



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

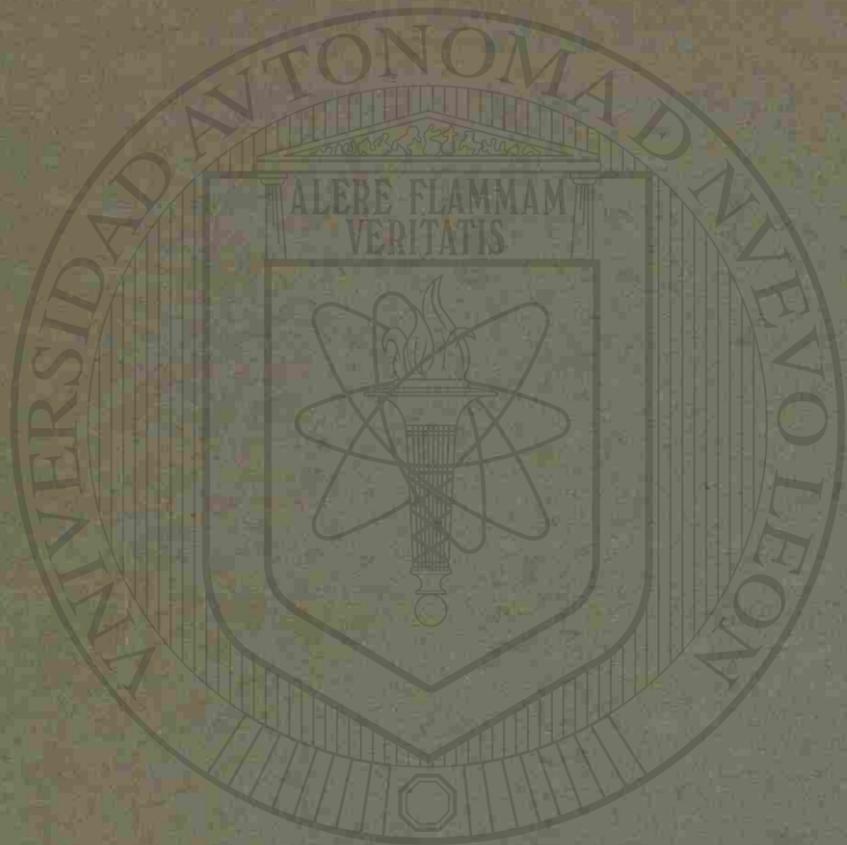
**ESTRUCTURACION DE UN PROGRAMA
DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

Presentada por:
ING. IGNACIO AYALA LUKEN



10 14 67
5
1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

29. VIII. 67.

250 ejemplares

[Handwritten signature]

13

SEMINARIO DE INGENIERIA MECANICA

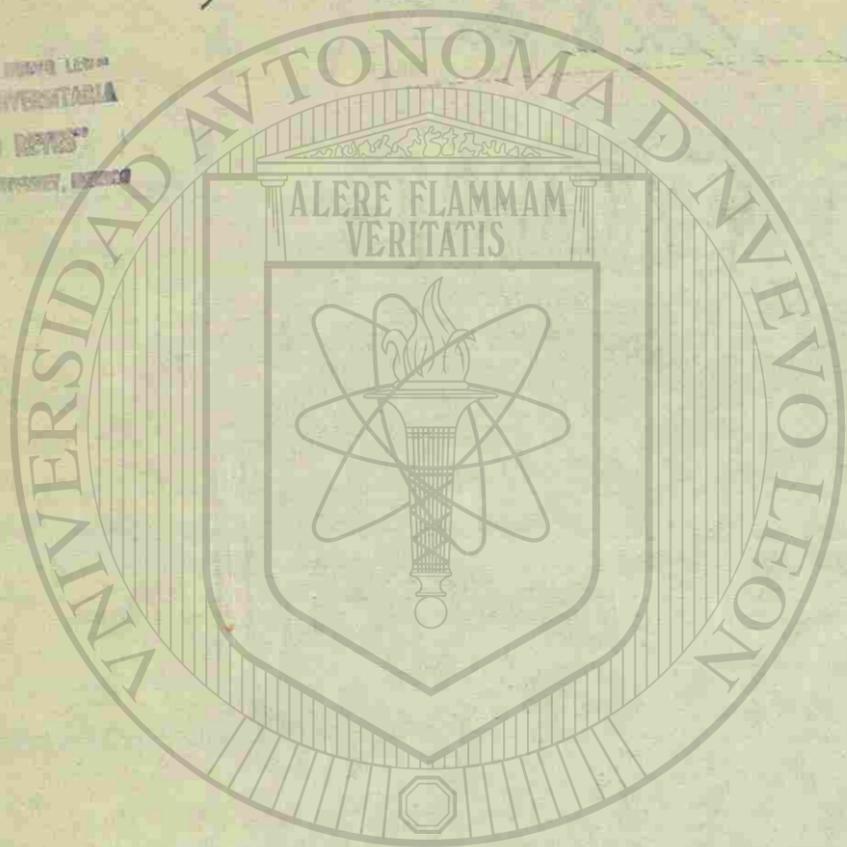
UANL

Monterrey, N. L.
1967

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO BARRÉ"

INGENIERIA MECANICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Núm. Clas. NL 331.82
 Núm. Autor A 973 e
 Núm. Adg. 059361
 Procedencia 1
 Precio _____
 Fecha Abril 1968.
 Clasificó bcg
 Catalogó sdj



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
 de la U. N. L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMENARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

**ESTRUCTURACION DE UN PROGRAMA
 DE
 SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Monterrey, N. L.
 Agosto de 1967.

Presentada por:
 ING. IGNACIO AYALA LUKEN

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"



Capilla Alfonso
 Biblioteca Universitaria
 FONDO UNIVERSITARIO

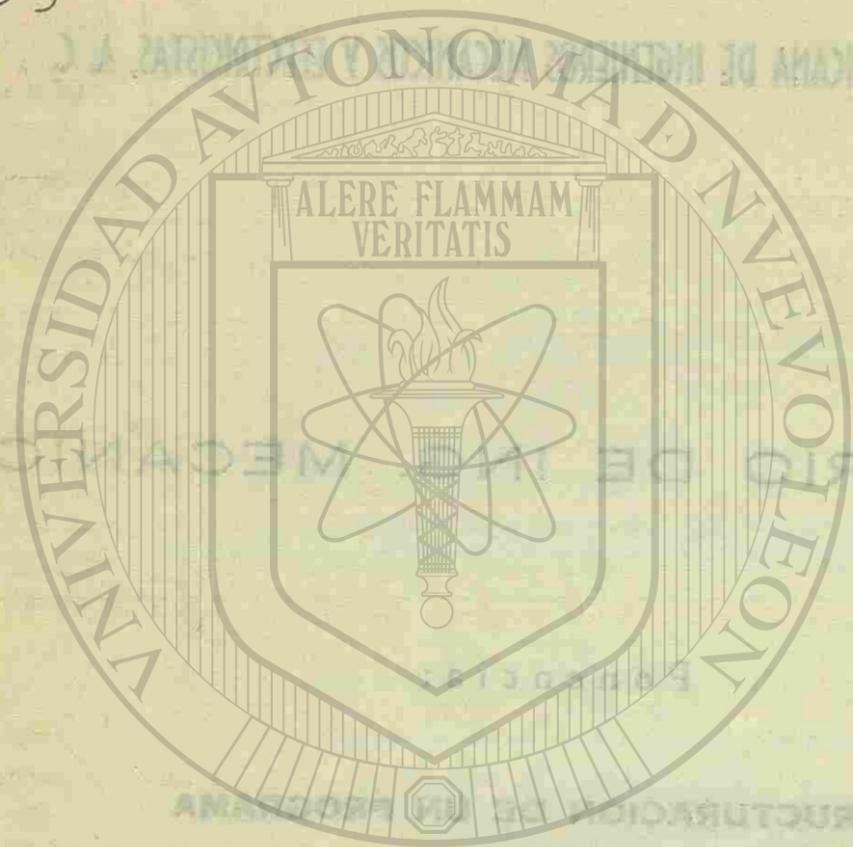


059361

T 55

.A1

A9



FONDO UNIVERSITARIO

48981

ESTRUCTURACION DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Ing. Ignacio Ayala Luken
Seguridad Industrial A.C.
I.T.E.S.M.

Introducción:

Vista la imposibilidad de poder tratar en toda su amplitud el tema de Seguridad Industrial, hemos querido presentar a ustedes sólo un aspecto de este campo tan vasto.

Es nuestro propósito tratar este tema en términos generales, a fin de dar un panorama de lo que constituye una organización de seguridad y el programa de actividades que de dicha organización deriva.

Los puntos que se mencionarán han sido escogidos, considerando que ellos constituyen el punto de partida para el buen éxito en prevención de accidentes.

Creemos que la Seguridad Industrial, en nuestro país, no ha caminado a la par con el desarrollo económico de los últimos años. Mientras que México ha ido hacia adelante en el aspecto industrial, la prevención de accidentes ha quedado relativamente estática. Y este fenómeno no es privativo de nuestro país, sino que se presenta también en países que, como el nuestro, están en pleno desarrollo, y aún en países altamente industrializados.

"La situación presente en el campo de la Seguridad Industrial es de progreso y de mejora, en gran parte obtenidos a través de la aplicación continuada de técnicas y conocimientos adquiridos en forma lenta y penosa a través de los años."

"No existe evidencia de que se haya llegado a un límite de progreso a través de la

aplicación y extensión de principios universalmente aceptados por la profesión de Seguridad.

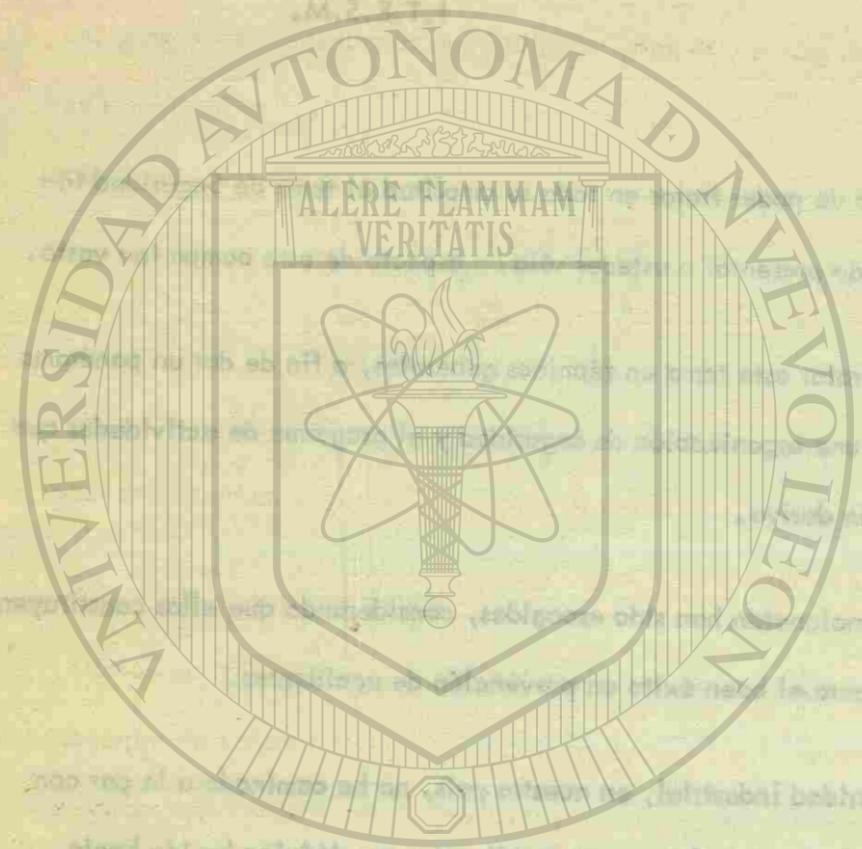
"Aún existen problemas graves y de gran magnitud que permanecen sin resolución. Ni la industria pequeña ni las fuerzas laborales organizadas han sido atraídas a entrar de lleno a la batalla. Un gran número de industrias todavía presentan índices de accidentes trágicamente elevados.

"La labor que se presenta para el futuro es, por lo menos, tan árdua como la que ya se ha hecho; podría considerarse, inclusive, más difícil, porque entre los problemas no resueltos se tienen, por supuesto, un gran número que ha desafiado toda solución, a pesar de estudios cuidadosos.

"Los recursos del movimiento de la Seguridad son cuantiosos y fuertes: un cúmulo impresionante de conocimientos, un cuerpo de personas profesionalmente capaces, un alto nivel de prestigio, y organizaciones bien establecidas para cooperación e intercambio de información.

"Sin embargo, existen elementos de pobreza y de debilidad en la situación actual. El mismo éxito de las antiguas técnicas tiene tendencia a hacer que la profesión de Seguridad se tome conservativa y cauta.

"Parece existir menos del espíritu de combate de los "pioneros" de la seguridad, quienes con tanta bravura montaron su campaña en 1912. Hoy en día se puede asistir a muchas reuniones de seguridad sin escuchar una sola idea nueva que presente un reto a la mente o que sea causa de debate."



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Las palabras anteriores han sido tomadas del Consejo Nacional de Seguridad de los Estados Unidos, pero bien podríamos, en su medida, aplicárnoslas.

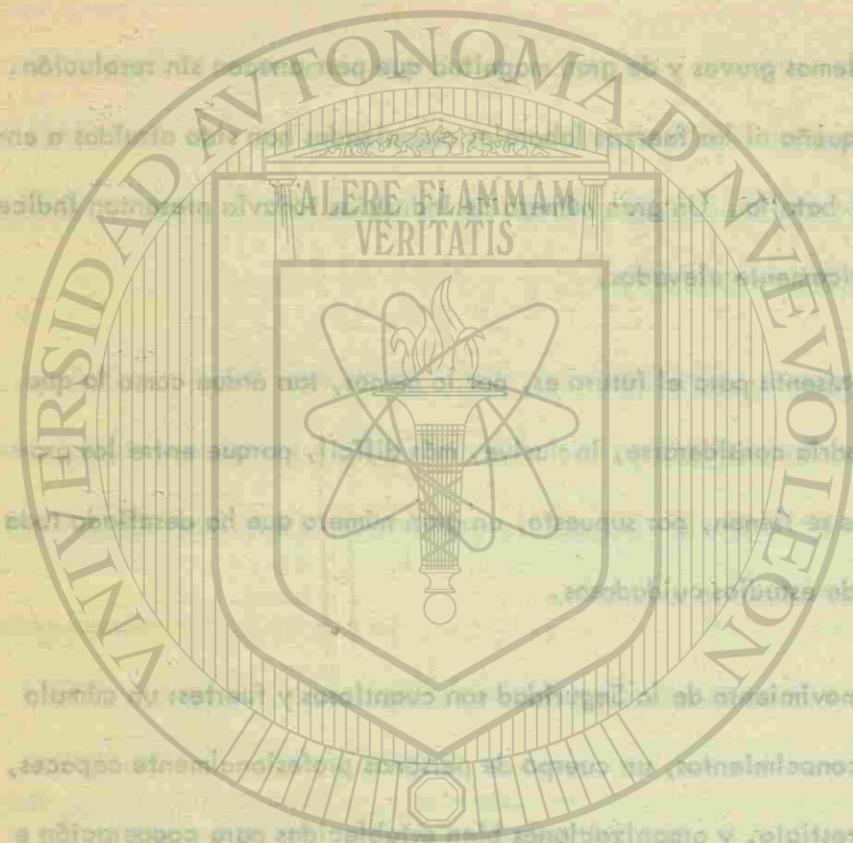
Hemos dicho que la Seguridad Industrial en nuestro país ha permanecido relativamente estática, y creemos estar en lo cierto.

Sin embargo, no quisiéramos darla impresión, con nuestras aseveraciones, de que con ello estamos menospreciándonos. Esto estaría muy lejos de nuestra intención. Sólo queremos hacer ver que estamos pasando por un fenómeno que se ha presentado en otros países, y hacer ver que estamos a tiempo para impulsar la Seguridad Industrial a emparejarse con el desarrollo industrial acelerado que se presenta en la actualidad.

Veamos algunos datos estadísticos que ayudarán a fundamentar lo que estamos afirmando:

Riesgos Profesionales Ocurridos y su Frecuencia en la República Mexicana

Años	Personas Aseguradas	Total de Riesgos Profesionales	Riesgos Profesionales Ocurridos por cada 100 trabajadores.	Indice de frecuencia
1961	1342062	109380	8.2	34.21
1962	1406793	110828	7.2	33.05
1963	1526818	135411	8.9	37.20



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Gravedad de los Riesgos Profesionales en la República Mexicana

Años	Días de Incapacidad	Días Promedio por caso	Incapacidades Permanentes por cada 100 casos.	Muertes por cada 1000 casos.	Indice de Gravedad
1961	1723090	15.8	2.4	1.9	0.727
1962	1654890	14.9	2.4	1.8	0.674
1963	1796490	14.9	2.2	1.2	0.769

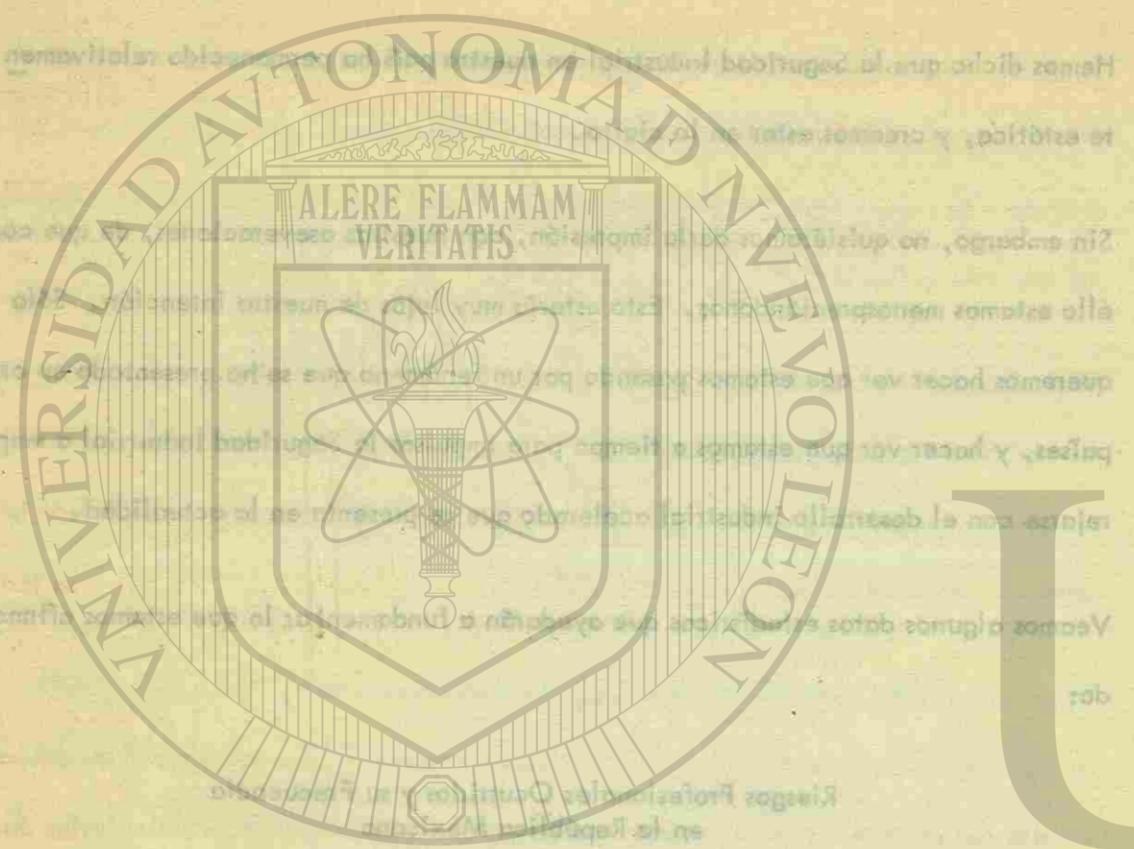
Los anteriores índices de frecuencia y gravedad son relativamente elevados y puede apreciarse que se han mantenido relativamente en el mismo nivel, inclusive con tendencia ascendente.

Tratar de analizar a fondo los anteriores datos estadísticos para determinar las causas contribuyentes, nos llevaría demasiado tiempo. Sólo hemos querido presentarlas para hacer patente la existencia de un problema que debe de resolverse.

En la actualidad, mucho se está haciendo para darle solución. En ello se tiene la participación de agencias gubernamentales e iniciativa privada.

Sin embargo, en el esfuerzo que se ha estado haciendo falta, hasta cierto punto, organización. De ahí que hayamos seleccionado este tema para presentarlo ante ustedes. Creemos sinceramente que la aplicación de los principios o elementos que vamos a enumerar, constituyen la base para lograr los mejores resultados.

Los países anteriores han sido fundados por el Consejo Nacional de Seguros de los Estados Unidos, pero bien podían, en su medida, aplicarse.



Años	Personas Aseguradas	Total de Riesgos Profesionales	Índice de Gravedad
1961	1342063	1723090	12.83
1962	1300717	1654890	12.72
1963	1300717	1796490	13.81

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Organización de Seguridad

Organización de seguridad es el método empleado por la dirección de una empresa para asignar responsabilidad para la prevención de accidentes y para asegurar que se cumpla con el desempeño de dicha responsabilidad.

El análisis de programas de seguridad en empresas que presentan resultados sobresalientes muestra, invariablemente, que dichos programas cuentan, en mayor o menor grado con los elementos que a continuación se describen:

- I) Apoyo de la Dirección de la Empresa: Sin lugar a dudas, es éste el elemento más importante, y constituye el punto de partida, traducéndose en aceptación o reconocimiento de la responsabilidad de la dirección en cuanto a prevención de accidentes se refiere y, como consecuencia de ello, en una declaración de política, clara y definida, a seguir para garantizar la integridad física del personal de la empresa. Esta política servirá de guía para ejecutivos, supervisión y empleados.
- II) Asignación de Responsabilidad: Este segundo elemento, es una consecuencia lógica de lo anterior. La Dirección de la empresa debe de asignar, en forma clara, responsabilidad en cada uno de los niveles de la organización, desde los altos ejecutivos, pasando por la supervisión, hasta los trabajadores.

Asimismo, es necesario asignar a una persona, capaz y preparada, la responsabilidad de planear, fomentar, coordinar y evaluar el programa

de seguridad establecido. Dicha persona estará a cargo del Departamento de Seguridad, como consejero en materia de prevención de accidentes.

III) Mantenimiento de Condiciones Seguras de Trabajo: Esta es una de las obligaciones primordiales de una empresa: proporcionar a sus trabajadores un lugar seguro de trabajo.

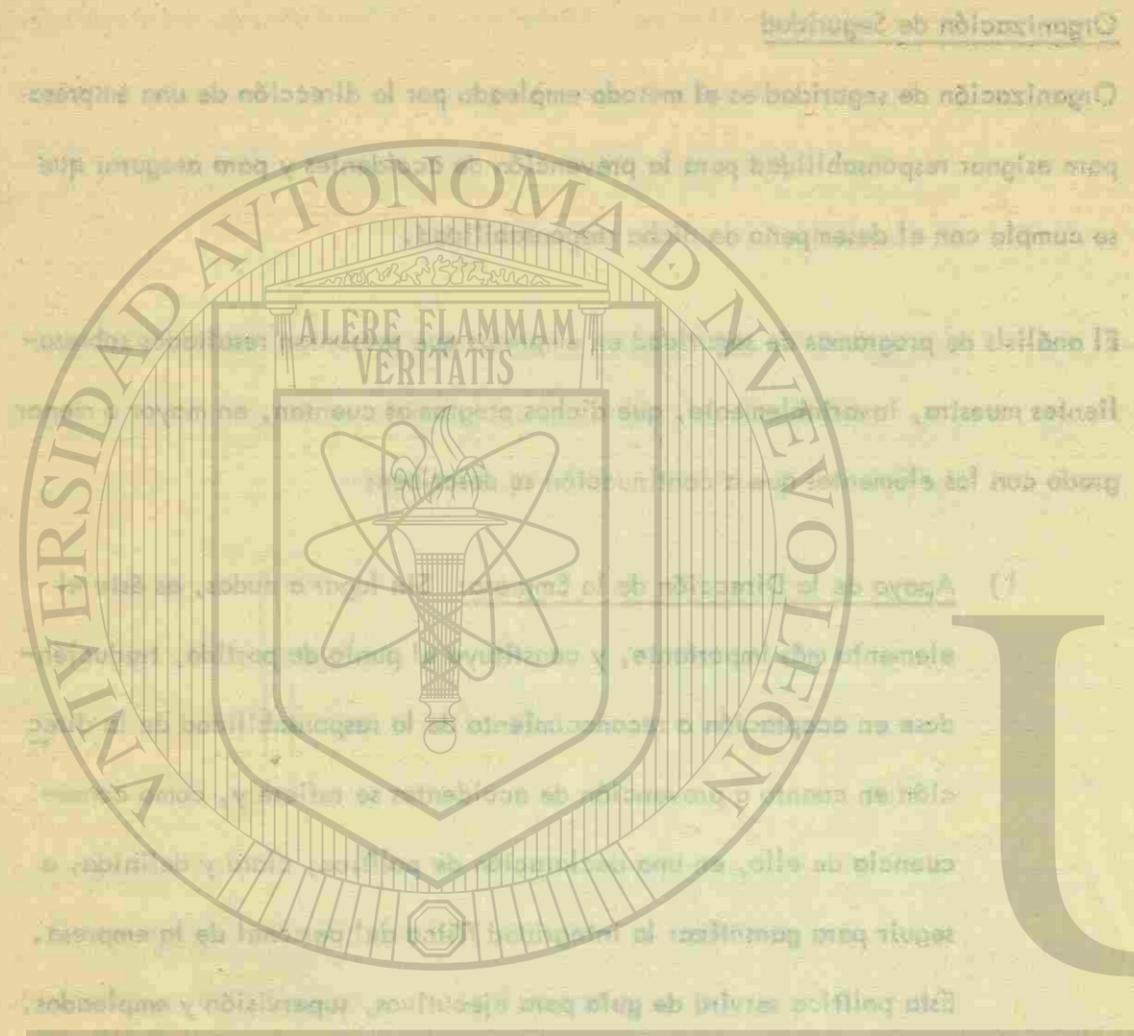
La empresa debe de recurrir a todos los medios a su alcance para lograr lo anterior. Para ello, deben de conjugarse todos los elementos de la misma, pero, principalmente, deben tomarse en cuenta los siguientes puntos:

1) Aplicación de la Ingeniería:

Se deberá de hacer un esfuerzo completo de ingeniería, a fin de implantar la seguridad desde la planificación y el diseño, hasta la construcción y los métodos de operación.

Para la eliminación de riesgos, deben de regir los siguientes principios fundamentales, enumerados a continuación por orden de preferencia:

- a) Tratar de eliminar totalmente los riesgos de la maquinaria, equipo, materiales, estructuras, etc. ®
- o b) Tratar de segregar los riesgos, a fin de disminuir la exposición a los mismos.
- o c) Tratar de controlar o resguardar el riesgo en su punto de origen.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

o d) Proporcionar equipo de protección personal, si los tres pasos anteriores no son posibles, por razones de orden práctico o económico.

2) Inspecciones de Seguridad:

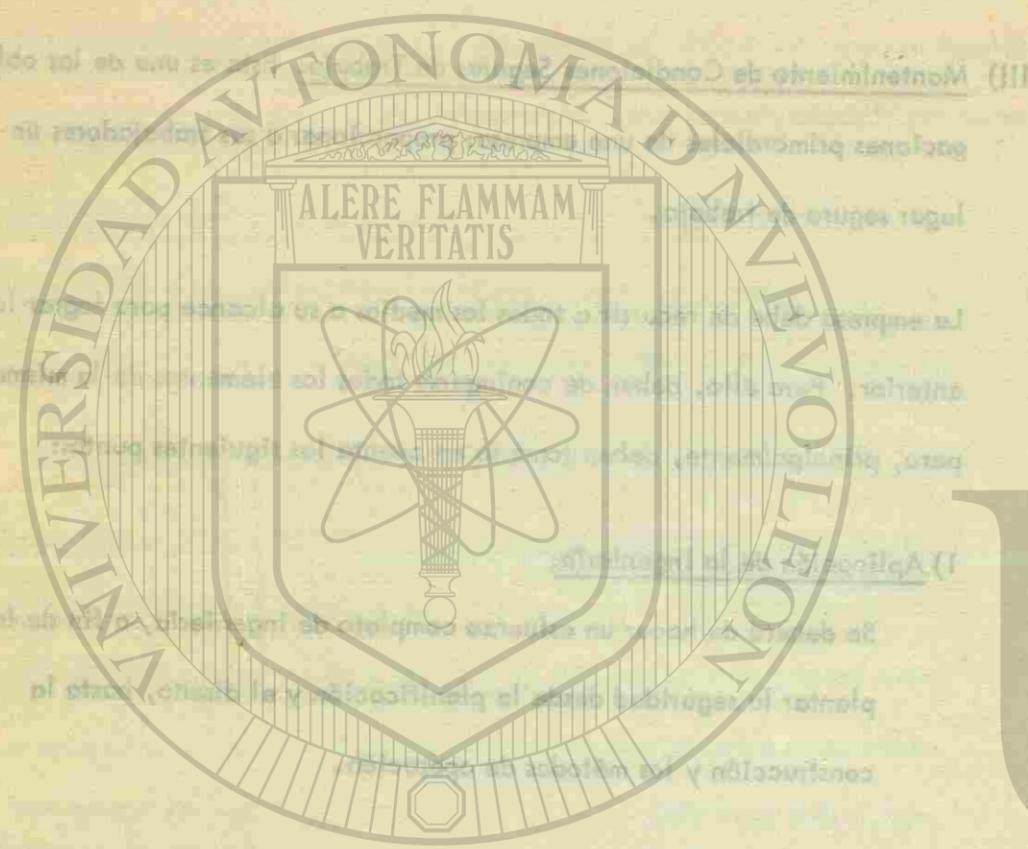
Se deberá tener un programa definido de inspecciones, ya que éstas constituyen una de las herramientas principales para detectar riesgos y tomar acción para eliminarlos ANTES de que ocurra un accidente.

No únicamente son valiosos en el aspecto antes mencionado, sino que, además, ayudan a crear y mantener el interés en la seguridad, a descubrir condiciones que pueden mejorar la calidad de producción, aumentar la eficiencia y descubrir errores de operación y prácticas inseguras.

Lógicamente, una inspección no tendrá ningún valor práctico, si no va seguida de la acción para eliminar los riesgos descubiertos y, en este sentido, viene a ser una demostración del interés y apoyo de la empresa en la prevención de accidentes.

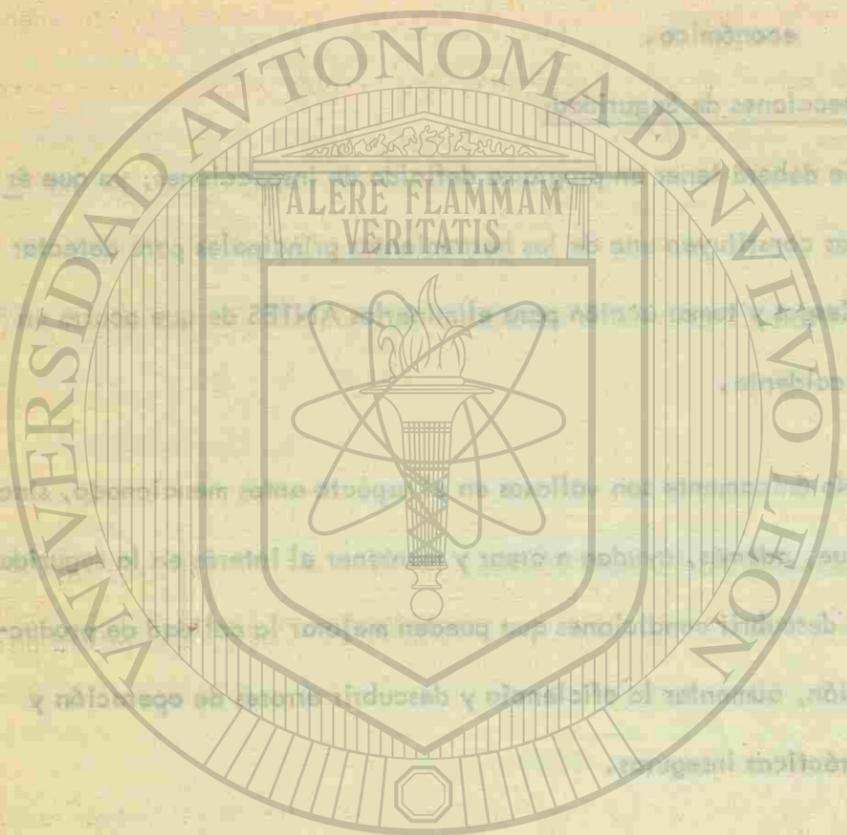
IV) Instrucción y Adiestramiento en Seguridad:

Es axiomático, en Seguridad, que la gran mayoría de los accidentes que ocurren son consecuencia de actos inseguros de personas. Consecuentemente, un programa completo de seguridad debe de incluir un programa específico de instrucción y adiestramiento, el cual debe abarcar a la su-



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

pervisión y a los trabajadores.

En esta forma, se ataca el problema humano, responsable, no únicamente de la comisión de actos inseguros, sino también de la presencia de condiciones inseguras.

V) Un Sistema de Registro de Accidentes:

Cada accidente que ocurre, resulte o no en lesión, debería de ser investigado, ya que la investigación de los accidentes ocurridos es esencial a todo programa de seguridad.

De la investigación de los accidentes se obtienen datos valiosos para la eliminación de las causas que los han provocado y evitar que ocurra otro accidente similar.

Los datos sobre accidentes deben de analizarse a fin de determinar tendencias o localizar los problemas principales y atacarlos directamente, ya sea a base de eliminación de riesgos, por medio de entrenamiento, o por medio de campañas dirigidas hacia un punto específico.

Además, de los datos sobre accidentes obtenemos la información para hacer los reportes correspondientes sobre índices de accidentes, situación del programa de seguridad y evaluación de resultados.

VI) Sistema Médico y de Primeros Auxilios:

Este renglón involucra el aspecto de organización de un departamento mé-

dico o de enfermería, y también la instrucción o entrenamiento en primeros auxilios al personal de la empresa.

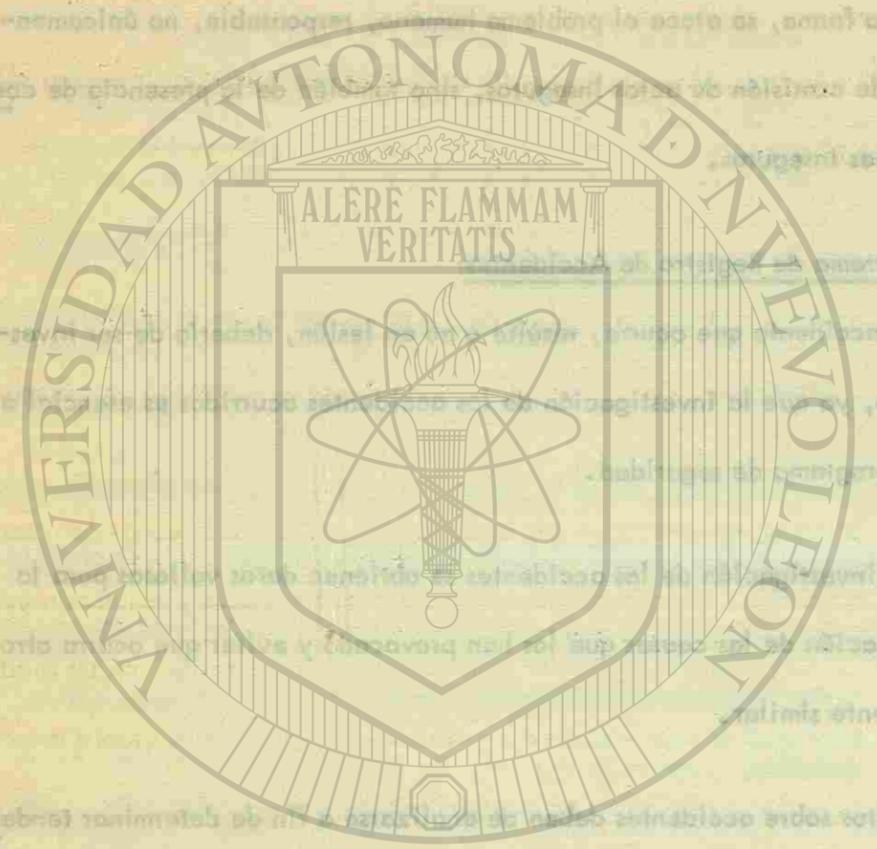
El objeto de un sistema de esta naturaleza es el de mantener la buena salud de los trabajadores, tomando en cuenta que ésto es esencial si se quiere tener personal seguro y eficiente.

Los objetivos de un programa de salud ocupacional son:

- 1) Proteger a las personas contra los riesgos a la salud en su ambiente de trabajo.
- 2) Asegurar y facilitar la colocación y adecuabilidad de los individuos, de acuerdo con sus capacidades físicas y emocionales, al trabajo que puedan razonablemente desarrollar con un grado aceptable de eficiencia y sin poner en peligro su propia salud y seguridad y la de sus compañeros de trabajo, y
- 3) Promover la higiene y mantenimiento personal de la salud.

Si se logran estos objetivos se benefician los empleados y empleadores en términos de mejor estado de salud, moral y productividad.

La implementación de un programa de este tipo varía grandemente de acuerdo al tamaño de la empresa de que se trate, y a la naturaleza de sus operaciones. Habrá plantas que requieran sistemas muy elaborados; otras, sistemas muy sencillos. En ocasiones, inclusive, sobre todo en nuestro medio, los servicios de seguridad social cubren en parte esta necesidad.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Sin embargo, cualesquiera que sea el tamaño o naturaleza de una empresa, se debe de tener alguna forma de sistema médico, en mayor o menor grado.

Dentro del programa podemos mencionar algunos puntos generales, tales como exámenes médicos de ingreso, tratamiento de lesiones (enfermerías, botiquines, brigada de primeros auxilios), servicios de primeros auxilios, exámenes médicos periódicos, adiestramiento en primeros auxilios, etc,

VIII) Aceptación de Responsabilidad Personal por Parte de los Empleados y Trabajadores:

Este último punto es, tal vez, el más conocido de los siete elementos básicos de organización.

Involucra dos aspectos principales: entrenamiento, y actividades tendientes a la creación y mantenimiento de interés entre el personal.

Uno de los objetivos del entrenamiento y educación en seguridad es el de crear interés por la seguridad. Podemos decir que el entrenamiento es, a la vez, formativo e informativo.

Las actividades tendientes a la creación y mantenimiento de interés en la seguridad, son muy variadas; mencionaremos aquí algunas de ellas. En este aspecto, el papel del jefe de seguridad es muy importante, pues es él quien coordina el programa de campañas de seguridad y quien proporciona ideas y medios para realizarlas. Así mismo, es él quien debe de evaluar los resultados.

He aquí algunos de los medios comúnmente utilizados:

- 1) Publicación de reportes, gráficas o tablas con datos estadísticos sobre accidentes: estos reportes se hacen, con las características adecuadas, a la gerencia, a la supervisión y a los trabajadores.
- 2) Utilización de temas y lemas de seguridad en papelería de la empresa, tales como sobres de paga, sobres de correspondencia, memorándums, etc.
- 3) Juntas para tratar temas de prevención de accidentes, discusión de accidentes ocurridos, o presentación de riesgos encontrados durante una inspección.
- 4) Concursos: Los concursos son muy efectivos, sólo después de que se han cubierto los aspectos básicos de un programa completo, o sea, después de haber adoptado un sistema de registro de datos estadísticos, cuando se han eliminado al máximo los riesgos físicos o mecánicos, etc.

Este tipo de actividad debe de planearse con cuidado, a fin de que reciba aceptación entre el personal de la empresa, cuidando siempre que las bases de la competencia garanticen que ésta se llevará a cabo en igualdad de condiciones para todos los departamentos involucrados. Generalmente, se asignan premios en especie a los ganadores.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
"ALFONSO MARRAS"
1925

- 5) Sistemas de sugerencias: Tomando en cuenta que los trabajadores pueden, con mucha frecuencia, dar sugerencias valiosas para mejorar un método de operación o eliminar un riesgo en una máquina, se organizan sistemas de sugerencias para la seguridad, generalmente acompañadas por un premio a las mejores presentadas.
- 6) Carteles con temas de seguridad: Constituyen la evidencia visible del interés de la empresa por la seguridad. Sin embargo, el uso de carteles por sí sólo, no arrojaría ningún resultado positivo, e incluso podría ser contraproducente; como se mencionó anteriormente, deben de existir los demás elementos del programa completo.

Si el programa de seguridad es completo, el uso de carteles puede resultar muy efectivo, si éste es adecuado y bien dirigido.

Los carteles deben de ponerse en lugares frecuentados por la mayoría de los trabajadores, tales como en las entradas de la fábrica, en los tableros de boletines, frente a bebederos, en los vestidores, en el comedor, etc.

No deben de ponerse demasiados carteles en un solo lugar, a lo sumo dos. Deben de cambiarse con frecuencia periódica, y variarse en el tipo de temas, colocándose en tableros adecuados, con buena iluminación y en colocación que los haga fácilmente visibles.
- 7) Distribución de revistas, folletos, boletines y publicaciones especializadas

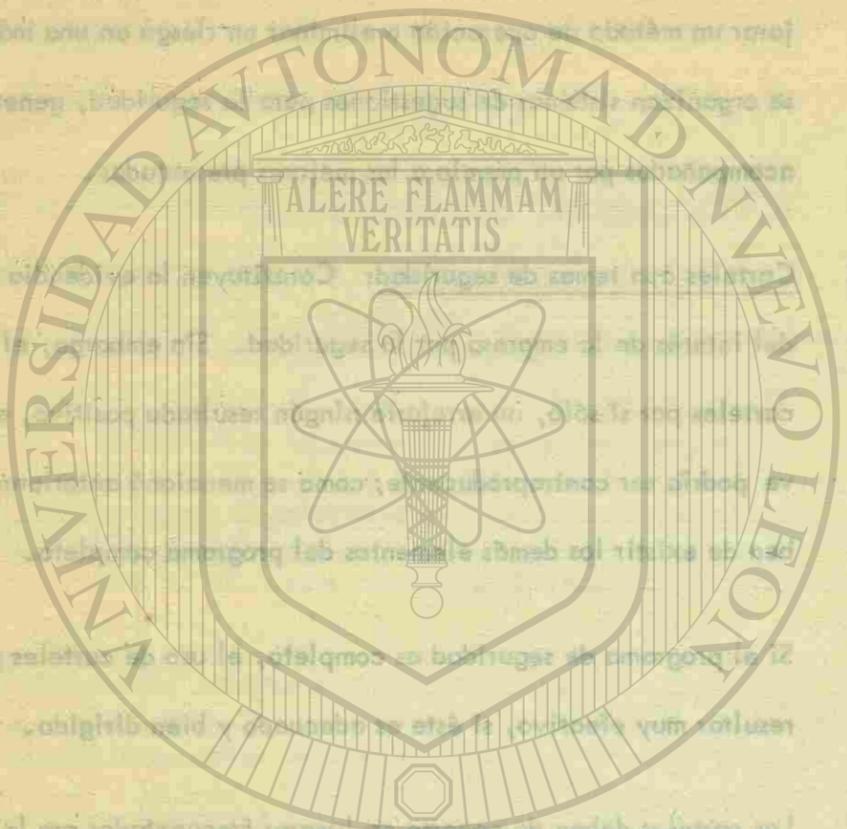
lizadas en prevención de accidentes.

- 8) Inclusión de temas y artículos sobre seguridad en la revista interna de la compañía, si ésta la tiene.
- 9) Exhibición de películas sobre prevención de accidentes, higiene, prevención de incendios, seguridad en el hogar, seguridad vial, etc.

Indudablemente, este último punto podría ampliarse mucho más. Sólo hemos querido dar algunos de los medios más usuales utilizados para la creación y mantenimiento de interés.

Sin embargo, queremos hacer hincapié en el hecho de que las campañas de seguridad de este tipo no son efectivas, si no se tiene una organización completa de seguridad que involucre todos los siete elementos mencionados.

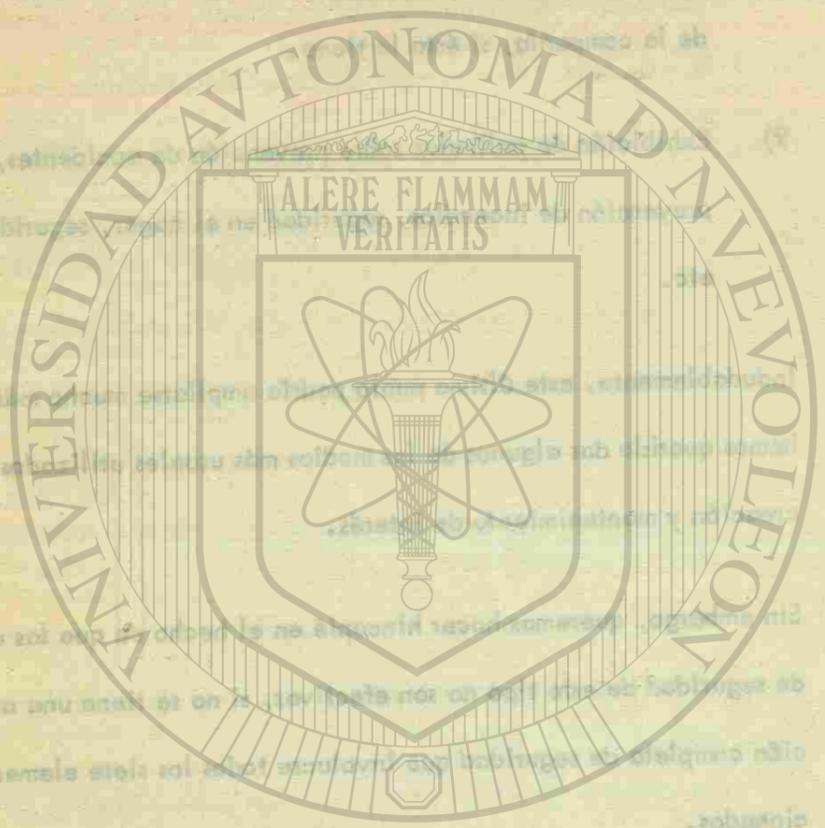
La experiencia nos ha demostrado que existe la tendencia a pensar que un programa de campañas de seguridad constituye un programa de seguridad; a pensar que a base de todos los medios enumerados en este séptimo punto se pueden lograr buenos resultados. La seguridad involucra mucho más que un programa de campañas, como hemos visto aquí. Sólo reuniendo los siete elementos se pueden esperar resultados apreciables y duraderos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

De esos siete elementos, sin lugar a dudas el más importante para el buen éxito de todo esfuerzo en prevención de accidentes es el primero, o sea, es indispensable e imprescindible el decidido apoyo de la dirección de la empresa. Los seis puntos restantes emanan lógicamente de ese primer punto.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



BIBLIOTECA CENTRAL
U.A.N.L.

JUAN

SIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA