se producirá una y otra vez. Lo ideal sería gastar en la prevención de los accidentes y no en el costo de éstos. Los accidentes además de ser costosos en el momento en que ocurren, nos aumentan el pago de Riesgo de Trabajo, ya que al hacer el cálculo para sacar la prima de éste puede aumentar la clase de riesgo y aumenta el pago que se hace al IMSS por concepto de Seguro Social.

Costo de riesgo de trabajo.

Una de las preocupaciones más importantes en las empresas es el riesgo de trabajo el cual se reporta, al Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), pues es el que más impacta en la economía de las empresas y que además se paga 100% de las cuotas obrero patronales, de acuerdo con el grado y clasificación de trabajo.

Cultura.

La Cultura es la herencia de costumbres, valores, principios con los cuales el ser humano vive.

La cultura organizacional es la forma de cómo se actúa en una empresa, es decir los valores, códigos, historia, símbolos por los cuales se rige la organización.

La cultura tanto de un país como en una organización, es muy importante en cuanto a valores, principios y costumbres que tiene todo ser humano arraigados en su vida diaria, por tanto es de suma importancia en el ámbito de Seguridad Industrial ya que nos delimita o muestra los buenos o malos hábitos que caracteriza a un individuo o a una sociedad.

El comportamiento de los trabajadores suele reflejar su medio ambiente económico, social, cultural y psicológico; por ejemplo cuando un nuevo trabajador llega a determinado departamento en su deseo de lograr la aprobación del grupo, por lo general hace a un lado sus temores y algunas veces con consecuencias graves.

Las costumbres en cuanto al uso de algún atuendo u otras razones pueden causar problemas de seguridad, ya que en una fábrica; lo más conveniente es utilizar la ropa adecuada de trabajo que se les proporciona pero algunos trabajadores por lo regular no están dispuestos a cambiar sus costumbres, creencias o valores.

Educacional.

La educación es la adquisición intelectual de aspectos técnicos, científicos y humorísticos.

La educación la vamos adquiriendo con el transcurso de tiempo, desde que nos vamos desarrollando en el hogar hasta el grado de escolaridad al cual se llegue, por consiguiente si se desconocen las ventajas o desventajas de utilizar las herramientas de seguridad industrial, no es fácil implantarlas.

Muchas veces cuando el trabajador desconoce la importancia de la Seguridad y las herramientas para prevenir riesgos, se ve afectado tanto físico como mentalmente y no toma en cuenta el protegerse así mismo, por ello no exigen condiciones seguras al empresario lo cual ocasiona que a lo largo del tiempo se convierta en un problema social.

El integrar en nuestro sistema educativo programas de capacitación sobre seguridad hasta donde sea práctico demostrará el camino más productivo para la empresa.

V.1. Instrumentos de análisis.

Dentro del modelo de capacitación para seguridad fue necesario:

- a) Elaborar un análisis previo de los procedimientos. Aquí, prácticamente se hizo labor detectivesca, pues nadie quería decir nada, es decir, se fingía que los accidentes no existían luego entonces había, que “ensuciarse” los zapatos, esto es , hacer acopio de información con los involucrados en las mismas obras, conocer el entorno, ganarse la confianza de los sobrestantes para que nos dijeran que sucedía realmente, con los chóferes de los ingenieros que siempre se enteran de lo que esta pasando, quienes poco a poco iban relatando, lo que estaba sucediendo, como fueron los hechos, tales como, que si aquí se cayó una máquina y dejo enterrados a tres o cinco personas, o si en otro lado alguien se electrocutó, o que si a alguien más se le rompió una pierna etc.

Todo ello nos sirvió para prever el alcance y la proyección de nuestro programa de capacitación, para saber qué y cuántos cursos habría que dar, y a quien impartirlos.

También había que dar a conocer el éxito obtenido en otras obras, utilizando la misma herramienta de la capacitación, para mantener e incrementar la imagen ganada en beneficio de la Coordinación de Capacitación.

Con esa intención se identifiqué y utilicé la principal fuente de poder formal que en este caso era el Vicepresidente de la División “Metro”, sobre todo por el peso que tenía tanto en sus opiniones, como en la toma de decisiones, pero principalmente porque el ya estaba convencido de los beneficios que la capacitación proporcionaría.

Por otra parte localizar las áreas de oportunidad no fue nada difícil, pues en mayor o menor grado todos tenían accidentes y todos querían disminuirlos.

En este caso las necesidades eran manifiestas pues conocíamos el problema por lo que ya sabíamos que los cursos a impartir eran el Básico de Seguridad e Higiene y el de Primeros

Auxilios, con duración de 20 horas cada uno y distribuidos, en dos semanas, de tal manera que el personal que asistiera a los mismos (obreros en general), solo se distrajeran de sus labores dos horas diarias, asimismo, sabíamos de su escasa escolaridad y tomando en cuenta esta característica se abordó con los instructores que ya se tenían habilitados, que se apoyaran con videos relacionados con el tema. Además, contábamos con el antecedente de que la mayoría de los participantes no había tomado cursos anteriormente.

En cuanto a los indicadores estos estaban más que claros para nuestro principal problema, que era **el alto índice de accidentes**, aquí no fue necesario realizar una investigación profunda, la incidencia era dar la capacitación y repercutir en los niveles de productividad.

La etapa de la sensibilización fue más difícil, en virtud de que se tuvieron que realizar varias reuniones involucrando a los niveles más altos de la constructora, motivándolos hasta convencerlos de los alcances y conveniencia de la capacitación a fin de lograr el apoyo y compromiso de su parte y así asegurar el éxito de utilizar **La Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para Disminuir los accidentes en una Constructora. El caso de la Compañía Constructora COMETRO.**

Dentro de este contexto, la capacitación es aprendizaje; en la que el aprendizaje significa cambios de conducta de los trabajadores, éste se logra haciendo bien las cosas con perseverancia y la capacitación significa la específica enseñanza para la específica necesidad.

En cuanto a las áreas de aprendizaje esto se refiere que al impartir los cursos ya sea el Básico de Seguridad e Higiene o el de Primeros Auxilios, estos tenían efecto directo al impartir capacitación, pues les proporcionaría conocimientos a los trabajadores que estos desconocían.

Pero también se lograba un cambio de conducta, al afectar sus intereses y nos encontrábamos incidiendo en el área afectiva, conduciéndonos a una capacitación efectiva y no capacitar por capacitar, aquí el beneficio en el incremento en la productividad era inmediato.

Para lograr el compromiso de los directivos se utilizó entre otras técnicas los corrillos con lluvia de ideas, para poder obtener un consenso general sobre la orientación y el alcance de la capacitación para poder dar a conocer los cursos a impartir, sus objetivos y fechas con todo el apoyo de los directivos.

Nuestro siguiente paso fue elaborar el Programa de Capacitación para reducir accidentes:

En donde se darían a conocer los cursos a impartir, a que obras y a que personal, preparar las listas de registro de participantes para registrar sus asistencias, elaborar las cédulas de Información didáctica en las cuales se describía el contenido del curso, a qué puestos iba dirigido, su objetivo general, el contenido temático y la duración en horas de cada curso.

Se llevó a cabo una Cédula de información estadística, con la finalidad de tener un resumen final del curso y que contenía: el nombre del curso, número de participantes por curso y acumulados, número de grupos, duración total en horas por curso, los instructores y el número de horas hombre capacitación invertidas.

Igualmente se llevó a cabo la Evaluación de la Capacitación para comparar lo planeado con los resultados obtenidos, esto demostraría que si teníamos cinco accidentes mensuales, después de dos meses de impartir la capacitación estos disminuirían o seguirían siendo los mismos, también indicaría cómo era la actitud de los trabajadores, si cambiarían o seguirían siendo las mismas, cuál era la percepción de los trabajadores, qué les gusto del evento, y qué cosas no les gustaban al finalizar cada curso.

Se les entregaba una hoja a los participantes (solo a los que sabían leer y escribir), para que contestarán lo más relevante del curso como por ejemplo: el contenido, la secuencia y el desarrollo de los temas. Al personal que no sabía leer y escribir se les hacían las mismas preguntas pero en forma oral y así recabábamos la información que nos hacía falta, el instructor también era evaluado con preguntas acerca de sus conocimientos sobre los temas tratados, su comportamiento, sus expresiones, ritmo de trabajo y uso de ejemplos, es importante indicar que lo que más les agradaba a los participantes eran los videos instruccionales que se utilizaban como apoyo didáctico. Los cursos que se impartieron

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

fueron Teórico-Prácticos y se hacían desde discusiones en pequeños grupos hasta dramatizaciones.

Se llevaban a cabo dos tipos de evaluaciones para determinar su avance en cuanto a aprendizaje se refiere, un diagnóstico al iniciar el curso para determinar el nivel de conocimientos, que para, ser honestos, en los obreros eran casi nulos, pero sí, nos arrojaban información en cuanto a sus necesidades e intereses de cada participante respecto a lo que esperaban del curso, este se llevaba a cabo por medio de la observación directa del instructor y al finalizar el curso como lo mencionamos anteriormente mediante cuestionarios ó dinámicas grupales.

Para poder entregarles un diploma de acreditación solo se necesitaba el 80% de asistencia, como reconocimiento formal de su participación a los mismos, esta parte era posiblemente la más complicada, junto con la preparación del material didáctico pues si consideramos que había que dar un curso en 16 obras distintas esto implicaba tomando en cuenta un promedio de 10 participantes por curso, un total de 160 juegos de material didáctico al inicio de los cursos, y 160 diplomas al finalizar, pero también había que recolectar las fotografías para las cartillas, estas eran las más difíciles, ya que implicaba gastos y tampoco tenían dinero, pero como era un requisito, había que cumplirlo; había que anotar el curso en cada una de ellas, labor bastante laboriosa y difícil de cumplir, pero al final se logró el objetivo en todos los casos.

La Constructora COMETRO tenía muchas presiones tales como el avance de obra, las presiones de los vecinos, las del cliente que era el Gobierno del Distrito Federal y por si fuera poco su principal dolencia radicaba en un alto índice de accidentes que por si solo era preocupante, llegó un momento que este pasó a segundo termino pues se estaba deteriorando su imagen por los periodicosos, noticias en radio y televisión y lo más grave es que en algunas ocasiones estas noticias solo eran sensacionalista sin que tuvieran fundamento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si partimos que para diagnosticar la capacitación esta se hace en forma muy similar a lo que lleva a cabo un médico para diagnosticar determinada enfermedad, igualmente la empresa COMETRO tenía una “enfermedad” que se manifestaba en un alto índice de siniestralidad, por lo que había que determinar los cursos que era como recetarle las medicinas adecuadas, este fue posible gracias a que al conocer los cursos pudimos dar los ingredientes necesarios para curar los altos índices de accidentes que había, por lo que seleccionamos siete cursos:

Primeros Auxilios,

Básico de Seguridad e Higiene,

Rescate y Primeros Auxilios,

Seguridad Industrial,

Seguridad para Supervisores

Prevención y Combate de Incendios,

Taller de Calidad de los alimentos

Estos cursos fueron administrándose como los medicamentos, poco a poco y de uno a uno, iniciando con el más indispensable, según el orden arriba mencionado, para poder ir logrando no solo la adquisición de conocimientos, sino también el cambio de actitudes y la sensibilización necesaria para que fueran tomando conciencia de la responsabilidad que implicaba cuidar su propia vida e integridad física.

De la misma manera se fue verificando y comprobando hasta que punto el mal se estaba superando, esto gracias a la evaluación paulatina que se observó en cuanto a cambios de

conducta esperada en los trabajadores, los resultados estaban a la vista pues los accidentes fueron disminuyendo y una de las consecuencias lógicas era la baja de productividad, por lo que eliminando al mal automáticamente esta se incrementaba.

Se llevaron a cabo también medidas complementarias para evitar que el mal en este caso los accidentes regresarán a través del convencimiento por parte de los jefes, de la importancia y beneficio de la capacitación, pero sobre todo de la sensibilización de que los obreros son personas, que merecen ser tratadas como tales, que tienen sentimientos y deseos de superación y que si los obreros estaban cambiando sus conductas por ende ellos también tenían que hacerlo.

Pero también como cualquier enfermedad debe ser diagnosticada, recetada, administrada y controlada por un médico experto y no por un aficionado, luego entonces la capacitación debe ser administrada y contratada por un experto, por lo que aceptaron los directivos que ellos no podían llevarla a cabo, sino que era una labor de la Coordinación de la capacitación quien además ya tenía credibilidad, en base a otros problemas resueltos en las distintas obras.

El tener un alto índice de accidentes, repercutía en la imagen de la empresa, que había que evitar a toda costa que se afectara pues hasta esas fechas no tenía competencia en cuanto a la construcción del metro. Pues era la única empresa que lo había iniciado y continuaba construyéndolo, si quería continuar en ese monopolio, tenía que integrar esfuerzos y recursos tecnológicos, estructurales, administrativos y humanos para elaborar una nueva filosofía en la que imperara la colaboración de sus miembros para hacerlo todo correctamente, en donde la parte más importante es el factor humano que, además de aportar sus esfuerzos y conocimientos había de tener una actitud sensible para evitar los accidentes y de esta manera incrementar la productividad, pero sobre todo no dar oportunidad a la comunidad de seguir quejándose o "buscar" accidentes para desprestigiar a la empresa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V.2. Factores relacionados.

Era obvio que teníamos accidentes, luego entonces había que disminuirlos por tanto tuvimos que analizar los siguientes factores.

Señalar el valor del ser humano dentro de la empresa que responda a una manera de pensar y entender el medio ambiente laboral, familiar y social en virtud en que este es determinante en el valor del ser humano.

Analizar las formas de pensar, actuar y sentir de los trabajadores en el ámbito de la empresa, con el propósito de participar en la elaboración de una "filosofía". Considerando que el pensamiento y sentimiento en la actuación del personal son elementos claves para la elaboración de una "filosofía" organizacional.

De tal manera, que se pueda:

- Lograr que los objetivos individuales de reducir accidentes sean acordes con las organizacionales, es decir deben de tener empatía.
- Indicar nuevos valores a la filosofía de la empresa, esta es, la capacitación es un valor importante en la filosofía organizacional.
- Diseñar métodos para la concientización de aprender a aprender a trabajar en equipo, aquí, los modelos de capacitación mejoran las actitudes de los trabajadores.
- Incrementar el nivel de conocimientos de los trabajadores, la capacitación produce estos beneficios.
- Elaborar el nivel de productividad al incrementarse los conocimientos, mejorar aptitudes y cambiar actitudes, estas se mejoran casi automáticamente.

V.3. Importancia de la seguridad industrial.

La Seguridad va lenta, pero segura, integrándose en nuestro sistema educativo, poco a poco se va incluyendo en programas de televisión y radio, por tal motivo la Seguridad no puede separarse de los aspectos de la vida porque guarda relación con todos ellos.

Tanto el programa de seguridad como las actividades inherentes al mismo tienen la finalidad de: reducir el factor de riesgo y crear en cada trabajador un comportamiento seguro y adecuado, por tanto una actuación de primera en materia de prevención de accidentes solo puede tener lugar disminuyendo al mínimo el factor de riesgo y desarrollando a un máximo la conducta de los trabajadores.

Las actividades específicas cuyo propósito primordial es producir una conducta segura y adecuada son:

1. Colocación. Es colocar al solicitante en lugar más adecuado a su capacidad.
2. Adiestramiento. El método detallado de adiestramiento, bien expresado por la fórmula: Dígale, muéstrelo, póngalo a hacerlo, corríjalo hasta que lo capte, supervíselo para cerciorarse de que sigue haciéndolo bien, expone las bases del entretenimiento correcto.
3. Supervisión. El Supervisor es el hombre clave en materia de seguridad. Necesita presentarse la mayor atención a selección y capacitación de supervisores, a efecto de que puedan operar en debida forma y de acuerdo con su importante responsabilidad.
4. Educación. La educación aumenta el conocimiento que posee un individuo respecto al campo de trabajo en que se desenvuelve así como todo cuanto se relaciona con el mismo. La seguridad en la educación esta relacionada con el trabajo que los obreros realizan sin exponerse a ningún riesgo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VI. DIAGNÓSTICO.

Estaba claro que había que hacer algo, pero que? Lo primero era y lo más importante determinar problemas y necesidades, así como convencer a la gerencia para efectuar un programa de capacitación.

Para poder elaborarlo era necesario efectuar una detección de necesidades de capacitación (D.N.C.), pues es la parte medular de un proceso de capacitación que nos permite conocer las necesidades existentes en una empresa a fin de establecer los objetivos y acciones a seguir.

Toda necesidad implica la carencia de algo, si a capacitación se refiere entonces estamos hablando de carencias o deficiencias en habilidades, conocimientos y actitudes que una persona debe adquirir o reafirmar y actualizar para desempeñar eficientemente las tareas o funciones propias de su puesto, sin embargo es a través del diagnóstico, cuando sabemos:

- Que trabajadores requieren capacitación y en que, en primera instancia la requerían todos los trabajadores involucrados en la construcción del metro; sin embargo conjuntamente con los jefes de frente se llevo a cabo una solución.
- Identificar las características de esas personas esta es la parte mas fácil, pero también la más difícil, pues si la efectuamos a la ligera resulta demasiado fácil decir que son personas ignorantes, pero si profundizamos en el problema social de origen y pertenencia de estas personas nos damos cuenta que carecen casi de todo y que la verdad bastante hacen con trabajar en esa industria en donde las condiciones son casi infrahumanas.
- Aquí podrán pensar que se esta exagerando tanto las condiciones del trabajador, como las de la empresa, pues no, tal ves es conveniente que conozcan que la mayoría de los trabajadores tienen su origen en provincia en donde si no les sobra nada y obviamente tienen carencias por lo menos tienen libertad aunque son solo de espacio al llegar estas personas al Distrito Federal., rentan entre varios un cuarto para

vivir y para que salga barato, generalmente, es en colonias alejadas lo que les implica entre hora y media a dos horas de transporte para llegar al trabajo, hay que aclarar que además estas viviendas no tiene servicios como agua y drenaje, también por la lejanía los gastos de pasaje se incrementan y si a eso le agregamos que trabajan 12 horas diarias esto es, de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., imagínense que tiempo les queda a esta gente más que esperar el sábado que por cierto se sale a la 14:00 horas y es día de pago, para irse a emborrachar.

Pero que panorama más deprimente se esta señalando, créanlo esto no es nada, ya que ni se han mencionado siquiera las condiciones de trabajo, si tienen la suerte de trabajar en la superficie es más fácil pues solo hay que aguantar el calor, la lluvia, algún peligro como que si se descuidan caen o resbalan y se pueden romper desde la cabeza si no traen casco, pasando por una mano, un brazo, un pie o una pierna hasta algún atropellamiento de los automovilistas enojados e inconformes porque los desvían, pero no acaba aquí, también hay que soportar todos los insultos que se les ocurran a los vecinos afectados lo que no es realmente importante pues pronto la obra ira avanzando y soportaran lo mismo pero de otras personas.

Pero si se tiene la mala suerte de trabajar en forma subterránea o en las lumbreras entonces es otra cosa, si bien lo único que se logró ahorrar son los insultos de los vecinos, el peligro aquí es mayor pues hay que tener una sincronización perfecta pues si se resbala o alguien se cae, una máquina puede dejar enterrados a toda una cuadrilla y aquí nadie supo nada, con una sola persona que se descuide la afectación es muy grande, solo había que ver como trabajan esos escudos que van haciendo un túnel bajo la tierra, aquí si que parecen hormiguitas todos trabajando en forma sincronizada.

Pero ni en superficie ni en túnel pueden impedir otro maltrato que es el de los Ingenieros, pues aun entre ellos mismos con los que tienen menor jerarquía se trata en forma por demás irrespetuosa, esto es de mentada de madre en adelante.

Pero todavía no hablamos del trabajo, comenzaremos por decir que para ingresar al mismo no hay problema, con tener ganas de hacerlo es más que suficiente, cual reclutamiento, y de selección ni hablar (por supuesto esto es para personal obrero) aquí el que quiere entra, pero aquí comienza lo interesante el pago, es por semana, cada sábado se les paga, sin embargo la primer semana se la queda la empresa para asegurar que cuiden sus herramientas ya que si se les pierde alguna se les "cobra" de esta reserva, pues bien recordemos que el origen de los trabajadores es de provincia y ya no pudieron cobrar como creían en la primera semana, hay que esperar que termine la segunda para cobrar, para entonces ya se tienen deudas y solo cuentan con la de una semana, la desilusión es fuerte, pero que le vamos hacer, nada, echarle ganas para reponerse y como estuvo cruel pues nada hay que emborracharse para olvidar y así continuarán una a una, semana tras semanas sin mucha esperanza, solo hay que irla tirando pues que mas podemos hacer si ni siquiera saben leer y escribir, aquí sale, aunque poco, para medio comer, pagar la renta, pasajes y sobre todo para poder mandar algo a la familia.

En una plática que tuve con un líder sindical, le pregunté en forma directa que me contestará sinceramente como es que no se daban cuenta de que se emborrachaban y drogaban dentro de la obra y a horas de trabajo, me contestó que tenían que hacer que no veían, ya que en esas condiciones la única manera en que la gente podía trabajar era estando embrutecida.

Esto lo vi y constaté varias veces, pero como dicen, a todo se acostumbra uno o a casi todo, como cuando después de un accidente, hay una perdida de vidas y se da uno cuenta que cuando bien les va, tanto a las deudas como al difunto, es que se haya muerto a inicio de semana. ¿Qué tiene que ver? Pues mucho en esta Industria al personal obrero se le contrata por obra y tiempo determinado, esto es, tienen una seguridad muy relativa, la empresa por costumbre en estos casos se encarga de comprar el cajón y enviar al trabajador a su lugar de origen y se le paga la semana en curso completa, sin importar en que día murió, es por eso que decía que, que suerte que sea en lunes, esto quiere decir inicio de semana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Pero ojalá y que ahí se acabara todo, pues no, sino tienen las cotizaciones requeridas el IMSS no les proporciona pensión a sus viudas e hijos y si ya las tienen, muchas veces la viuda no sabe que hacer y nadie la orienta, así, que la mejor solución es no hacer nada, y en algunas otras ocasiones pues la persona no "fue" a trabajar, solo desapareció, pero como corregir estas anomalías. Pues, utilizando la mejor herramienta con la que contábamos la capacitación, luego entonces, había que utilizarla, ahora teníamos que:

- Conocer los contenidos en que se necesitaba capacitar, esta parte no era muy difícil, pues teníamos claro la utilización de **La Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para disminuir los Accidentes en una Constructora. El caso de la Compañía Constructora COMETRO** y contábamos con el I.C.I.C., para que nos proporcionara instructores, sin embargo hubo que analizar todos los cursos con los que se contaba, contenidos temáticos, objetivos, duración, personal al que estaban dirigiendo, etc.
- Pues a nuestros trabajadores no solo les hacían falta conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar su trabajo era necesario analizar otros factores más importantes, como sensibilización, motivación al cambio, autoestima pero sobre todo que sintieran que eran personas, y personas importantes, que al darles un curso cualquiera que fuera la única finalidad era su bienestar, que labor más difícil esta, pues de pronto no lo creían, como era posible que, después de que a los trabajadores se les tratara casi como animales, alguien fuera y les dijera que les importaban, que podían tomar un curso, en donde, si bien es cierto, iban a aprender, lo más importante para ellos no era el aprendizaje en sí, sino la obtención de un diploma, pero como podíamos obtener ese diploma, para muchos el único en toda su vida y sobre todo, algunos por su edad habían perdido toda esperanza.

Como ejemplo les narrare la siguiente anécdota.

Aquí es importante compartirles una experiencia, un día estaba trabajando en mi oficina, me buscaban dos señores con apariencia de campesinos (recordemos el origen de los trabajadores de la Industria de la Construcción), uno tenía aproximadamente 50 años, y el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

otro alrededor de 70 años, este último en forma muy cortés y respetuosa me explicó que había tomado un curso de primeros auxilios en la estación Chilpancingo, aproximadamente seis meses antes y que no le habíamos dado diploma, sin embargo sus compañeros si lo habían recibido, él quería el suyo y pregunto si se lo podíamos dar, obviamente que le conteste que si, para lo cual ya había verificado mis listas de participantes y efectivamente él había asistido a las secciones y tenía derecho a un diploma, luego entonces porque no lo tenía, porque seguramente no había entregado las fotografías para la cartilla, con profunda pena (pues sabía cuanto costaban) le dije que necesitaba dos fotografías para la cartilla y que a partir de ahí me diera una semana, para darle tanto la cartilla como su diploma, pues cual va siendo mi sorpresa que de un morral que traía colgando el hombre extrajo y puso sobre mi escritorio, las fotografías, alta IMSS, acta de nacimiento y algunos otros documentos para ver cual me servía, le dije que solo las fotografías y que le agradecía la molestia de buscarme, pero que también lo felicitaba por su interés a lo que me contesto que su acompañante era quien le sirvió de guía por que él, no conocía la ciudad, pero que él quería un diploma, para enmarcarlo, para llevarlo a su pueblo y ponerlo en la sala de su casa, pues nunca en toda su vida había recibido uno, le prometí y le cumplí que antes de una semana lo tendría.

Como podrán darse cuenta la realidad era cruel, pero también había esperanza y sueños, que juntos, todos los involucrados, podíamos realizar, que era difícil y que, ¿qué se podía perder?, si ya ni siquiera se tenía la seguridad de la vida, sin embargo había mucho que hacer, retos que vencer y sueños que cumplir.

Aquí es necesario aclarar que para capacitación no era una tarea fácil de ningún modo, pues tenía que cumplir con la empresa, ayudarla a bajar los accidentes, así como el problema social o sea los periodicos y noticias negativas en radio y televisión, pero también conforme se fue involucrando poco a poco se enteraba tanto de los accidentes de unos, como de las medidas que tomaban los jefes para no verse involucrados sobre todo jurídicamente, permítanme contarles, cuando en una de las estaciones de trabajo se cayó una máquina pesada y era horario de trabajo y por lógica estaban todos trabajando, entonces provoco un derrumbe y bueno quedaron algunos trabajadores enterrados y que se hizo, preocuparse por los heridos y muertos claro que si, todas las estaciones tenían un

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

medico y también llamaron una ambulancia, pero eso no era lo mas importante, entonces que? se preguntaran, pues así, como se llamaba al médico también se llamaban a los abogados de la empresa y se sacaba al ingeniero o ingenieros responsables, se les llevaba a las salas de juntas de oficina matriz y se les adiestraba para en caso de que fueran detenidos supieran que contestar, pero si desde el principio el asunto pintaba mal entonces a los responsables se les cambiaba de obra fuera del Distrito Federal y pues nadie vio, y nadie supo nada, como podrán comprender el sistema era difícil pues mi obligación era con la empresa pero también con todos mis compañeros de trabajo por eso había que utilizar **La Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para disminuir los Accidentes en una Constructora. El caso de la Compañía Constructora COMETRO.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VII. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

La coordinación de capacitación de la división Metro presentó un programa de siete cursos que tenían que impartirse a supervisores y obreros en general, para que tomaran conciencia de la importancia de la seguridad sobre todo en su propia persona, sin embargo se puso mucha énfasis que si este programa se aceptaba debería existir el compromiso de, en primer lugar analizarlo en forma objetiva para su aprobación, además de que los superintendentes de cada obra se obligaran a:

- Construir o asignar un lugar para la impartición de los cursos.
- Dar facilidades a los participantes para asistir a la capacitación.
- Respetar los horarios propuestos.
- Proporcionar los apoyos didácticos.
- Garantizar la terminación de los participantes al curso.
- Respetar el programa.

Pero también por parte de la coordinación de capacitación había obligaciones tales como:

- Elaborar el programa.
- Gestionar los instructores ante el ICIC.
- Comprometerse a que no faltara ningún instructor.
- Constatar que se les diera diploma a cada participante en los cursos que reunieran los requisitos establecidos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Constatar que los cursos se anotaran en la cartilla de cada trabajador.
- Supervisar el programa en cada una de las obras.
- Ver que estuvieran todos los manuales de instrucción.
- Aceptar o rechazar en su caso a los instructores, vigilando el cumplimiento del programa por curso.

Permítanme decirles, que cuando se les dieron condicionantes casi se infartan, pues en cualquier obra de construcción el que marca las normas a seguir es el Ingeniero responsable, esto es, el superintendente y si además les estaba quitando el tiempo con los cursos, todavía tenían que cubrir ciertos requisitos pues que demente tenían enfrente si sus tiempos de por sí eran apretados y todavía había que dar capacitación, en que cabeza cabía.

Como mencione anteriormente existía el antecedente de que el vicepresidente en forma indirecta apoyaba el programa, luego entonces a regañadientes lo aceptaron, pero con la condicionante de que si en tres meses no veían resultados, lo cancelaban, pues bien la cobertura se daba, había que aprovecharla y capitalizarla, teníamos además que calendarizar todo el programa en una semana, aquí se preguntaran pues no es que no querían, entonces a que venía la prisa, pues a una razón muy sencilla, tenían la certeza de que no podía estar listo en tan poco tiempo, tomando en cuenta la cantidad de obras y de cursos a impartirse.

Pues cual va siendo la sorpresa que en cuatro días el programa ya estaba terminado y se llevo a su presentación, obviamente no lo creían y había que seguir poniendo "piedras en el camino", entonces lo siguiente que se les ocurrió fue, pues bien ya esta el programa, ahora queremos que se inicie el lunes 13 de octubre de 1986, pero estábamos a miércoles 9 y conseguir 12 instructores en menos de una semana para un área tan específica, casi imposible, pero esa era la condición, cual va siendo la sorpresa de que tomamos el reto y les dijimos que si, pero que ellos también debiesen tener listo el lugar para la impartición de cursos y que durante la primera semana se iba a realizar una supervisión en cada una de las

obras desde las 7:00 a.m. hasta las 20:00 hrs. para verificar, las instalaciones, los participantes y los instructores, otra sorpresa pues lo de la supervisión diaria no les agrada, pensaban que podían poner pretextos tales como:

- Los trabajadores no quisieron asistir al curso.
- Podían no tener instalaciones adecuadas.
- Poner de pretexto que el instructor no llevo.
- Los supervisores no les dieron permiso.

La Coordinación conjuntamente con el I.C.I.C. no la tenían color de rosa pues aparte de conseguir instructores, había que reproducir material didáctico y de apoyo, llevar a cada obra: mesabancos, pizarrón, rotafolio, televisores y vídeos, en virtud, de que este tipo de cursos se apoyan mucho en videos, también había que conseguir un auto y un chofer para la supervisión, esto ultimo se arreglo fácilmente con el vicepresidente pues cuando lo solicitamos le pareció muy buena estrategia, pues con esto cerrábamos el circulo amarrando todos los hilos.

Pero se preguntaran, puesto que hasta el momento no hemos especificado, cuales eran las obras, bien, en ese entonces se estaban construyendo dos líneas del metro la línea 7 y la línea 9, teníamos oficinas en 13 lugares distintos que iban desde Pantitlán hasta Aquiles Serdán, pasando por Centro Médico, Tacubaya, Lázaro Cárdenas, Chabacano, Patriotismo, etc. Por lo que el recorrido a las mismas se complicaba bastante, pues bien ¿Qué hacer? Se determino que existían dos cursos básicos para empezar (Primeros auxilios y básico de seguridad e higiene) luego entonces, había que dividir las obras y los cursos e impartirlos simultáneos unos en la mañana y otros en la tarde.

Pero quedaban pendientes los horarios ¿Con quien iniciar? , se convoco nuevamente a todos los superintendentes para que determinaran el horario para cada obra según sus

cargas de trabajo, tarea nada fácil, pues todos querían el horario de 7 a 9 a.m. para que los trabajadores se integraran lo más pronto posible a sus actividades.

Se les explicó que era imposible conseguir 13 instructores en un solo horario, pero argumentaban que ese problema no les correspondía, que nosotros viéramos como le hacíamos, entonces les recordamos que los siniestros los tenían ellos y que si querían solucionarlos o por lo menos minimizarlos, no quedaba alternativa más que aceptar los horarios que teníamos, porque además solo contábamos con 6 instructores y esos después de dar un curso en una obra tenían que trasladarse a otra.

Después de mucho discutir, comenzamos a negociar y a ceder y por fin nos pusimos de acuerdo aceptando de su parte los horarios establecidos, quedando de iniciar en la fecha programada con los cursos de “Básico de Seguridad e Higiene” y “Primeros Auxilios”.

Bien, con estos arrancábamos pero el programa consideraba impartir mínimo los siguientes cursos.

- Primeros Auxilios.
- Básico de Seguridad e Higiene.
- Rescate y Primeros Auxilios.
- Prevención y combate de incendios.
- Seguridad Industrial.
- Seguridad para Supervisores.
- Taller de calidad de los alimentos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Además de tres cursos optativos los cuales fueron:

- Superación Personal.
- Desarrollo Grupal.
- Relaciones Humanas.

Las obras en donde sé tenían que impartir estos cursos eran:

- Deportiva.
- Pantitlán.
- Refinería.
- Aquiles Serdan.
- Tacubaya.
- Estación Patriotismo.
- Túnel patriotismo.
- Camarones.
- Chilpancingo.
- Centro Médico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Chabacano.
- Lázaro Cárdenas.
- Jamaica.

Posteriormente se integro Oficina Matriz y dos obras más, Rosario y Lumbrera 5, para que se tenga una idea más clara del porque de estos cursos en el anexo relacionamos la carta descriptiva de uno de ellos.

VII.1. Propuesta para impartir la capacitación.

- Construir o asignar un lugar para la impartición de los cursos.
Por dios a quien se le ocurre, como que un lugar especial, cuando no tenemos, ni oficinas y esas si importan, pero un lugar para cursos, queriendo que no tuvieron que hacerlo, en algunos lugar un salón bien construido y funcional, en otros solo prácticamente un cajón con unos tabiques y unas tablas para sentarse, pero nadie se desanimo eso había, bueno ahí trabajaríamos.
- Dar facilidades a los participantes para asistir a la capacitación.
Aquí se preguntaran ¿cómo que dar facilidades? esta implícito, pues no, en la industria de la construcción cuando no se sabe ni siquiera hasta cuando va a laborar determinada persona, y sobre todo con la carga de trabajo existente, todavía había que distraerlos para capacitarse, a quien se le ocurre, sin embargo a regañadientes tuvieron que aceptarlo.
- Respetar los horarios propuestos.
Estos oscilaban desde las 7:00 a las 20:00 hrs. si se les hubiera dado la oportunidad de escoger, hubiera habido tantos horarios como personas involucradas. por lo que tuvieran que asignarse por zona y recorrido sin dar oportunidad a que hicieran sus propias propuestas.

- Proporcionar los apoyos didácticos.

Se fue realizando poco a poco desde el primer día de clase, se comenzaron a llevar materiales didácticos, televisión, vídeo, pizarrón, etc.

- Garantizar la terminación de los participantes al curso.

Aunque parezca increíble solo pedíamos que no se les liquidara antes de terminar el curso, esto es, que pudieran permanecer por lo menos dos semanas debido a la rotación de personal que existe en esta industria.

- Respetar el Programa.

Como el análisis y el compromiso ya estaban hechos, si a alguno o varios no les gustaba o interesaba el programa, lo sentimos, había que respetarlo en todas y cada una de las obras, tarea bastante difícil porque en la construcción eso de respetar, como que no se conoce y si se conoce no se aplica.

- Elaborar el programa.

Teníamos claro que había que capacitar en seguridad, pero como comenzar, si teníamos 6 cursos distintos, en donde empezar si había 16 sitios álgidos a los que había que dar servicio, a que hora pues, de donde sacar los instructores, pues aquí no había de otra, más que trabajar conjuntamente con el gerente de la empresa, superintendente de cada obra, capacitación e I.C.I.C. y todos tenían que involucrarse y comprometerse a que se llevara a buen termino.

Para iniciar propusimos un primer modulo compuesto por dos cursos; Básico de Seguridad e Higiene y Primeros Auxilios del 13 al 24 de octubre del 86, del 27 de octubre al 07 de noviembre del 86, en las siguientes obras:

Deportiva.

Pantitlán.

Refinería.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Aquiles Serdán.

Tacubaya.

Patriotismo (estación).

Camarones (túnel).

Chilpancingo.

Centro Médico.

Chabacano.

Lázaro Cárdenas.

Jamaica.

- Gestionar los instructores ante el LCIC.

Conseguir 13 instructores en una semana, pero sobre todo para temas tan específicos pues comenzamos con los cursos de primeros auxilios y básicos de Seguridad e Higiene y poco a poco se fueron dando los demás cursos programados.

Porque iniciamos con estos cursos? Por una sencilla razón, después de analizar nuestro problema que era, un alto índice de accidentes, al impartirse el curso Básico de Seguridad e Higiene este tiene, como objetivo preservar en forma integral la salud del trabajador y de sus compañeros era obvio que eso necesitábamos, en cuanto al de primeros auxilios, aquí se les enseñaron los principios básicos de los primeros auxilios para atender ellos mismos, los accidentes en el lugar en que ocurrieran en lo que llegaba el medico de la obra.

El siguiente modulo estaba integrado también por dos cursos; Rescate y Primeros Auxilios y Prevención y Combate de Incendios, dichos cursos por las características propias de la

construcción, como las lumbreras se encontraron a 100 y 150 metros bajo tierra y además aun los trabajos realizados en superficie estaban en zonas densamente pobladas, por lo que había que actuar de inmediato con nuestros propios recursos y estos cursos consideran dentro de sus objetivos el aprendizaje en Técnicos de Rescate y Salvamento utilizando los materiales existentes en la misma obra, así como aprender a controlar y sofocar el fuego cuando este llegará a presentarse, tomando en cuenta las medidas de seguridad pertinentes, en situaciones específicas que se llegarán a presentar, así, de esta manera no solo solucionábamos la problemática existente, si no que además comenzáramos a introducir medidas correctivas, estos cursos estaban programados de inicio entre febrero de 1987 a agosto del mismo año, en las siguientes obras:

Deportiva.

Pantitlán.

Refinería.

Aquiles Serdán.

Tacubaya.

Patriotismo (estación).

Patriotismo (túnel).

Camarones.

Chilpancingo.

Centro Médico.

Chabacano.

Lázaro Cárdenas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Jamaica.

Rosario.

Es importante hacer mención que de inicio se consideraron dos cursos de cada uno para cada obra, sin embargo algunos de ellos posteriormente solicitaron más, por lo que fue necesario hacer una reprogramación y siguieron impartándose durante todo el años de 1987 hasta mayo de 1988 en algunas obras, estos dos primeros módulos estaban dirigidos a Peones, Maestros, Cabos, Sobreestantes, Supervisores de Obras y de Seguridad, sin embargo la asistencia en su mayoría fue de los primeras categorías, esto es, personal obrero.

El tercer modulo, se encontraba integrado por los cursos de Seguridad Industrial y Seguridad para Supervisores, dirigidos ya no al personal en general sino a Supervisores y Sobreestantes, pues si los obreros ya sabían como cuidar su vida y utilizar su equipo se seguridad de trabajo como: casco, guantes, caretas, botas, lentes, etc. Ellos también deberían de conocer y exigir su utilización y no solo eso, aquí también se les da a conocer el marco legal del cual ni tenían conocimientos, pero tampoco les interesaba si existía o no, pues los ingenieros en una obra son todopoderosos y piensan que pueden hacer lo que les venga en gana, con estos antecedentes no era necesario sino indispensable proporcionarles estos cursos para controlar y prevenir los principales riesgos profesionales en la Constructora Cometro, este módulo se programo a partir del mes de febrero de 1987 para continuar en forma constante hasta la terminación de la obra, estos cursos se impartieron en todos los frentes, excepto el de Rosario el de Seguridad para Supervisores y en Oficina Matriz ninguno de los dos, puesto que el riesgo en oficinas es mínimo.

El siguiente curso a impartir, fue el de taller de Calidad de los Alimentos, aquí se preguntarán que tienen que ver los alimentos con los accidentes, pues mucho, cualquier persona que no esta bien alimentada no rinde en su trabajo, pero además se siente débil, no tiene la misma fuerza en piernas y brazos ni tampoco tiene la misma visión, y considerando la extracción de nuestros trabajadores de origen campesino la gran mayoría y casi todos

vivían asinados en algunos cuartos que rentaban para varios, pero están sin familia que les pueden hacer de comer, lo que implica que se presenten al trabajo sin probar alimento y afuera de la obra se compran un café y cuando les va bien un atole con tamal, lo que no es ni remotamente suficiente, sobre todo si tomamos en cuenta el trabajo tan pesado que realizan, aunado al hacinamiento y condiciones climatológicas tan adversas, pues en este tipo de construcción si está lloviendo o hace mucho calor o frío el trabajo no se detiene, hay que continuar pues los plazos de entrega sino se respetan, se pagan multas muy altas por cada día de retraso.

Por si esto fuera poco, además terminamos un alto índice de incapacidades (que también generan un costo para la empresa), por enfermedades gastrointestinales, ocasionadas por la insalubridad de los puestos de comida al aire libre, que era lo que consumían.

Cuando fuimos a platicar con los trabajadores para informarles de los beneficios de este curso el cual les enseñaría a alimentarse correctamente, hubo un detalle chusco, uno de los trabajadores pidió la palabra y dijo; pero bueno que quieren que hagamos si de todas maneras tenemos que tragar y tragamos lo que hay, entonces nos dimos a la tarea de explicarles la importancia de una buena higiene y nutrición, en primer lugar a sus jefes pues ellos tampoco le encontraban beneficios, decían que no era su bronca si los trabajadores comían o no, pero cuando les dijimos que tomaran en cuenta las ausencias por enfermedades entonces comenzó a interesarle, en cuanto a los obreros creo que fue más fácil pues al explicarles que no tenían que cambiar sus hábitos alimenticios ni comer algo diferente, sino que aprenderían a conocer los nutrientes de los alimentos e integrar una canasta básica de bajo costo y con alto valor nutritivo, pues además el curso era práctico y se les enseñaría como combinar los alimentos en forma adecuada sin tener que dejar la tortilla, el chile y los frijoles solamente había que aprender que agregarle, y como combinarlos con un poco de arroz, verdura, agua de frutas y queso, huevo y un poco de carne si la había.

El inicio de este curso fue en julio de 1987 y se prolongó hasta la terminación de las obras el único lugar donde no lo quisieron fue en la Estación Refinería, porque inclusive debido al éxito obtenido, se impartieron dos en Oficina Matriz.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El siguiente curso a impartir fue el de Superación Personal, que aunque no estaba inicialmente considerado se analizó su contenido y nos dimos cuenta que el trabajador de Cometro para poder realizar una función productiva y responsable dentro de la sociedad, necesita conocerse a sí mismo, valorarse como persona, como trabajador y como miembro de una familia y su comunidad y así poder auto valorarse y asumir su responsabilidad de su propia superación mediante la reflexión e intercambio de experiencias, analizando al hombre en sus diferentes etapas, niñez, adolescencia , madurez, la forma de ser del mexicano, la familia mexicana y sobre todo se abordaba un problema social que afectaba en la mayoría de los trabajadores de Cometro, que es el alcoholismo, hay que recordar que estaban prácticamente solos entonces el sábado en cuanto cobraban se dedicaban a emborracharse hasta que prácticamente se perdían, gastándose el dinero que tenían que enviar a sus familiares, aquí nos apoyábamos en películas relativas al tema, actuadas por Héctor Suárez, que dicho sea de paso le venia el papel de albañil como anillo al dedo.

También se trataba el que hacer con su tiempo libre, se les enseñó que no solo servía para emborracharse, también podían utilizarlo para la convivencia e integración este curso lo iniciamos en junio de 1987 y también se continuo con muy buena aceptación sobre todo por parte de los obreros, pues se identificaban con los temas y a veces creían que se había hecho en forma individual, pues les ponían el dedo en la llaga creían que estaba hecho en forma individual, pero se interesaban y lo promovían con otros compañeros para que también asistieran al mismo, de tal manera que en algunos frentes se tomaron hasta cuatro cursos, sin embargo en Pantitlán, Refinería y Jamaica no se dio ninguno y tampoco en Oficina Matriz, por razones obvias puesto que ahí esos puestos no existían.

El siguiente curso programado fue el de Desarrollo Grupal, que ver con seguridad, mucho, considerando que la vida del trabajador de Cometro se desarrollaba en diferentes grupos; como son: la cuadrilla de trabajo, la familia, los amigos, su colonia y su pueblo, por lo que necesitaban analizar su pertenencia a ellos y dentro de su contexto social para integrarse productivamente a ellos, pues se consideran temas como su vida y desarrollo a través de grupo, sus roles su liderazgo y compromiso personal la trascendencia del trabajador en la

TESIS CON
FALLA DE CARGEN

vida del hombre, a pesar de haberle iniciado desde abril de 1987 y de las bondades del mismo solo se impartió en la mitad de las obras y en Oficina Matriz.

El último curso que conformaba este programa fue el de Relaciones Humanas, por demás es decir lo interesante del mismo, considerando que el ser humano es por naturaleza un ser social que establece vínculos con su semejantes, que propician y favorecen el desarrollo personal y grupal, especialmente en un medio familiar y laboral, considerando temas como la personalidad y las relaciones humanas, la comunicación y la posibilidad del cambio, su inicio fue desde marzo de 1987, con aceptación solo en la mitad de las obras y en Oficina Matriz se impartió casi a la totalidad del personal, cerrando con "broche de oro" este programa.

VII.2. Evaluación de la capacitación.

En cuanto a la evaluación del programa, el parámetro más confiable, fue el que no hubo incremento en las cuotas del IMSS, lo que en forma directa nos proporcionó información acerca de la disminución de accidentes, así como también, el cambio de conducta de los trabajadores y su compromiso con ellos mismos y sus compañeros y lo mas importante el índice de accidentes mortales bajo a solo uno o dos mensuales y de 5 a 10 leves, logrando con ello nuestros objetivos propuestos.

Con respecto a la capacitación el I.C.I.C., en coordinación con capacitación, evaluaba la calidad de los instructores en cuanto a puntualidad, cumplimiento de objetivos, utilización de material de apoyo, prácticas, motivación al grupo, etc.

Por parte del I.C.I.C., se llevaba la evaluación para cada participante, se realizaba una evaluación diagnóstica al iniciar el curso, para detectar el nivel de conocimientos, las necesidades y los intereses de los participantes con respecto al contenido de cada curso. Se valoraron los resultados de cada práctica, mediante supervisión directa del instructor.

Al final de cada curso, se aplicaba un cuestionario para la evaluación final.

TESIS CON
FALLA DE ORDEN

Con estos resultados el I.C.I.C., acreditaba el curso en la cartilla de capacitación I.C.I.C., a los participantes que aprobaban el curso.

De no ser así, solo se les daba un diploma de participación al que cumpliera con un mínimo de 80% de asistencia. Como podrán imaginarse, este inicio fue un verdadero estira y afloja sin embargo contra viento y marea, se iniciaron los cursos en la fecha programada, es importante aclarar, que esto fue posible gracias al apoyo incondicional del vicepresidente de la división, quien aparte de exteriorizarlo a los superintendentes de obra, nombra como responsable del proyecto al gerente de construcción, quien se encarga de proporcionar todos los apoyos necesarios a la Coordinación de Capacitación y en juntas semanales de revisaba el avance del programa.

Ahora bien esa primera semana de supervisión por parte de la Coordinación de Capacitación fue verdaderamente un trabajo titánico, pues se iniciaba a las 7:00 horas, en Pantitlán pasando por Deportiva, Centro Médico, Tacubaya, Patriotismo etc. Hasta terminar en Rosario o Aquiles Serdán a las 20:00 horas; casi siempre sin tiempo para comer, pero era necesario, pues en algunas obras había instructor, pero no participantes, en otras participantes pero no llegaba el instructor, argumentando en algunos casos que se habían perdido, en otras teníamos instructor y participantes pero no local en donde impartir los cursos en otros casos tampoco teníamos material de apoyo.

A pesar de iniciar a las 7:00 horas y terminar a las 20:00 horas todos los días durante esa primera semana aproximadamente a las 21:00 horas se reunía la Coordinación de capacitación con el Gerente General para analizar las anomalías por pequeñas que estas fuesen en cada una de las obras, después de las 22:00 horas en que concluían estas reuniones, todavía tenía que "leerles la cartilla" a cada superintendente.

Como se podrán dar cuenta esa semana no fue cansada, fue realmente mortal, por que aunque terminábamos a las 23:00 horas al día siguiente, teníamos que iniciar el recorrido nuevamente a las 7:00 de la mañana, pero lo interesante en este caso fue que por ahí del miércoles milagrosamente ya no había pretextos y el viernes tuvimos que felicitarlos

porque ya marchaba todo sobre ruedas, esto parecía increíble ellos mismos no lo asimilaban, el gerente no lo creía y el vicepresidente sonreía.

Este programa se regó como pólvora no solo en la división sino también en las otras divisiones del grupo y teníamos todos los ojos puestos en él, más de tres ejecutivos estaban escépticos y creían, bueno no solo creían, apostaban a que solo era "llamarada de petate", quien aguantaría aproximadamente año y medio con "cursitos" claro que nadie, lo más probable es que durara tres meses, ya muy presionados seis y todos estaban pendientes no del éxito del mismo sino del fracaso.

Pues cuál va siendo la sorpresa, avanzaba, avanzaba, y seguía avanzando, después de tres meses los primeros sorprendidos fueron los mismos superintendentes, luego los jefes de obra y terminábamos con los jefes de frente, quienes nos preguntaban ¿Qué les dábamos a los trabajadores? Pues casi en forma inmediata comenzaron a cambiar de actitud, aunque no era el objetivo se volvieron más responsables, más receptivos, estaban motivados, más comprometidos con su trabajo, pero sobre todo se sentían orgullosos y especiales.

Pero eso no era todo, antes de iniciar los cursos si había un accidentado lo brincaban y seguían trabajando, pues para ellos "Hombres rudos" era algo normal, sin embargo aproximadamente 3 meses después de iniciado el programa, al ocurrir un accidente los mismos trabajadores capacitados (independientemente de que al poco tiempo llegara el médico de la obra), en forma inmediata se detenían, observaban que tipo de herida tenía tomaban signos vitales, presión, proporcionaban respiración artificial y "Diagnosticaban" si era o no conveniente moverlo.

La segunda sorpresa fue que casi en forma imperceptible al inicio, pero muy notoria en poco tiempo los accidentes comenzaron a disminuir, sería un milagro, claro que no, pues conforme se impartían los cursos los participantes fueron tomando conciencia, no solo de la responsabilidad de cuidar su propia vida y la de sus compañeros, sino de la importancia de utilizar sus materiales de trabajo para protección personal tales como: Casco, guantes, careta, botas y lentes, entre otros. Los cuales evitaban sobre todo heridas, ahora bien, esto no quiere decir que la empresa no se los proporcionara, sino que los trabajadores eludían su

uso, por razones "normales" pues quien conoce la industria de la construcción comprenderá de que estamos hablando, ya que las condiciones climáticas y de infraestructura son realmente fuera de los común, por más que exista una gerencia de Seguridad e Higiene no se puede perseguir a todos los trabajadores las 24 horas del día.

Se da el caso que el supervisor les dice ponte la careta se la ponen mientras lo tienen enfrente y en cuanto se da la vuelta se ponen un paliacate, pues es para ellos menos incomodo.

También tuvimos incidentes curiosos ya que nunca se dejo la supervisión a los cursos, por ejemplo, la primera vez que dimos el curso de rescate y primeros auxilios nadie quería treparse por una pared y hacerla de accidentado y que lo bajaran en una camilla improvisada con materiales de la misma obra, hasta que existió el primer valiente y les demostró que era posible, entonces provoco a los demás y comenzaron uno a uno a participar, pues si tal persona podía ellos también tenían valor y no eran menos, parece mentira pero después se convirtió en uno de los cursos más solicitados junto con el de prevención y combate de incendios, pues eran tan hombres como los demás y casi se convirtió en un reto para probar su hombría.

Así poco a poco se fueron convenciendo tanto jefes como trabajadores de las bondades de la capacitación y los beneficios estaban presentes, la empresa comenzó a recuperar su imagen pues los periodicos y criticas en radio y televisión disminuyeron considerablemente, pero lo más importante ya no teníamos considerablemente, casi no, pérdidas humanas, como también había cursos para supervisores estos igualmente ponían mas atención en las condiciones de trabajo, verificaban que los trabajadores usaran el equipo de protección, cuidaban extremadamente el uso de maquinaria pesada, pero lo de mayor trascendencia fue la misma reacción de los trabajadores, ese orgullo que sentían al saberse conocedores lo que los llevaba a sentirse distintos pero sobre todo importantes.

Para ese entonces ya no solo el vicepresidente sonreía sino que también la Coordinación de Capacitación, puesto que como reto era demasiado ambicioso y se estaba cumpliendo, pero no era todo, lo más trascendente consistía en que si no dábamos resultados, perdíamos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

credibilidad y recordemos que en este caso se trataba de solucionar solo uno de los muchos problemas que existen en la industria de la construcción que podían ser solucionados con la capacitación y esta tenía que continuar para Directivos, Ingenieros, Administrativos y Obreros.

Esto es, que el que se estuviera llevando a cabo este programa no quería decir que los otros cursos o el programa general para la empresa se cancelara o recortara, de ninguna manera tenía que continuar como si nada pasara, aquí estaba el riesgo ya que si fracasaba el programa de seguridad, contaban los ingenieros, con un magnifico pretexto para argumentar que la Capacitación no servía, puesto que todo seguía igual lo cual nos llevaría directamente a no cumplir con un programa que ya teníamos registrado ante la S.T. y P.S.; obviamente no estábamos dispuestos a permitirlo.

En relación a los cursos que se impartieron estos no se seleccionaron al azar, ni porque nos gustarán, sino que se elaboró un análisis intenso acerca de objetivos, temática, personal al que estaban dirigidos y buscar entre una gama muy amplia que nos podía ser de utilidad en base a nuestro problema existente, esto es, poder disminuir el índice de accidentes en la constructora COMETRO.

No perdiendo nunca de vista que, había que enseñarles a los trabajadores a:

- Preservar su salud y la de sus compañeros.
- Uso y conocimiento del equipo de protección personal.
- Manejo y almacenaje de materiales.
- Limpieza en la superficie de trabajo, lo que implica menos accidentes.
- Utilización de herramientas manuales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Nutrición.
- Hábitos higiénicos.
- Conocimiento del cuerpo humano.
- Como tratar a los heridos, hemorragias, choques, lesiones de huesos y musculares.
- Como elaborar un vendaje, una camilla para un traslado y como extraer cuerpos extraños.
- Así también las formas de propagación del fuego.
- Prevención de accidentes.
- Utilización de equipo y herramienta para extinguir el fuego.
- Conocer ambiente de trabajo.
- Mantener condiciones higiénicas en la obra.
- Conocimiento del hombre y sus etapas.
- El mexicano y su forma de ser.
- La familia mexicana.
- El alcoholismo: problema social que afecta al trabajador.
- Utilización de su tiempo libre.
- La vida y desarrollo a través del grupo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- La importancia de la comunicación, procesos, bloques y dialogo.
- Roles y liderazgo.
- Compromiso personal.
- El trabajo: su significado y trascendencia en la vida del hombre.
- Trabajo creador y trabajo en equipo.
- Influencia de los medios masivos de comunicación.
- Las relaciones humanas en el trabajo.
- El compromiso.
- El cambio.

Para darse una idea mas clara de los contenidos anexamos el programa de primeros auxilios.

En total se impartieron 398 cursos, lo que en un principio parecía imposible sin embargo lograr esa cantidad en una empresa industrial ya es difícil, pero si nos trasladamos a la Industria de la Construcción en el Sector Urbano, fue un verdadero record, pues ya que influyen muchos factores en contra, comenzando con el avance de obra, esto es, fecha de entrega, personal con poca preparación académica, distancias muy grandes a sus casas, presión de la comunidad, etc., el grado de dificultad se multiplica.

El número de trabajadores capacitados, tampoco fue nada despreciable, pues fueron 3,762 lo que se dice fácil pero de ninguna manera lo es, sobre todo si tomamos en cuenta este sector, pero lo más importante y de esto, si hay que sentirse orgulloso fue ver como poco a poco los mismos trabajadores se encargaron de promover la capacitación, invitando ellos

mismos a sus compañeros a que asistieran a los cursos, logrando de esta manera un efecto multiplicador y los jefes (Sobrecargados e Ingenieros) que asistían a los cursos, después de tomar el primero se convertían en agentes de cambio y ya no ponían resistencia a que los trabajadores participaran.

Si tomamos en cuenta que cada uno de los cursos tiene una duración de 20 horas, y fueron 2762, luego implica que se invirtieron 75,240 Horas – Hombre – Capacitación en total, posiblemente alguien diga, no es tanto ¿qué son unas horas?, para una empresa industrial muchas y para el sector construcción demasiadas.

Rebasando todas las expectativas, siendo altamente satisfactorio sobre todo si recordamos que nuestro objetivo no era impartir cursos, sino en este caso si literalmente hablando “cursos”, pues nuestra principal necesidad radicaba en reducir el índice de siniestros, lo cual poco a poco se fue consiguiendo con el subsecuente beneficio de salvar un dedo, una mano, un pie, pero sobre todo una vida.

Esta capacitación se impartió en un tiempo record, aproximadamente año y medio, no había otro tiempo, ni ninguna otra alternativa, pues para salvar aunque sea una sola vida se deben escatimar recursos así es que había que actuar y lo hicimos, elaborando un programa para cada obra con fechas, cursos, participantes y horas hombre capacitación, se anexa un ejemplo, y al final se elaboro un resumen de cada uno de ellos, ver anexos.

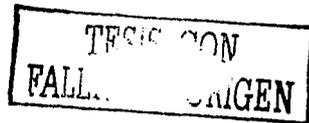
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

La Capacitación en Seguridad como un Factor Coadyuvante para disminuir los Accidentes en una Constructora: el caso de COMETRO.

La mayoría de la gente pensaría que implementar un programa tan ambicioso en materia de seguridad, era tiempo y dinero perdido, pues si es difícil en otro tipo de empresas, que decir en la industria de la construcción, pero si además estaba dirigido a obreros o como más comúnmente se les conoce albañiles, que comenzando con que algunos ni siquiera sabían leer y escribir, no solo era difícil sino que parecía imposible, sin embargo no sin dificultad, claro, pero poco a poco se fue llevando a cabo, convirtiéndose no en un gasto, pero si en una inversión, aquí se demostraron no solo las bondades de la capacitación, sino algo más importante, que cuando están bien orientados los beneficios superan ampliamente a la inversión pues en este caso se logró:

- Interés profundo y auténtico por los trabajadores para participar en los cursos.
- Motivación para el aprendizaje no solo en ellos, sino provocando un efecto multiplicador, convenciendo a sus compañeros a inscribirse en los cursos programados.
- Cambio de actitud hacia el trabajo.
- Conveniencia de cuidar su persona.
- Utilización del equipo de trabajo.
- Adecuado manejo de materiales.
- Seguimiento en los conocimientos adquiridos, pues querían aprender más, lo que los llevaba a tomar otros cursos dentro del mismo programa, eliminando la costumbre de ¿ya para que? ya estoy viejo, a mí para que me sirve aprender.



- Compromiso con su trabajo, con la empresa, pero sobre todo con ellos mismos.
- Utilización de su tiempo libre.
- Disminución de faltas de asistencia por enfermedades gastrointestinales, pues aprendieron hábitos higiénicos y nutrición.
- Conciencia y sensibilización en los jefes y directores al observar el cambio de conducta y el compromiso de los trabajadores.
- Trato de seres humanos por parte de los ingenieros a los trabajadores.
- Cambio de imagen de la empresa, pues disminuyeron los periodicosos.
- Disminución de accidentes de todo tipo, desde mortales a leves.
- Incremento de la productividad, pues al obtener conocimientos, estar sensibilizados y motivados los trabajadores, trabajaban mucho mejor, desarrollando adecuadamente sus funciones encomendadas .
- Satisfacción del cliente en este caso el gobierno del Distrito Federal, seguía convencido de que nadie podía hacer mejor el metro que Cometro.
- Se le demostró a la empresa y al grupo que si, se puede, que es posible si todos nos involucramos y ponemos nuestro mejor esfuerzo en lograrlo.
- Se logro además incrementar en un 100% los cursos programados, así como los participantes y las horas – hombre – capacitación.
- Se demostró que el tiempo invertido en la capacitación no es tiempo perdido, sino que es aprendizaje y este a su vez es cambio de actitud.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Se venció la resistencia al cambio por parte de los jefes y ejecutivos de la conveniencia de capacitarse, ya que dejando participar a los trabajadores los principales beneficiados eran ellos y por ende la empresa.
- Los trabajos se hicieron en menos tiempo y con mejor calidad.
- La obra se entregó en el tiempo programado, pues el avance fue más rápido.
- Se convirtió en parteaguas para el grupo y en general para la industria de la construcción.
- Se creó una forma nueva de ser y trabajar.
- Se fomentó credibilidad en la Coordinación de Capacitación.
- Se incrementaron los cursos para ingenieros y administrativos.
- Por si fuera poco también se dejaron de incrementar los costos al I.M.S.S., traduciéndose en un ahorro para la constructora COMETRO.

Resumiendo, podemos decir que este programa de capacitación en seguridad fue de lo más fructífero, demostrando que cuando la capacitación está bien orientada y dirigida a las personas adecuadas, se puede establecer un clima de sinergia, de apertura y de participación, encontrando una razón para aprender, tomando en cuenta que la capacitación no es sinónimo de cursos, sino una estrategia para el desarrollo de la organización, considerando la parte afectiva de la conducta, es decir, las actitudes, mejorando la comunicación, la autoestima, la efectividad, el sentido de logro, la pertenencia a un grupo y a la empresa, la motivación, relacionando a los trabajadores con la responsabilidad de su puesto, tarea y responsabilidad, incrementando la productividad, modificando sus creencias, hábitos y actitudes, en los casos en que se requiera.

Creándose de esta manera una nueva cultura organizacional, conforme se fue desarrollando el programa de seguridad se fue modificando la cultura prevaleciente en la Constructora Cometro, tomando en cuenta al trabajador, modificando su trato al mismo, con una nueva filosofía de trabajo, la cual continuó en el transcurso del tiempo, hasta el término de la obra.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA.

- ADOLFO, Rebollar Lisa, Seguridad e Higiene el Trabajo, España; Moccambo, 1988.
- ANDREW, F. Sikula. Administración de Personal. México; Noriega, Limusa, 1991.
- ANSOFF, Igor H., La dirección estratégica en la práctica empresarial, Addison-Wesley Iberoamericana, 1997.
- ARIAS, Galicia Fernando, Administración de Recursos Humanos, México; Trillas 1999.
- BAENA , Guillermina / MONTERO, Sergio. Tesis en 30 días. Editores Mexicanos Unidos. México, 2000.
- BECKHARD, Richar / HARRIS, T. Reuben, Transiciones Organizacionales: Administración del cambio, Addison – Wesley Iberoamericana, México, 1995.
- BIASCA, Rodolfo E., La Estrategia para el cambio Organizacional, Addison Wesley IBEROAMERICANA, 1991.
- BROTHER, Herman e Zcarelli, Formación de Instructores, Trillas, México, 1999.
- CERDA Gastélum, José de la, Los laberintos del mejoramiento. La búsqueda de la competitividad en la empresa mexicana, Iberoamericana, México, 1995.
- CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, Colombia; Mc Construcción .
- COPE, y., Robert El plan estratégico; haga que la gente participe, Legis Colombia, 1991.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- COVEY, R., Stephen, El Liderazgo Centrado en principios, Paidós, México, 1994.
- CROSBY, Philip, Hablemos de Calidad, Mc Graw – Hill, México, 1996.
- DAVIS, Keith y Jhon W. Newstrom, Comportamiento humano en el trabajo Comportamiento Organizacional, Mc Graw – Hill, México, 1993.
- DENNY Richard, Automotivación, Selector, México, 1998.
- DOUGLAS M., McGregor, “O lado humano na empresa”, en Yolanda Ferreira Balcao, Laerte Leite Cordeiro (Orgs.), O comportamento humano na empresa, Río de Janeiro, Fundacao Getulio Vargas, Instituto de Documentacao, 1971.
- El Metro en la Ciudad de México, Departamento del Distrito Federal, Divulgación Social, 1998.
- GIBSON, ZUANCEVICH, Donelli JR., Las Organizaciones. Comportamiento, Estructura, proceso, Mc Graw-Hill, México, 1997.
- GRADOS, Jaime A., Capacitación y Desarrollo de Personal, Trillas, México, 1999. Graw – Hill 2000.
- HARWOOD F., Cerril (compilador), Clásicos en Administración LIMUSA, México, 1990.
- HELLRIEGEL, Don / SLOCUM, John. Administración Internacional Thomson Editores, México, 1998.
- HERNÁNDEZ, Sampieri Roberto, Metodología de la Investigación, MC Graw – Hill, México, 1998.

- HIRSCHORN, Larry, La dirección en un ambiente nuevo. Habilidades, Instrumentos y Métodos, Addison – Wesley Iberoamericana, México, 1993.
- JOHANSEN, Henry J. Et. al., Reingeniería de procesos de negocios, LIMUSA, México, 1995.
- JOHANSEN, Robert, et. al., El liderazgo en los equipos de trabajo. El uso de la Tecnología y las herramientas de grupo, Addison - Wesley Iberoamericana México, 1993.
- KOONTZ, Harold / WEIHRICH, Heinz. Administración. Una perspectiva Global, Mc Graw – Hill, México, 1998.
- KRAS, Eva, La Administración Mexicana en transición, Interamericana, México 1991.
- LEFF, Enrique, Medio ambiente y desarrollo en México, Porrúa, México.
- MACDONALD, John, Comunicación Eficaz en el Trabajo, Panorama, México, 1999.
- MADDIX. B-. Robert, Como Formar Equipos de Trabajo, Iberoamericana, México, 1994.
- Manuales Grupo I.C.A. México, 2000.
- MARGULIES, Newton y Wallace John, El cambio organizacional, Trillas, México, 1994.
- MONDY, R. Wayne Inde Robert M., Administración de Recursos Humanos, Prentice – Hall, México 1997.
- OFICINA, Internacional del trabajo. La prevención de accidentes, Ginebra: Alfaomega 1991.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- PINTO, Villatoro Roberto, Planeación Estratégica de Capacitación de Empresarial, Mc Graw – Hill, México, 2000.
- Registros oficiales de Capacitación del Instituto de Capacitación de la Industria de la construcción.
- REZA, Trocino Carlos, El ABC de la Capacitación, panorama, México, 1995.
- ROBBINS, Stephen P., Fundamentos de Comportamiento Organizacional, Prebtuce – Hall 1998.
- RODRIGUEZ, Estrada Mauro / RAMÍREZ, Buendía Patricia, Psicología del Mexicano en el trabajo, Mc Graw – Hill, México, 1997.
- RODRÍGUEZ, Valencia Joaquin, Administración Moderna de Personal Ecafsa, México, 1999.
- SCOTT, Cinthia D. / JAFFE, Dennis T., Empowerment como otorgar poder y Autoridad a su equipo de trabajo, serie 50 minutos, Iberoamericana, México, 1994.
- SHERMAN / Bohlander, / SNELL, Administración de Recursos, Internacional Thomson Editores, México, 1999.
- SILICEO A., Alfonso, Capacitación y Desarrollo de Personal, Mc. Graw – Hill, México, 1992.
- TAMAYO, y Tamayo Mario. El Proceso de la Investigación Científica, México: Esfinge, 1992.
- TORRES, Solis José Ramón, Guión Metodológico para la Presentación de Propuestas de Investigación, México; Universidad Autónoma de Chiapas, 1999.

ANEXOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN POR OBRA

Lugar	No. de Cursos	Básico de Seguridad e Higiene			Primeros Auxilios			Rescate y Primeros Auxilios			Prevención y Combate de Incendios			Seguridad Industrial			Seguridad para Supervisores			Superación Personal			Taller de calidad de los Alimentos			Desarrollo Grupal			Relaciones Humanas			Total		
		P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C	P	H	H-H-C			
Deportiva	24	22	20	440	17	20	340	17	20	340	19	20	380	11	20	220	25	20	500	25	20	500	26	20	520	11	20	220	17	20	340	200	20	4,000
Pantidas	23	30	20	640	19	20	380	18	20	360	36	20	720	19	20	380	35	20	700				19	20	380	20	20	400	19	20	380	215	20	4,300
Refinería	16	32	20	640	18	20	360	32	20	640	7	20	140	32	20	640	25	20	500							6	20	120				182	20	3,640
Aquiles serdan	30	39	20	780	53	20	1,060	17	20	340	36	20	720	32	20	640	34	20	680	16	20	320	25	20	500	20	20	400				272	20	5,440
Tacubaya	21	37	20	740	67	20	1,260				18	20	360	17	20	340	20	20	400	9	20	180	25	20	500							187	20	3,740
Estación Patriotismo	34	51	20	1,020	51	20	1,020	45	20	900	37	20	740	49	20	980	47	20	940	6	20	120	29	20	580				11	20	220	326	20	6,520
Túnel Patriotismo	31	7	20	140	13	20	260	17	20	340	44	20	880	20	20	400	40	20	800	18	20	360	44	20	880	24	20	480	24	20	480	255	20	5,100
Camareos	39	55	20	1,100	69	20	1,380	15	20	300	62	20	1,240	36	20	720	27	20	540	38	20	760	29	20	580	18	20	360	16	20	320	365	20	7,200
Chilpancingo	35	46	20	920	73	20	1,460	43	20	860	24	20	480	29	20	580	32	20	640	26	20	520	32	20	640	10	20	200	12	20	240	332	20	6,640
Centro Médico	20	38	20	760	31	20	620	23	20	460	23	20	460	16	20	320	11	20	220	7	20	140	21	20	420				6	20	120	176	20	3,520
Chahacann	21	38	20	760	23	20	460	26	20	520	37	20	740	19	20	380	15	20	300	10	20	200	16	20	320				11	20	220	195	20	3,900
Lázaro Cárdenas	22	33	20	660	28	20	560	20	20	400	25	20	500	23	20	460	16	20	320	10	20	200	26	20	520				8	20	160	195	20	3,900
Jamaica	20	22	20	440	28	20	560	16	20	320	34	20	680	25	20	500	16	20	320				18	20	360							157	20	3,140
Sub - Total	334	450	20	9,000	516	20	10,320	295	20	5,900	421	20	8,420	326	20	6,520	343	20	6,860	165	20	3,300	308	20	6,160	109	20	2,180	124	20	2,480	3,057	20	61,140
Rosario	25	67	20	1,340	69	20	1,380				28	20	560	28	20	560	9	20	180	8	20	160	5	20	100	8	20	160	71	20	620	224	20	4,480
Lambreña 5 o Nave de Depósito	21	45	20	900	31	20	620	21	20	420	19	20	380	12	20	240				24	20	480	19	20	380	22	20	440	11	20	220	213	20	4,260
Oficina Matriz	20				50	20	1,000															15	20	300	37	20	740	166	20	1,320	268	20	5,360	
Total	398	552	20	11,040	656	20	13,120	316	20	6,320	468	20	9,360	366	20	7,320	352	20	7,040	197	20	3,940	347	20	6,940	176	20	3,520	332	20	6,640	3,762	20	75,240

* P= participantes

* H= horas

* H-H-C=horas hombre capacitacion

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

211

RESUMEN FINAL

Obra	No. de Cursos	No. de Participantes	Duración de Horas	Horas Hombre Capacitación	Acumuladas
Deportiva	24	200	20	4000	4000
Pantitlán	23	215	20	4300	8300
Refinería	16	182	20	3640	11940
Aguiles Serdan	30	272	20	5440	17380
Tacubaya	21	187	20	3740	21120
Estación Patriotismo	34	326	20	6520	27640
Tunel Patriotismo	31	255	20	5100	32740
Camarones	39	365	20	7300	40040
Chilpancingo	33	332	20	6640	46680
Centro Médico	20	176	20	3520	50200
Chabacano	21	195	20	3900	54100
Lazaro Cárdenas	22	195	20	3900	58000
Jamaica	20	157	20	3140	61140
Sub-Total	334	3057	20	61140	61140
Rosario	23	224	20	4,480	65620
Lumbrera 5 (Nave de Depósito)	21	213	20	4260	69880
Oficina Matriz	20	268	20	5360	75,240
Total	398	3762	20	75240	75,240

ANÁLISIS CON
 DE ORIGEN

RESUMEN POR CURSO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Duración de Horas	Horas Hombre Capacitación	Horas - Hombre - Capacitaci Acumuladas
Básico de Seguridad e Higiene	48	552	20	11040	11040
Primeros Auxilios	60	656	20	13120	24160
Rescate y Primeros Auxilios	35	316	20	6320	30480
Prevención y Combate de Incendios	58	468	20	9360	39840
Seguridad Industrial	45	366	20	7320	47160
Seguridad para Supervisores	43	352	20	7040	54200
Taller de Calidad de los alimentos	43	347	20	6940	61140
Superación Personal	23	197	20	3940	65080
Desarrollo Grupal	18	176	20	3520	68600
Relaciones Humanas	25	332	20	6640	75,240
Total	398	3762		75240	75,240

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEPORTIVA

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	22	440	440
Primeros Auxilios	3	17	340	780
Rescate y primeros Auxilios	2	17	340	1,120
Prevención y Combate de Incendios	4	29	580	1,700
Seguridad Industrial	2	11	220	1,920
Seguridad para Supervisores	3	25	500	2,420
Superación Personal	2	25	500	2,920
Taller de Calidad de los Alimentos	3	26	520	3,440
Desarrollo Grupal	1	11	220	3,660
Relaciones Humanas	1	17	340	4,000
TOTAL	24	200	4000	4,000

115

RESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PANTITLAN

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	30	600	600
Primeros Auxilios	3	19	380	980
Rescate y primeros Auxilios	2	18	360	1,340
Prevención y Combate de Incendios	4	36	720	2,060
Seguridad Industrial	2	19	380	2,440
Seguridad para Supervisores	4	35	700	3,140
Superación Personal	0	0	0	3,140
Taller de Calidad de los Alimentos	3	19	380	3,520
Desarrollo Grupal	1	20	400	3,920
Relaciones Humanas	1	19	380	4,300
TOTAL	23	215	4300	4,300

116

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REFINERIA

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	2	32	640	640
Primeros Auxilios	4	48	960	1,600
Rescate y primeros Auxilios	3	32	640	2,240
Prevención y Combate de Incendios	1	7	140	2,380
Seguridad Industrial	3	32	640	3,020
Seguridad para Supervisores	2	25	500	3,520
Superación Personal	0	0	0	3,520
Taller de Calidad de los Alimentos	0	0	0	3,520
Desarrollo Grupal	1	6	120	3,640
Relaciones Humanas	0	0	0	3,640
TOTAL	16	182	3640	3,640

CON
ORIGEN

AQUILES SERDAN

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	2	39	780	780
Primeros Auxilios	3	53	1,060	1,840
Rescate y primeros Auxilios	3	17	340	2,180
Prevención y Combate de Incendios	5	36	720	2,900
Seguridad Industrial	4	32	640	3,540
Seguridad para Supervisores	5	34	680	4,220
Superación Personal	2	16	320	4,540
Taller de Calidad de los Alimentos	3	25	500	5,040
Desarrollo Grupal	3	20	400	5,440
Relaciones Humanas	0	0	0	5,440
TOTAL	30	272	5440	5,440

811

**TESIS CON
FUELLA DE ORIGEN**

TACUBAYA

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	4	37	740	740
Primeros Auxilios	7	63	1,260	2,000
Rescate y primeros Auxilios	0	0	0	2,000
Prevención y Combate de Incendios	2	18	360	2,360
Seguridad Industrial	2	17	340	2,700
Seguridad para Supervisores	2	20	400	3,100
Superación Personal	1	9	180	3,280
Taller de Calidad de los Alimentos	3	23	460	3,740
Desarrollo Grupal	0	0	0	3,740
Relaciones Humanas	0	0	0	3,740
TOTAL	21	187	3740	3,740

TESIS CON
FIRMA DE ORIGEN

ESTACIÓN PATRIOTISMO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	5	51	1020	1,020
Primeros Auxilios	4	51	1,020	2,040
Rescate y primeros Auxilios	5	45	900	2,940
Prevención y Combate de Incendios	5	37	740	3,680
Seguridad Industrial	5	49	980	4,660
Seguridad para Supervisores	5	47	940	5,600
Superación Personal	1	6	120	5,720
Taller de Calidad de los Alimentos	3	29	580	6,300
Desarrollo Grupal	0	0	0	6,300
Relaciones Humanas	1	11	220	6,520
TOTAL	34	326	6520	6,520

100

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TUNEL PATRIOTISMO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	1	7	140	140
Primeros Auxilios	1	13	260	400
Rescate y primeros Auxilios	2	17	340	740
Prevención y Combate de Incendios	6	48	960	1,700
Seguridad Industrial	3	20	400	2,100
Seguridad para Supervisores	6	40	800	2,900
Superación Personal	2	18	360	3,260
Taller de Calidad de los Alimentos	5	44	880	4,140
Desarrollo Grupal	3	24	480	4,620
Relaciones Humanas	2	24	480	5,100
TOTAL	31	255	5100	5,100

**ANÁLISIS CON
FUENTE DE ORIGEN**

CAMARONES

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	55	1100	1,100
Primeros Auxilios	6	69	1,380	2,480
Rescate y primeros Auxilios	2	15	300	2,780
Prevención y Combate de Incendios	8	62	1240	4,020
Seguridad Industrial	4	36	720	4,740
Seguridad para Supervisores	4	27	540	5,280
Superación Personal	5	38	760	6,040
Taller de Calidad de los Alimentos	3	29	580	6,620
Desarrollo Grupal	2	18	360	6,980
Relaciones Humanas	2	16	320	7,300
TOTAL	39	365	7300	7,300

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CHILPANCINGO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	5	46	920	920
Primeros Auxilios	6	73	1,460	2,380
Rescate y primeros Auxilios	4	43	860	3,240
Prevención y Combate de Incendios	3	29	580	3,820
Seguridad Industrial	4	29	580	4,400
Seguridad para Supervisores	3	32	640	5,040
Superación Personal	3	26	520	5,560
Taller de Calidad de los Alimentos	3	32	640	6,200
Desarrollo Grupal	1	10	200	6,400
Relaciones Humanas	1	12	240	6,640
TOTAL	33	332	6640	6,640

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO MÉDICO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	38	760	760
Primeros Auxilios	3	31	620	1,380
Rescate y primeros Auxilios	2	23	460	1,840
Prevención y Combate de Incendios	3	23	460	2,300
Seguridad Industrial	2	16	320	2,620
Seguridad para Supervisores	2	11	220	2,840
Superación Personal	1	7	140	2,980
Taller de Calidad de los Alimentos	3	21	420	3,400
Desarrollo Grupal	0	0	0	3,400
Relaciones Humanas	1	6	120	3,520
TOTAL	20	176	3520	3,520

**TEXTO CON
FALLA DE ORIGEN**

MB1

CHABACANO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	38	760	760
Primeros Auxilios	2	23	460	1,220
Rescate y primeros Auxilios	3	26	520	1,740
Prevención y Combate de Incendios	4	37	740	2,480
Seguridad Industrial	3	19	380	2,860
Seguridad para Supervisores	2	15	300	3,160
Superación Personal	1	10	200	3,360
Taller de Calidad de los Alimentos	2	16	320	3,680
Desarrollo Grupal	0	0	0	3,680
Relaciones Humanas	1	11	220	3,900
TOTAL	21	195	3900	3,900

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LAZARO CARDENAS

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	33	660	660
Primeros Auxilios	2	28	560	1,220
Rescate y primeros Auxilios	3	26	520	1,740
Prevención y Combate de Incendios	3	25	500	2,240
Seguridad Industrial	3	23	460	2,700
Seguridad para Supervisores	2	16	320	3,020
Superación Personal	1	10	200	3,220
Taller de Calidad de los Alimentos	4	26	520	3,740
Desarrollo Grupal	0	0	0	3,740
Relaciones Humanas	1	8	160	3,900
TOTAL	22	195	3900	3,900

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

96

JAMAICA

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	22	440	440
Primeros Auxilios	3	28	560	1,000
Rescate y primeros Auxilios	2	16	320	1,320
Prevención y Combate de Incendios	4	34	680	2,000
Seguridad Industrial	3	23	460	2,460
Seguridad para Supervisores	2	16	320	2,780
Superación Personal	0	0	0	2,780
Taller de Calidad de los Alimentos	3	18	360	3,140
Desarrollo Grupal	0	0	0	3,140
Relaciones Humanas	0	0	0	3,140
TOTAL	20	157	3140	3,140

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ROSARIO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	3	57	1,140	1,140
Primeros Auxilios	6	59	1180	2,320
Rescate y primeros Auxilios	0	0	0	2,320
Prevención y Combate de Incendios	4	28	560	2,880
Seguridad Industrial	4	28	560	3,440
Seguridad para Supervisores	1	9	180	3,620
Superación Personal	1	8	160	3,780
Taller de Calidad de los Alimentos	1	5	100	3,880
Desarrollo Grupal	1	8	160	4,040
Relaciones Humanas	2	31	620	4,660
TOTAL	23	233	4,660	4,660

TESIS CON
FAMILIA DE ORIGEN

LUMBRERA 5 O NAVE DE DEPÓSITO

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	4	45	900	900
Primeros Auxilios	3	31	620	1,520
Rescate y primeros Auxilios	2	21	420	1,940
Prevención y Combate de Incendios	2	19	380	2,320
Seguridad Industrial	1	12	240	2,560
Seguridad para Supervisores	1	9	180	2,740
Superación Personal	3	24	480	3,220
Taller de Calidad de los Alimentos	2	19	380	3,600
Desarrollo Grupal	2	22	440	4,040
Relaciones Humanas	1	11	220	4,260
TOTAL	21	213	4,260	4,260

TESIS CON
 FALTA DE CUMPLIR

OFICINA MATRIZ

Cursos	No. de Cursos	No. de Participantes	Horas - Hombre - Capacitación	Horas - Hombre Capacitación acumuladas.
Básico de Seguridad e Higiene	0	0	0	0
Primeros Auxilios	4	50	1,000	1,000
Rescate y primeros Auxilios	0	0		1,000
Prevención y Combate de Incendios	0	0	0	1,000
Seguridad Industrial	0	0	0	1,000
Seguridad para Supervisores	0	0	0	1,000
Superación Personal	0	0	0	1,000
Taller de Calidad de los Alimentos	2	15	300	1,300
Desarrollo Grupal	3	37	740	2,040
Relaciones Humanas	11	166	3,320	5,360
TOTAL	20	268	5,360	5,360

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CURSO PRIMEROS AUXILIOS

Introducción:

Un aspecto fundamental de la Industria de la Construcción consiste en trabajar tomando en cuenta los Principios básicos de Seguridad e Higiene. Sin embargo hay ocasiones en que surgen accidentes que necesitan ser atendidos de emergencia. Cuando hay un accidente en el trabajo, las empresas constructoras requieren contar con personal calificado para atenderlos, evitando al accidentado Mayores complicaciones o incluso la muerte.

Objetivo:

Los participantes aplicarán los principios básicos de los primeros auxilios para atender los accidentes dentro de la industria de la construcción.

Dirigido a:

Peones, oficiales, maestros, cabos, sobrestantes, supervisores de obra y supervisores de seguridad.

Requisitos:

Laborar en la empresa mientras se imparte el curso.

Duración:

20 horas

Lugar:

En obra en construcción, instalaciones de la empresa, campamentos o centros de capacitación I.C.I.C.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cupo:

Mínimo 10 participantes.

Máximo 20 participantes.

Temas:

1. Generalidades de primeros auxilios.
2. El cuerpo humano.
3. Heridas.
4. Hemorragias.
5. Choque.
6. Vendaje.
7. Lesiones de huesos, articulaciones y músculos.
8. Cuerpos extraños.
9. Prevención de tétanos.
10. Paro cardiorespiratorio.
11. Traslado.

Metodología:

Los participantes adquieren los conocimientos y habilidades necesarias para atender accidentes, haciendo uso del método activo.

Se utilizan técnicas como simulacros, prácticas y análisis de videocasetes y diapositivas.

Evaluación:

Se hace una evaluación diagnóstica al iniciar el curso para detectar el nivel de conocimientos, las necesidades y los intereses de los participantes con respecto al contenido.

Se valoran los resultados de cada práctica mediante supervisión directa del instructor.

Al final se aplica un cuestionario para la evaluación del curso.

Material didáctico:

Equipo de primeros auxilios, equipo de vídeo, proyector de diapositivas, videocasetes, diapositivas y manual.

Certificación:

Se acreditará el curso en la cartilla de capacitación I.C.I.C. a los participantes que cumplan satisfactoriamente los objetivos.

Se otorgará un diploma de asistencia I.C.I.C. a quienes asistan por lo menos al 80% del curso.



REPÚBLICA NACIONAL
ACADEMIA DE
MEXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración**

Oficio: PPCA/EG/2003

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Director General de Administración Escolar
de esta Universidad
Presente.

At'n.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Delia Cuevas Salgado**, presentará Examen General de Conocimientos dentro del Plan de Maestría en Administración (Organizaciones) toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo, por lo que el Comité Académico del Programa, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dr. José Ramón Torres Solís	Presidente
M.I.O. Napoleón Serna Solís	Vocal
M.A. Luis Alfredo Váldez Hernández	Vocal
M.A. María Magdalena Chain Palavicini	Vocal
M.P. Patricia Ibargüengoitia y Rentería	Secretario
M.P. Miguel Ramírez Ramos	Suplente
M.A. Norma Angélica Rodríguez Velázquez	Suplente

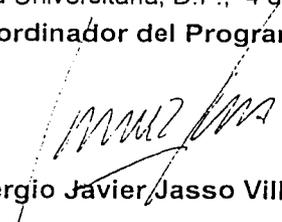
Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, D.F., 4 de febrero del 2003.

El Coordinador del Programa


Dr. Sergio Javier Jasso Villazul