



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA

**IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN EN SEGURIDAD  
EN LA INDUSTRIA QUÍMICA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO QUÍMICO**

**P R E S E N T A  
EDGAR GUADALUPE CANO FRANCO**



MÉXICO, D. F., CIUDAD UNIVERSITARIA,

2011



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.

**JURADO ASIGNADO:**

<b>PRESIDENTE:</b>	<b>Profesor:</b> EDUARDO ROJO Y DE REGIL
<b>VOCAL:</b>	<b>Profesor:</b> LEON CARLOS CORONADO MENDOZA
<b>SECRETARIO:</b>	<b>Profesor:</b> RAMON EDGAR DOMINGUEZ BETANCOURT
<b>1er. SUPLENTE:</b>	<b>Profesor:</b> MANUEL MIGUEL LOPEZ RAMOS
<b>2° SUPLENTE:</b>	<b>Profesor:</b> EDUARDO FLORES PALOMINO

**SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:**

**INSTITUTO NACIONAL DE CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS**

**ASESOR DEL TEMA:**

\_\_\_\_\_  
I.Q. RAMÓN EDGAR DOMÍNGUEZ BETANCOURT

**SUSTENTANTE:**

\_\_\_\_\_  
CANO FRANCO EDGAR GUADALUPE

## AGRADECIMIENTOS

En casi toda la carrera y la tesis llenas de conocimientos cabe esperar la influencia de muchas personas inteligentes, y así es. Manifiesto mi agradecimiento particularmente a

**MI DIOS** por tener en su arquitectura el que yo me dé cuenta de las facultades dentro de mí y hacer con estas mi voluntad.

**Ing. Ramón Edgar Domínguez Betancourt** porque “cuando los oídos están dispuestos a escuchar llegaran los labios que le llenaran de sabiduría”. Sin duda un “por qué” más al que le eh dado respuesta, Maestro.

**Laura Rodríguez Benavidez** por despertar en mí el amor, la curiosidad y el asombro por la vida y cada momento de ella, siendo el lugar/tiempo donde te das cuenta que no quieres estar en algún otro. OHCAKIP

**M. en Ing. Karina Vásquez San Román** por ser la compañera que me brida su incondicional apoyo para poder ser mejor hombre y luchar por mis ideales. Mis ojos han visto pocas personas como tú en las cuales el BIEN es extraído del mundo de las ideas para llevarlo a la praxis.

**Ing. Daniel Valdés** por hacerme ver que cuando se tiene un gran corazón como tú no existen los imposibles.

**Q. Héctor Miguel Bernal** por hacerme ver en ti la lealtad que los hombres tenemos que tener para poder vivir en paz.

**Q. A. Daniel Hernández Fuentes** por ser mi compañero con el cual entendí que tenemos que apoyarnos los unos a los otros para mantenernos en pie, tú sabes que “la guardia podrá caer pero jamás nuestra voluntad”.

**C. Michelle Cárdenas Burgos** por seguir acompañándome y escuchándome cuando la tormenta amenaza con arrasar mi embarcación.

**Lic. en Psicología Laura Pérez** por hacerme ver que los amigos se mantienen hasta el fin; mientras se acepte la forma de ser de cada persona y sin lastimar la parte más importante de cada persona, su corazón.

Debo agradecer muy especialmente a **Guadalupe Franco Rodríguez y Rómulo Pedro Cano García**, mis padres, y mi hermano **Erich Alberto Cano Franco**, a quienes debo lo mejor, que siempre están cuando los necesito, que ya han navegado conmigo por tantas aguas tranquilas o agitadas y que han sabido mantener el rumbo siempre, incluso con las más espesa de las nieblas.

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I. LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD

➤ Importancia de la Administración	1
▪ Características de la Administración	1
▪ Elementos de Administración	2
➤ Escuela de la Administración Científica	3
▪ Frederick Winslow Taylor	4
▪ Principios de la Administración Científica de Taylor	4
➤ Escuela del Proceso Administrativo	5
➤ Escuela del Comportamiento Humano	6
➤ Nociones Básicas sobre los Sistemas de Gestión	7
➤ La Raíz de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	8
▪ Filosofía de Seguridad de Herbert William Hienrich	9
• La Teoría de las fichas de Dominó	9
▪ Modelos de Causas de Lesiones	10
▪ Método Management Oversight and Risk Tree (MORT)	11
➤ Los Sistema de Gestión	12
➤ Sistemas de Gestión Integrado	13
▪ Seguridad Integrada	14
▪ Modelos de Gestión	14
➤ International Organization for Standardization (ISO) y Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS)	15
➤ Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS)	17
▪ La Norma OHSAS 18001/18002	19
▪ Campo de Aplicación de Normas OHSAS	20
▪ Penalización que establece la OSHA	20
➤ Responsabilidad Integral	21
➤ Definición de un Sistema de Gestión en Seguridad	22
➤ Legislación Mexicana sobre Seguridad como Columna de la Implantación de un Sistema de Gestión	22
▪ Legislación en Materia de Seguridad e Higiene	22
▪ Marco Jurídico de la Seguridad Higiene en el Trabajo	23
➤ Auditorias	26
▪ Auditorias Aplicadas a Sistemas de Gestión	26
▪ Designio de Auditorias	27

### CAPÍTULO II. LA CULTURA Y FILOSOFÍA CORPORATIVA

➤ La Cultura	29
➤ La Cultura Corporativa	30
▪ El Enfoque de Handy	32
▪ El Enfoque de Shein	34
➤ Elementos Perceptibles de la Cultura	36
➤ Los Valores en la Corporación	37

▪ Estudio de la Interrelación de la Cultura dentro de una Organización, sus Procedimientos Gerenciales y su Rendimiento y Efectividad	38
▪ Efectividad	39
➤ Propiedades de la Cultura Corporativa	41
▪ Cultura Corporativa. Conducta Grupal	42
▪ Cultura Corporativa. “Lo Inmutable”	42
▪ Cultura Corporativa. Afinidad con la Naturaleza Humana	42
▪ Cultura Corporativa. Control Implícito	42
➤ Divisiones en el Estudio de la Cultura Corporativa	43
➤ Tipos de Culturas en una Corporación	44
▪ Cultura Esencial	44
▪ Siguiendo al Líder y Tipo Esencial	45
▪ Tipo Burocrático	46
➤ Estudio Analítico y Racional de la Cultura Corporativa	46
➤ Casos Particulares de la Cultura Corporativa en Industrias Químicas	47
▪ La Cultura International Business Machines (IBM)	47
▪ La Cultura Procter & Gamble (P&G)	49
▪ La Cultura Bedische Anilin und Soda Fabrik (BASF)	50
➤ Planeación Estratégica	51
➤ Filosofía Corporativa	54
▪ Teoría X	54
▪ Teoría Y	56
▪ Teoría Z	58

### **CAPÍTULO III. LA CULTURA Y FILOSOFÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA**

➤ Comienzo de la Industria Química	62
▪ La Industria Química en la Primer Década del Siglo XXI	65
➤ La Industria Química en México	69
▪ Industria Química Inorgánica	70
▪ Industria Química Orgánica	71
▪ Industrias Químicas en México	72
➤ Cultura Laboral en México	74
➤ La Nueva Cultura Laboral	77
➤ Necesidad de Cambio Cultural en la Industria Química en México	78
➤ El Tiempo de Cambio Cultural	79
➤ Cambio	80
▪ Cambio Cultural (Shein)	80
▪ Cambio Cultural en las Organizaciones	81
➤ Modelo de Cambio de Cultura	82
➤ Proceso Psicológico del Cambio de Cultura (Lewin)	85
➤ Filosofía de la Industria Química en México	87

### **CAPÍTULO IV. EL PROGRAMA SASST DE LA STPS**

➤ Secretaría del Trabajo y Previsión Social(STPS)	90
▪ Normas Relacionadas con la Seguridad	91
➤ Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (El PASST)	93

▪ Puntos Importantes del PASST	94
➤ Descripción del Programa	95
➤ Objetivos del PASST	95
➤ Políticas del Programa	96
➤ Esquema Operativo	97
▪ Planeación	100
▪ Formación de Recursos	100
▪ Formalización de Compromisos	101
▪ Evaluaciones	101
• Criterios	102
• Restricciones	103
▪ Otorgamiento de Reconocimiento	104
➤ Casos de Éxito	104
▪ Un Caso de Éxito en la Industria Química: Aditivos Mexicanos S.A de C.V	105

## **CAPITULO V. LAS NMX-SAST-001-IMNC-2008 Y NMX-SAST-002-IMNC-2008 DEL PROGRAMA SASST**

➤ Normas Mexicanas del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)	109
▪ Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (CONTENNSASST)	109
▪ Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)	109
➤ Sistemas de Administración de Seguridad y salud en el Trabajo(NMX-SAST-001-IMNC-2008)	110
▪ Objetivos	111
▪ Elementos del SASST	111
• Políticas	112
• Planeación	113
• Implementación y Operación	113
• Verificación y Acción Correctiva	114
• Revisión por parte de la Dirección	116
➤ Guía para la Administración de NMX-SAST-001-IMNC-2008 (NMX-SAST-002-IMNC-2008)	116
▪ Objetivos	116
▪ Elementos del SASST	116
• Políticas	117
• Planeación	118
• Implementación y Operación	120
• Verificación y Acción Correctiva	123
• Revisión por parte de la Dirección	125

## **CAPÍTULO VI. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD A LA INDUSTRIA QUÍMICA**

➤ Sistemas de Administración en Seguridad en Petróleos Mexicanos	128
▪ Modelo Du Pont	131

▪ Modelo de Administración por Procesos (MAP)	133
• Modelos de Administración Integral para Ductos	134
➤ Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SIPA)	135
➤ Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental (SIASPA)	135
➤ Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Calidad (SIPAC)	136
➤ Subdirección de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Calidad (SSIPAC)	137
➤ Programa de Salud, Seguridad y Protección Ambiental (PROSSPA)	137
➤ Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA)	138
▪ Principios de SSPA en PEMEX	140
▪ Elementos del Sistema PEMEX-SSPA	141
▪ Metodología 5W+2H+M	142
▪ Auditoras de SSPA	143
• Alcance	143
➤ Nivel Integral de Seguridad y Ambiental en una Instalación (NISAI)	145
▪ Evaluación	147

## **CAPÍTULO VII. METODOLOGÍA**

➤ Problema	150
➤ Diseño	150
➤ Recolección de Datos	151
➤ Análisis de Datos	152
➤ Validez	152

## **CAPÍTULO VIII. ANÁLISIS DE DATOS**

➤ Beneficios Obtenidos del Programa PASST	154
➤ Resultados Obtenidos del Programa PASST	155
➤ Beneficios Obtenidos del Programa PEMEX-SSPA	157
➤ Resultados Obtenidos del Programa PEMEX-SSPA	158

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

168

## **ACRÓNIMOS**

173

## **GLOSARIO**

175

## **BIBLIOGRAFÍA**

182

## Introducción

La globalización obliga a las empresas a mejorar sus Sistemas de Seguridad si quieren seguir siendo competitivas. La apertura del mercado no espera, y no solo se mejora en la calidad de los productos que se comercializan, sino también en crear condiciones dignas de trabajo para los empleados y sus familias. Como respuesta a las circunstancias que enfrentan las organizaciones hoy en día se deben implantar Sistemas de Gestión hacia determinadas actividades, con el objetivo de brindar productos o servicios de excelencia que no afecten el medio ambiente, ni tampoco la Seguridad y Salud de los Trabajadores y teniendo en mente la visión de una mayor organización, dirección y control de las mismas, así como a ganar en imagen y eliminar los posibles problemas que existen en el mercado.

En México la Empresa Petróleos Mexicanos sufrió accidentes catastróficos en 1995 y 1996 en diferentes instalaciones con diferentes impactos tanto en las personas como en las instalaciones, todos relacionados con la seguridad. En las empresas, por lo general la inseguridad no sólo genera daños a la salud de los trabajadores si no también a la calidad y a la productividad. Las disposiciones legales y normativas que se piden a las empresas en materia de seguridad, obligan a implementar Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional, que ayuden al cumplimiento de la normatividad vigente.

Es por ello que en el presente trabajo se tiene como finalidad, brindar una guía de apoyo que permita planear, aplicar y evaluar las acciones y procedimientos en materia de Sistemas de Gestión en Seguridad para evitar daños y pérdidas innecesarias. Esta guía pretende ser una fuente de información sobre la existencia de normas y lineamientos, por acatar en la organización para el correcto desarrollo de un Sistema de Gestión en Seguridad. Así mismo se pretende incluir las directrices suficientes para mantener la mejora continua (reconocida con el eslogan de CERO LESIONES).

Después de haberse comprometido con el cumplimiento de un Sistema de Gestión se procede con su implementación lo que, propicia por un lado la disminución de riesgos a la salud, accidentes y otros por seguridad e higiene, además de reducir litigación por efectos sobre personal externo a la organización. Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el Trabajo proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos, y por otro lado beneficios, como la reducción de la generación de costos y una mejor imagen de la organización ante el mercado.

Debido a todo lo anterior es que algunas empresas han optado por tomar medidas que complementen a los Sistemas Gestión. Aunado a esto, experimentos realizados, demuestran que la productividad en un organización no solo se alcanza con buenas instalaciones y salarios honrados, sino también con la cultura, un factor importante que aumenta o disminuye la productividad en una organización. Es por ello que el estudio de la cultura en función de los valores ha cobrado una vital importancia para las corporaciones al buscar prever las actitudes tomadas por los miembros y decidir el camino de la organización.

El objetivo principal de este trabajo, es, por tanto que el lector se percate de que en cualquier organización llámese empresa, *universidad*, industria o corporación, se debe coadyuvar en el desarrollo de una mejor cultura, que refuerce los sistemas de administración implantados, y concientice a los miembros sin importar su jerarquía ( desde el que ocupe la base de la pirámide hasta el que ocupa la cúspide de la misma) a que "*el mejor camino hacia el éxito en seguridad, es empezar con el cambio cultural en sí mismo*".

## **CAPÍTULO I. LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD**

## Importancia de la Administración

La importancia de la administración radica en que imparte efectividad a los esfuerzos humanos, coadyuva al permitir mejorar los recursos (personal, equipo, materiales, dinero y relaciones humanas) frente a condiciones cambiantes y proporcionar previsión y creatividad.

La administración presente en todo organismo social, tiene como estandarte la mejora constante: entre mayor más complejo sea el sistema social más necesaria será la administración. Algunos de los aspectos importantes de la administración en un sistema social son los siguientes:

- Es aplicable a todo tipo de empresa;
- El éxito dependerá de ella;
- Eleva la productividad, y
- Promueve y orienta al desarrollo.

## Características de la Administración

Cuatro características que predominan en la administración son:

- 1) *Universalidad*. El fenómeno administrativo es inherente a todo organismo social (ej. el Estado, en el ejército, empresas, sociedades religiosas, etc.)
- 2) *Especificidad*. Cuanto más grande sea el organismo social, mayor será la función administrativa de un jefe, y menor su función técnica.
- 3) *Unidad temporal*. Aunque se distingan etapas, fases y elementos del fenómeno administrativo, este es único y en todo momento, en mayor o menor grado.

4) *Unidad jerárquica*. Todos aquellos considerados “jefes” dentro de un organismo social participan en la administración.

### Elementos de la Administración

Fase	Elemento	Etapas
a) Mecánica	1. Previsión	Objetivos Investigaciones: información y supuestos Alternativas
	2. Planeación	Políticas Procedimiento Programa Presupuestos y pronósticos Estrategias y prácticas
	3. Organización	Funciones Jerarquías Obligaciones
b) Dinámica	4. Integración	Selección Introducción Desarrollo Integración de las cosas
	5. Dirección	Autoridad Comunicación Supervisión
	6. Control	Su establecimiento Su operación Su evaluación

Tabla 1.1. Elementos de la Administración.

## Escuela de la Administración Científica

Se conoce con el nombre de "*escuelas*" a aquellos grupos de autores que sustentan de manera sistemática principios y métodos similares respecto a una disciplina determinada. Moderadamente se les conoce como "*taylorismo*", y en la actualidad se le conoce como "*Administración Científica*".

Las escuelas de administración pueden agruparse en cuatro grandes sectores. Las primeras son aquellas que al observar la naturaleza intrínseca de la organización se encargan también de su administración, esto es el QUÉ y CÓMO de lo administrativo.

Entre las principales escuelas se encuentran:

- *La Escuela de Administración Científica o Taylorismo.* Se concibe a la administración como una cuestión científica a la que le es aplicable el método científico;
- *La Escuela del Proceso Administrativo.* También conocida como Escuela Clásica o Escuela Universalista. Intenta elegir una estructura lógica de los diversos actos que conforman la administración;
- *La Escuela Empiriológica de Ernest Dale.* Sostiene que la administración debe fundarse en la experiencia y la enseñanza, de ésta debe utilizarse con base en casos reales.
- *La Escuela Burocrática de Max Weber.* Considera que la administración debe realizarse estableciendo con precisión y detalle todos los elementos de la organización; con lo cual se espera que ésta sea más perfecta.

## **Frederick Winslow Taylor**

El principal promotor de la organización científica del trabajo fue Frederick Winslow Taylor. Ingeniero mecánico y economista estadounidense,

Que concibe la "Administración Científica" no sólo como un programa para alcanzar mayor eficiencia en el trabajo si no como "una revolución mental completa por parte de todos cuantos forman una empresa". Para Taylor la aplicación del método científico a la administración evita y supera las aparentes dificultades que han existido siempre entre trabajadores y empresarios; sustituyendo así el antagonismo entre ambos por la cooperación y la ayuda mutua. Taylor señala que el fijar este nuevo criterio, constituye la verdadera naturaleza de la administración científica. También propuso que la supervisión se realizará recibiendo grupos de ordenes de distintos jefes. Así unos se enfocarían en disciplina, otros en el abastecimiento, otros en el adiestramiento, otro en el mantenimiento etc.

Taylor considero también que la motivación constituye un papel indispensable para el máximo esfuerzo de los trabajadores, así mismo establece tres reglas:

1. Penalizar al trabajador que no alcance la norma.
2. Estimular al trabajador que se acerca a la norma.
3. Estimular al trabajador que ha superado la norma a que llegue a más altas producciones.

## **Principios de la Administración Científica de Taylor**

Los principios generales de la administración para Taylor son:

1. El reemplazo de los métodos empíricos por un estudio científico de cada elemento del trabajo;
2. La selección y entrenamiento científico de los trabajadores<sup>1</sup>; y
3. La cooperación de los trabajadores en los métodos científicos para cumplir con el trabajo.

Asimismo Taylor propone cuatro principios que describen las atribuciones y responsabilidades propias de la gerencia:

1. *El principio de planeación*, que consiste en sustituir la improvisación por la ciencia, mediante la planeación del método;
2. *El principio de preparación*, que establece seleccionar científicamente a los trabajadores de acuerdo a sus aptitudes y prepararlos de acuerdo al método planeado;
3. *El principio de control*, el cual señala que al controlar el trabajo se certifica que el mismo esté siendo ejecutado en función a las normas establecidas y según el plan previsto; y
4. *El principio de ejecución*, que postula que la ejecución del trabajo será disciplinado siempre y cuando se distribuyan responsabilidades.

## Escuela del Proceso Administrativo

Lo esencial de esta escuela es que considera que la administración se aplica no solo a una empresa sino a cualquier actividad humana realizada en grupo. Henry Fayol, conocido por sus aportaciones en el terreno del pensamiento administrativo,

---

1.-F.W. Taylor, *Principios de dirección científica*, Management (1981)2.- Taylor describe una profunda diferencia entre los que deben pensar y los que deben ejecutar "Un hombre mentalmente despierto e inteligente es, por esta misma razón, completamente inadecuado para el trabajo de esta clase <cargar lingotes de oro>... el hombre más idóneo... es incapaz de comprender la ciencia real de este tipo de trabajo" (Pág. 61), más adelante apoda a este tipo de personas vigorosas pero sin formación académica alguna como "empleados tipo buey" (pág. 63), es decir, personas idóneas para trabajos que implican la mayor fuerza muscular.

él es considerado fundador de la escuela clásica de Administración de Empresas. Fayol establece que la administración: se basa en las técnicas y principios de otras disciplinas; deduce sus reglas de las experiencias de los más grandes administradores, y es algo capaz de ser enseñado. Asimismo establece 14 principios de la administración:

1. División del trabajo
2. Autoridad y responsabilidad
3. Disciplina
4. Unidad de mando
5. Unidad de dirección
6. Subordinación de intereses particulares a los intereses generales de la empresa
7. Remuneración
8. Centralización
9. Cadena de mando
10. Orden
11. Equidad
12. Estabilidad del personal
13. Iniciativa
14. Espíritu de grupo

### **Escuela del Comportamiento Humano**

Esta escuela surge del supuesto de que la esencia misma de la administración descansa en el comportamiento del hombre, es decir depende de la naturaleza de éste. Luego entonces el énfasis recae en el nombre mismo específicamente en la motivación de los individuos como seres psicológicos.

En esta escuela existen miembros destacados como Douglas McGregor e Ishikawa.

*George Elton Mayo*, hizo notar que generalmente el administrador adiestra a sus trabajadores en las nuevas habilidades técnicas que requieren, pero no hace lo mismo en lo que a habilidades sociales respecta, como la adaptación.

Mayo y sus colaboradores descubrieron, a groso modo, la evaluación de la productividad obedece a factores sociales como la moral de los empleados, la existencia de satisfactorias interrelacionales entre los miembros de cada grupo de trabajo y la eficacia de la administración. Así pues debe ser “un tipo de administración capaz de comprender el comportamiento humano, especialmente el comportamiento grupal, y de favorecerlo mediante habilidades interpersonales como la motivación, la asesoría, la dirección y la comunicación”.

*Hugo Münsterberg*, considerado anteriormente el padre de la “Psicología Industrial”, fue quien observó que los ingenieros de eficiencia dan mayor énfasis a las habilidades físicas, dejando de lado a las habilidades psicológicas o mentales.

## **Nociones Básicas sobre Sistemas de Gestión**

A continuación se presentan algunos conceptos necesarios para poder entender mejor los sistemas de gestión<sup>1</sup>.

- **Sistema.** Conjunto de cosas que relacionadas entre sí y ordenadamente contribuyen a un determinado objeto.
- **Gestión.** Acción y efecto de administrar.

---

1.-Las definiciones aquí presentadas fueron obtenidas del *Diccionario de la Real Academia Española*, vigésima segunda edición.

La manera en que se entenderá el concepto de gestión a lo largo de esta tesis será el siguiente:

- **Gestión.** Ejecución de acciones que conducen al logro de un objetivo específico.
- **Sistema.** La combinación de recursos organizados (máquinas, personas, métodos y procedimientos organizados) para lograr a uno o más objetivos que disponen de entradas, procesos, salidas, planes controles y retroalimentación.

### **La Raíz de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

En el Reino Unido se dieron los primeros pasos para la reducción de los accidentes en el trabajo. En las actas de las fábricas de 1855, donde se realizaron investigaciones de cirujanos para los accidentes en el trabajo. El principal interés de las industrias se sitúa en las enfermedades ocupacionales, dado que los sistemas de inspección estaban encabezados por médicos.

Fue en Estados Unidos donde apareció un enfoque cuantitativo apoyado por el método científico provocó que a falta de leyes para trabajadores antes del año 1911, los estados decidieran lo concerniente a daños industriales, por medio del derecho civil; lo que tenía como consecuencia que las industrias no pagaran por ningún accidente sufrido en el trabajo. Las decisiones eran tomadas por la alta dirección y no por los accidentados, o aquellos expuestos a los riesgos. La necesidad de adoptar un sistema de gestión en estas circunstancias se hizo necesaria para mantener un equilibrio entre los miembros de la industria.

## Filosofía de Seguridad de Herbert William Hienrich

A principios del segundo cuarto del siglo XX, Hienrich publicó un libro conocido como *Industrial Accident Prevention*<sup>1</sup>. Henrich debido a que a su parecer presenta ideas nuevas sobre seguridad, ya que podía expresar la causa del alto porcentaje de accidentes, “estaba en función de las condiciones inseguras”. Heinrich proponía el nacimiento de una filosofía de seguridad, entendiendo filosofía como un marco organizado de pensamiento.

### Teoría de las Fichas de Domino

Está se basa en el supuesto de que una lesión es resultado de una secuencia compleja de factores; el último de los cuales constituía la lesión en sí. Están lesiones ocurrían por la acción insegura de una persona o por un peligro físico o mecánico.

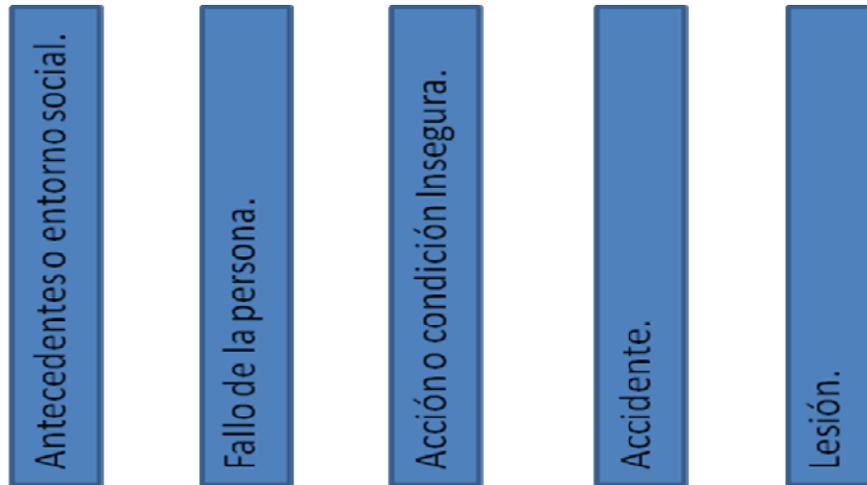
Heinrich comparó la secuencia de eventos con una serie de fichas puestas de pie llamadas de la siguiente manera:

1. Antecedentes o entorno social.
2. Fallo de la persona.
3. Acción o condición insegura.
4. Accidente.
5. Lesión.

Cuando la primera ficha cae derriba a las otras cuatro salvo que en algún punto se haya retirado alguna para interrumpir la secuencia.

---

1.-Pionero en Seguridad industrial en la década de 1930, tenía un cargo de superintendente adjunto de la ingeniería y la división de inspección de Travelers Insurance Company, cuando publicó su libro *Industrial Accident Prevention: a Scientific Approach*.



**Figura 1. Cadena de Heinrich de modelo de sucesos múltiples.**

En estas etapas del desarrollo de los sistemas de gestión de seguridad, los fallos se atribuían a las interacciones entre el trabajador y la máquina. El siguiente paso en los sistemas de gestión fue elaboración de metodologías.

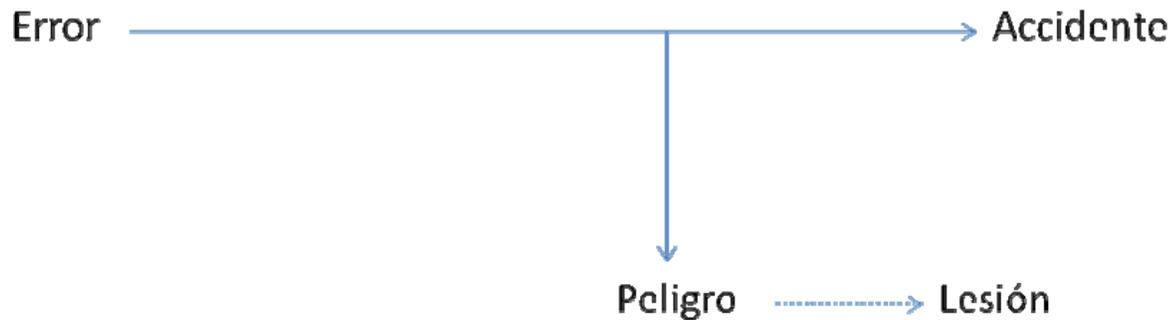
### **Modelo de causas de Lesión**

En primera instancia un modelo inicial en los sistemas de gestión se enfocaba en las precauciones de seguridad y estaba orientado al control de la ingeniería de la energía potencialmente dañina, posteriormente surgió otro modelo que utilizaba diferentes técnicas para reducir errores no culpables. La combinación de los modelos anteriores da como resultado un boceto conceptual que se utiliza hoy en día como guía para la selección de contramedidas. A partir de este modelo combinado se puede construir un plan de estudios para dar un curso formal a las personas dedicadas profesionalmente a la prevención de lesión de accidentes.

En la Wigglesworth describe el modelo anterior en su libro *A Teaching Model Of Injury Causation And Guide For Selecting Counter-Measures* de 1972.

Antes de que exista haber una investigación de un accidente ha de establecerse primero un método de análisis que describa el accidente y todos los factores

asociados, de manera que se proporcione información útil que ayude a reducir lesiones y accidentes posteriormente.



**Figura 2. Modelo de causas de accidentes**

El modelo de Wingglesworth da una descripción de las partes del problema permitiendo su estudio con un enfoque científico.

### **Método Management Oversight and Risk Tree (MORT)**

La iniciativa del método MORT fue emprendida a finales del decenio de 1960, por la gestión y el desarrollo de la energía en Estados Unidos. Tenía como fin reducir la pérdida de vidas en accidentes. Lo importancia de éste método radica en que empezó a controlar las condiciones a escala de la dirección, y a proporcionar una herramienta sistemática para ayudar a la planificación, organización, y realización de un análisis exhaustivo de investigación de accidentes para con ello especificarla, corregirla y posteriormente evitar su repetición. El método MORT también puede ser utilizado para la inspección, la auditoría y la evaluación de los propósitos de la organización.

## Los Sistemas de Gestión

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, procedimientos y procesos de una organización.

Para el desarrollo del potencial de las empresas, estas tienen que funcionar como unidades completas y generar una visión compartida, que englobe las siguientes cualidades:

- Información compartida
- Evaluaciones comparativas
- Trabajo en equipo
- Funcionamiento acorde con los principios de:
  - Calidad
  - Medio ambiente
  - Seguridad

Los sistemas de gestión ayudan a alcanzar los objetivos de la organización mediante estrategias aplicadas a la optimización de procesos (el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinado).

La necesidad de implementar un sistema de gestión en esta época nace de los retos a los que se enfrenta una empresa, entre los cuales los más comunes son:

- Competitividad
- Rentabilidad
- Globalización
- Velocidad de los cambios
- Capacidad de adaptación
- Crecimiento
- Tecnología

Si estos requisitos empresariales son equilibrados, la empresa logrará aprovechar el potencial existente dentro de ella. El equilibrio es alcanzado a través de los Sistemas de Gestión dado que esta constituido por:

- 1) Gestionar los riesgos sociales;
- 2) Mejorar la efectividad operativa;
- 3) Reducir costos;
- 4) Proteger la marca y la reputación entre otros.

La Empresa consiguiendo este el ciclo virtuoso, la empresa podrá renovar una constantemente sus objetivos y con ello será más adaptable a los retos que se le presenten.

### **Sistemas de Gestión Integrado**

En la actualidad las empresas se encuentran sometidas a un alto grado de competitividad. Esto ha generado una creciente implicación de la industria en aspectos de gestión de seguridad y salud industrial. En un principio la mejor calidad fue al menor costo fue considerada el único aspecto importante a considerar, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes al menor costo posible. Recientemente sin embargo se ha empezado a tener en cuenta los aspectos relacionados con la reducción de accidentes; evaluando los riesgos e introduciendo medidas para la disminución y eliminación de éstos.

Hoy en día en el sector productivo el avance en los sistemas de certificación ISO y OSHAS en el área de seguridad y salud representa un importante desarrollo, en la prevención y el cumplimiento de las peticiones del mercado.

Un sistema integrado es el aquél que entrelaza la totalidad de sistemas dentro de una organización.

La implementación de un solo sistema de gestión ofrece una enorme cantidad de beneficios a la empresa, por ejemplo si está desea anexar más sistemas de gestión a la empresa esto trae más ventajas que necesitan de poco esfuerzo: al coordinar el esfuerzo a través de una metodología única basada en recompensa-individual y global- el sistema de gestión garantiza el logro de la anexión en forma individual y global siguiendo una metodología única.

### **Seguridad Integrada**

Conociendo la palabra *integrar* en el campo de los sistemas de gestión, se pueden presentar los factores que representan un sistema de seguridad; los cuales son:

- Implicación activa de la escala jerárquica y de los departamentos de apoyo central.
- Apego del personal que labora en el proceso de producción a las normas de seguridad y salud.
- Compromiso manifiesto de la alta dirección, en mando de los centros de trabajo.
- Acondicionamiento del perfil del experto de seguridad, es decir un asesor certificado de la alta dirección.

### **Modelos de Gestión**

Una serie de normas que nos aseguran la calidad y cuidado del ambiente, se encuentran en los sistemas de gestión ISO 9000 para calidad e ISO 14000 para el ambiente.

Hace no mucho tiempo numerosos organismos e instituciones necesitaban y no contaban con la normas en materia de seguridad, por lo que particularmente fueron creando sus normas propias, dando como consecuencia una proliferación de modelos de gestión.

Al existir tal multiplicidad de modelos, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con el fin de prevenir lo que pudiera ocasionar esta proliferación, le encarga a la International Occupational/Hygiene Association (IOHA) el análisis de la situación la definición de un sistema de gestión de tipo global.

Existen implicaciones de manera indirectas a causa de el no contar con Sistemas de Gestión en Seguridad; por ejemplo si por algún accidente o percance no se cumpliera con el plazo de entrega señalado, entonces se estaría incumpliendo con la política y algunos de sus objetivos, y no sólo eso si no también que venía afectada la mejora continua del sistema de gestión en su enfoque como en alguno de sus 8 principios:

- I. Enfoque al cliente;
- II. liderazgo;
- III. Participación del personal (trabajo en equipo);
- IV. Enfoque de proceso;
- V. Enfoque de sistema de gerencia;
- VI. Mejora continuada;
- VII. Enfoque en los hechos para la toma de decisiones, y
- VIII. Relaciones mutuamente beneficiosas con proveedores

### **International Organization for Standardization (ISO) y Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS)**

Alrededor del mundo existan diferentes sistemas de gestión en materia de seguridad y salud que se han desarrollado.

Algunos de ellos están enfocados a sectores específicos como:

- Responsabilidad Integral<sup>1</sup> para el sector químico;

- *Process Review and Measurement System*, de la Armada Naval Estadounidense, y
- *Sistema de Gestión en Salud y Seguridad*<sup>1</sup>, de la asociación Americana de Higiene Industrial.

Occupational Health and Safety Assessment (OHSAS) constituyó el primer intento de norma internacional, impulsado por algunos países, miembros de la confederación International Organization for Standardization (ISO), entre los que cabe destacar El Reino Unido y Estados Unidos. Sin embargo, esta iniciativa no prosperó debido a numerosos motivos.

A continuación en listamos algunos de ellos:

- La industria no apoyó la introducción de ésta nueva normativa;
- Las normativas existentes, ISO 9000:2000 e ISO 14000:2004 ya contemplaban aspectos aplicables a la seguridad y salud ocupacional;
- En los apartados 6.4 y 6.3 de ISO 9001:2000 se hace referencia implícita al acatamiento del marco reglamentario: en el apartado 6.4 y 6.3 se presentan aspectos implícitos aplicables al (micro) entorno del trabajo, el apartado 4.1 (c); siendo también de interés los apartados 7.2.1 (c) y (d); el 7.3.2 (b) y el 7.3.3 (d). Los matices de la seguridad y salud industrial ya quedan contemplados en el marco reglamentario aplicable al punto de origen del producto o servicio. En cuanto a ISO 14001, esta norma responde a las exigencias básicas para la seguridad y salud industrial cuando se plantea de

---

1.-Es una forma de administrar los negocios de la Industria Química a Nivel Mundial, que le permite en forma voluntaria tomar las medidas necesarias para resolver los problemas ambientales, de salud y seguridad, originados por sus operaciones de una manera responsable, programa implementado a todas las compañías afiliadas a la ANIQ.

tal forma que concuerde con los requisitos de Control de Pérdidas, International Labour Organization-Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems (ILO-OSH), "OHSAS 18001" para la cual se establece Occupational Safety and Health Management Systems (OSHMS).

Los esquemas de sistemas de gestión en seguridad y salud (OHSAS 18001, OHSMS BS 8800.) son compatibles tanto con los sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001 e inclusive ISO 22000. Más de 700,000 organizaciones se han certificado bajo los esquemas de ISO 9000 y 14000.

### **Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS)**

Un objetivo esencial para las empresas es la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Asegurando la Seguridad y la Salud del personal permite ahorrar dinero y agregar valor a la organización. La lógica para entender que la protección del trabajador en materia de seguridad y salud es mejor, que pagar el problema cuando se presente esta en el siguiente razonamiento; cuando los trabajadores están ilesos y sanos, en los negocios incurren menos gastos de seguro de indemnización de trabajadores, menos gastos médicos, menos pagos por programas de vuelta al trabajo, menos productos defectuosos y costos reducidos asociados con los ajustes en el trabajo para trabajadores lesionados.

Para comprender el nacimiento de una organización que se encargue de la Salud y la Seguridad en el Trabajo en cualquier tiempo que se presente el riesgo, solo tenemos que pensar que "el trabajador por definición esta en ese lugar para ganarse la vida". Basándonos en ese principio la organización encargada para mantener la seguridad y salud en el trabajo es la OSHA quien consolida de un esquema de ventas y mercadotecnia agresivo para promover OHSAS 18001 por consultores, certificadores tales como; BSi con ventas de \$320 Mdls, con personal de 4,900, operando en más de 110 países, y ha certificado más de 100 empresas; DNV con 5,500 trabajadores y 300 oficinas en más de 100 países; y entre otros

como Lloyd´s apoyan el esfuerzo de incrementar la aceptación mediante consultoría/capacitación y certificación.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) tiene como misión asegurar la Seguridad y Salud de los trabajadores en América estableciendo y haciendo cumplir normas, ofreciendo adiestramiento y educación, estableciendo asociaciones y motivando a un mejoramiento continuo en la Seguridad y Salud en el lugar de trabajo<sup>1</sup>.

OSHMS, OHSAS 18001: 2007, ILO-OHS 2001 o Control de Pérdidas son esquemas de aplicación en la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La implantación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo propicia las bases para minimizar los riesgos relevantes en salud, accidentes y otros por Seguridad e Higiene en las actividades laborales, inclusive reducir litigación por efectos sobre personal externo a la organización. La gestión del sistema proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos, resultando la reducción de costos, lo cual favorece la imagen de la organización ante la comunidad y mercado, a quien la organización provee beneficios.

OSHMS; OHSAS 18001 2007, ILO-OHS 2001 o Control de Pérdidas son esquemas para optar a implantar y certificar en materia de seguridad y salud ocupacional bajo OSHMS. Otros esquemas desarrollados nacionalmente, asisten igualmente en la reducción de riesgo mediante seguridad y salud (sin necesidad de certificar).

---

1.- Con la Ley de Seguridad y Salud de 1970, el Congreso de los Estados Unidos creó OSHA para garantizar las condiciones de trabajo saludable y seguro para los hombres y las mujeres mediante la creación y aplicación de normas y mediante la capacitación, divulgación, educación y asistencia. Dato obtenido de la página del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos

Algunas actividades que fomenta OSHA para la seguridad y salud en el trabajo son:

- Estimula a empleadores y empleados a reducir los peligros en el lugar de trabajo implementando nuevos sistemas de gestión en Seguridad y la Salud.
- Instaurar las responsabilidades y los derechos de los empleadores y empleados, con el fin de lograr mejores condiciones de seguridad y salud.
- Establecer programas de formación con el fin de aumentar la pericia del personal de seguridad y salud ocupacional
- Realizar normas obligatorias de Seguridad y Salud en el Trabajo, y aplicarlas mediante inspecciones en el lugar de trabajo, ayudando al empleador a imponer penalidades.

### **La Norma OHSAS 18001/18002**

La publicación de la normativa OHSAS 18000, da inicio así la serie de normas internacionales relacionadas con la Salud y Seguridad en el Trabajo, que viene a complementar a la serie ISO 9000 e ISO 14000.

La normativa OHSAS 18000 fue desarrollada con la asistencia de las siguientes organizaciones: National Standards Authority of Ireland, Standards Australia, South African Bureau of Standards, British Standards Institution, Bureau Veritas Quality International (Francia), Det Norske Veritas (Noruega), Lloyds Register Quality Assurance (USA), SFS Certification, SGS Yarsley International Certification Services, Asociación Española de Normalización y Certificación, International Safety Management Organization Ltd., Standards and Industry Research Institute of Malaysia-Quality Assurance Services, International Certification Services.

La Norma OHSAS 18001/18002 ha sido diseñada en los mismos parámetros y como herramienta de gestión y mejora tomando como base para su elaboración las

normas 8800 de la British Standard institution, basada en el ciclo de mejora continua.

Participaron en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América.

### **Campo de aplicación de las Normas OHSAS**

En la elaboración de estos estándares voluntarios, se identificó la necesidad de desarrollar por los menos los tres siguientes documentos:

- *OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series): Specifications for OH&S Management Systems.*
- *OHSAS 18002: Guidance for OH&S Management Systems.*
- *OHSAS 18003: Criteria for auditors of OH&S Management Systems.*

### **Penalización que establece la OSHA**

El éxito para lograr un ambiente de trabajo seguro y sano reside en un sistema de gestión integral. Un lugar de trabajo seguro da la suficiente idea de protección de lesiones y enfermedades, puede estimular la innovación, la creatividad, brindar un mayor rendimiento y una alta productividad.

En EE.UU. la penalización que establece OSHA, puede ser de 5 tipos:

- Falta de Supresión. Por cada día en que el empleado no corrija una infracción anteriormente citada que exceda la fecha prescrita de resolución. Costo \$7 000 dlls.
- No Seria. Una infracción que impacte directamente a la seguridad y salud laborales pero que probablemente no cause la muerte o lesión física grave. Costo \$7 000 dlls.

- Seria. Una infracción en la que una gran probabilidad de muerte o de lesión física grave y que el empleador conoce o debería conocer. Costo \$7 000 dlls.
- Repetida. Por infracción similar durante la inspección posterior. Costo \$70 000 dlls.
- Internacional. Infracción que comete el empleador sabiendo que existe una condición peligrosa y no hace ningún esfuerzo razonable para eliminar dicha condición. Costo \$70 000 dlls.

### **Responsabilidad Integral**

Programa de forma voluntaria propuesto por la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) para la administración de negocios de la Industria Química en México, que le permite a la industria resolver problemas, por medio de las estrategias conocidas como elementos esenciales que inician el proceso de mejora continua.

Elementos esenciales:

- I. Principios Generales.
- II. Comité de Consulta a la Comunidad.
- III. Grupo de Líderes Ejecutivos.
- IV. Programa de Asistencia Mutua
- V. Obligaciones de las empresas Socias de ANIQ
- VI. Códigos de Prácticas Administrativas.
- VII. Sistema de Administración de Responsabilidad Integral, SARI
- VIII. Evaluación.

Los resultados obtenidos son revisados por el ANIQ, para realizar un plan de mejora continua para los socios el cual consiste en proporcionar todo el apoyo durante el tiempo necesario para un mayor avance en la implantación en los rubros que se han identificado. El apoyo se puede realizar a través de la vinculación entre la ANIQ y ciertas universidades para unir fuerzas y mejorar el desempeño de las empresas.

### **Definición de Sistemas de Gestión en Seguridad**

Parte del sistema global de gestión que incluye la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar lograr, revisar y mantener la política en seguridad.

### **Legislación Mexicana sobre Seguridad como Columna de la Implantación de un Sistema de Gestión**

#### **Legislación en materia de Seguridad e Higiene**

El conocimiento de las leyes que rigen al país en materia de Seguridad e Higiene es necesario para poder fortalecer el Sistema de Gestión en Seguridad

La ley federal del trabajo establece en su titulo noveno, artículo 509 lo que entrelaza al sistema de gestión en seguridad con las leyes del país. El artículo manifiesta la necesidad de comisiones de seguridad e higiene y estarán compuestas de la siguiente manera:

- I. Las comisiones de seguridad e higiene deben integrarse en los centros de trabajo en un plazo no mayor de 30 días hábiles a partir de la fecha de iniciación de sus actividades.
- II. Estas comisiones deben de contar con su acta de constitución en aquellos centros de trabajo que ya se encuentren laborando y mostrarla a la autoridad laboral cuando se solicita.

- III. Se debe integrar una comisión de Seguridad e Higiene por cada centro de trabajo.
- IV. Si el centro de trabajo cuenta con menos de 15 trabajadores, la comisión de Seguridad e Higiene debe integrarse por un trabajador y el patrón o su representante.
- V. Cuando el centro de trabajo tenga 15 trabajadores la comisión debe integrarse invariablemente por un coordinador y un secretario así como los vocales que acuerden el patrón y los trabajadores.
- VI. Los representantes de los trabajadores que integran la comisión seguridad e higiene, deben desempeñar sus labores en ese centro de trabajo y tener conocimientos o experiencia en materia de Seguridad, Higiene y medioambiente.

Las Comisiones tendrán 3 objetivos:

- Investigar las causas de los accidentes y enfermedades del trabajo.
- Proponer medidas para prevenirlos.
- Vigilar que estas se cumplan.

### **Marco Jurídico de la Seguridad Higiene en el Trabajo**

El origen de los derechos para los trabajadores en materia de Seguridad e Higiene, está en la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**<sup>1</sup>- título sexto del trabajo y de la previsión social- artículo 123; el cual contiene fracciones concernientes a la Seguridad y Salud.

---

1.-*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, publicada en la página del Senado: [www.senado.gob.mx](http://www.senado.gob.mx)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos-Artículo 123-Apartado A-Fracción XIV

- XIV.-LOS EMPRESARIOS SERAN RESPONSABLES DE LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO Y DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LOS TRABAJADORES, SUFRIDAS CON MOTIVO O EN EJERCICIO DE LA PROFESION O TRABAJO QUE EJECUTEN; POR LO TANTO, LOS PATRONOS DEBERAN PAGAR LA INDEMNIZACION CORRESPONDIENTE, SEGUN QUE HAYA TRAIIDO COMO CONSECUENCIA LA MUERTE O SIMPLEMENTE INCAPACIDAD TEMPORAL O PERMANENTE PARA TRABAJAR, DE ACUERDO CON LO QUE LAS LEYES DETERMINEN. ESTA RESPONSABILIDAD SUBSISTIRA AUN EN EL CASO DE QUE EL PATRONO CONTRATE EL TRABAJO POR UN INTERMEDIARIO; MODIFICADO POR LA REIMPRESION DE LA CONSTITUCION, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 6 DE OCTUBRE DE 1986. )

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos-Artículo 123-Apartado A-Fracción XV

- XV.- EL PATRON ESTARA OBLIGADO A OBSERVAR, DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE SU NEGOCIACION, LOS PRECEPTOS LEGALES SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE SU ESTABLECIMIENTO, Y A ADOPTAR LAS MEDIDAS ADECUADAS PARA PREVENIR ACCIDENTES EN EL USO DE LAS MAQUINAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE TRABAJO, ASI COMO A ORGANIZAR DE TAL MANERA ESTE, QUE RESULTE LA MAYOR GARANTIA PARA LA SALUD Y LA VIDA DE LOS TRABAJADORES, Y DEL PRODUCTO DE LA CONCEPCION, CUANDO SE TRATE DE MUJERES EMBARAZADAS. LAS LEYES CONTENDRAN, AL EFECTO, LAS SANCIONES PROCEDENTES EN CADA CASO; (REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 31 DE DICIEMBRE DE 1974)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos-Artículo 123-Apartado B-Fracción XI

- XI.- LA SEGURIDAD SOCIAL SE ORGANIZARA CONFORME A LAS SIGUIENTES BASES MINIMAS:  
(ADICIONADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 5 DE DICIEMBRE DE 1960)
  - A).- CUBRIRA LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES; LAS ENFERMEDADES NO PROFESIONALES Y MATERNIDAD; Y LA JUBILACION, LA INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE.  
(ADICIONADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 5 DE DICIEMBRE DE 1960)
  - B).- EN CASO DE ACCIDENTE O ENFERMEDAD, SE CONSERVARA EL DERECHO AL TRABAJO POR EL TIEMPO QUE DETERMINE LA LEY.  
(ADICIONADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 5 DE DICIEMBRE DE 1960)

La **Ley Federal del Trabajo** regula las relaciones obrero patronal, con respecto a salarios, prestaciones, indemnizaciones, riesgos de trabajo, despidos etc., que se dirimen en la Juntas Locales o Federales de Conciliación y Arbitraje. Los derechos otorgados al trabajador por parte de este documento se encuentran en los artículos 473 al 477.

La **Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado** regula las relaciones obrero patronal, con respecto a salarios, prestaciones, indemnizaciones, riesgos de trabajo, despidos etc., que se dirimen en la Juntas Locales o Federales de Conciliación y Arbitraje. Este documento regula exclusivamente a los trabajadores que se mencionados en el

Apartado b) del artículo 123 constitucional. Los derechos otorgados al trabajador por parte de este documento se encuentran en los artículos 110 y 111.

La **Ley del Seguro Social y La Ley de los Ley del Instituto De Seguridad Y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado** contemplan es sus artículos 49 al 59 y 33 al

47 respectivamente, los derechos de los trabajadores a la prevención de los riesgos.

El **Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo**, en sus artículos 1 al 8.

## **Auditorías**

El conocimiento de los procesos que se necesitan para poder llevar los sistema de gestión a un nivel optimo, son de gran importancia, el conocimiento de las auditorías, fortalecerá la idea de hacia dónde se quiere llegar y como será evaluado el cambio logrado en la industria de acuerdo al sistema de gestión.

- Al proceso de compara los resultado con los criterios definidos, se le conoce como **auditoría**.

La definición de **auditoría** para la norma ISO:

- Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditorías.

## **Auditorías aplicadas a Sistemas de Gestión.**

La norma internacional ISO 19001 establece la siguiente orientación:

- La gestión de los programas de auditorías.
- La conducción de auditorías y la clasificación para los auditores de los sistemas de gestión de la calidad y ambientales.

Todas las organizaciones que implementen los sistemas de gestión en calidad y medio ambiente, y que deseen conducir auditorías conjuntas y combinadas de los

sistemas de gestión, serán apoyadas por la norma ISO 19001. En esta norma las organizaciones también pueden encontrar las directrices para dar seguimiento al cumplimiento de requisitos como:

- Especificaciones de producto;
- Especificaciones de leyes, y
- Regulaciones obligatorias.

### **Designio de Auditorías**

La clasificación de auditorías de calidad tienen como fin detectar las necesidades específicas de cada empresa para que mejoren una actividad que no se realice de acuerdo a lo establecido. Estas auditorías se denominan como:

- *Auditorías Internas.* También llamadas auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de la propia organización, para la revisión por la dirección y con otros fines internos, pueden constituir la base para una auto declaración de conformidad de la organización. En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, la independencia puede demostrarse al estar libre el auditor de responsabilidades en la actividad que se audita.
- *Auditorías Externas.* Auditorías de segunda y tercera parte. Las auditorías de segunda y tercera parte, se llevan a cabo por aquellos que tienen un interés en la organización, como los clientes, otras personas en su nombre. Éstas son realizadas por organizaciones auditoras independientes y externas, que ofrecen registro o certificaciones de acuerdo con los requisitos de la norma NMX-SAST001-IMNC-2000, NMX-CC-9001-IMNC-2000 y NMX-SAA-001-IMNC-1998.

## **CAPÍTULO II. LA CULTURA Y FILOSOFÍA CORPORATIVAS**

## La Cultura

El término cultura tiene varias acepciones, como por ejemplo:

- Conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico.<sup>1</sup>
- Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.
- Conjunto de todas las formas, modelos o patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad regula el comportamiento de las personas que la conforman. Como tal incluye costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias.
- En pocas palabras se puede definir como cualquier actividad que realiza el ser humano.

Para poder predecir el destino de una organización es necesario conocer las variables<sup>2</sup> que la afectan. Al moldear el concepto de cultura en las organizaciones se puede llegar a manejar estas variables. Es una tarea que se ha realizado, dando como resultado las siguientes acepciones:

- Cada cultura tiene tres aspectos fundamentales: el tecnológico, el sociológico y el ideológico. El *tecnológico* está relacionado con herramientas, materiales, técnicas y máquinas. El aspecto *sociológico* comprende las relaciones entre los hombres. El aspecto *ideológico* incluye creencias, rituales, arte, ética, prácticas religiosas y mitos.

---

1.-Diccionario de la Real Academia Española, Vigésima segunda edición.

2.-Anabella Dávila, Nora H. Martínez, *Cultura en Organizaciones Latinas*, p.19.

Se incremento la literatura en el momento en el que se estudio la cultura organizacional, lo que trajo como consecuencia tomar a la cultura como una variable más dentro de la organización (Deal y Kennedy, 1982; Peter y Waterman, 1982).

- Un todo integral formado por instrumentos y bienes de consumo, estatutos constitucionales; ideas y oficios humanos; creencias y costumbres; un vasto aparato en parte material, en parte humano, y en parte espiritual, a través del cual el hombre puede hacer frente a los problemas concretos y específicos que se le presentan.

## La Cultura Corporativa

La idea de *cultura corporativa* nace al poner de relieve lo que hace la diferencia entre las organizaciones exitosas y las no exitosas. Las variables importantes para el éxito de una organización son: los valores<sup>1</sup> y principios que sirven de fundamento a la organización.

La existencia de la cultura corporativa se da cuando aparecen ciertos patrones en los miembros de la organización. La importancia de la cultura corporativa radica en el desempeño de la compañía y la satisfacción de los miembros, esto ha generado que se vea a la cultura corporativa como una luz para un gran número de empresas y la gestión de muchas investigaciones.

Respuestas ofrecidas sobre la definición de *cultura corporativa*:

- Schein (1996). Las formas dadas por hecho, compartidas y tácitas, en que se percibe, piensa y reacciona ante los diferentes contextos.
- Firestone y Wilson (1985). Sistemas de significados compartidos públicamente para las actividades de un grupo de personas.
- Ouchi (1981). Símbolos, ceremonias y mitos que comunican los valores y creencias de la organización a sus empleados.

---

1.-Fingerman Gregorio, *Relaciones Humanas Fundamentos Psicológicos y Sociales*, 4° Edición, p.5.Fingerman señala que cada individuo, en efecto tiende y dirige su actividad hacia aquello que resulta más *valioso*, es decir, hacia aquellos objetos que considera más importantes, o sea, que estima más y a los cuales otorga mayor preferencia.

El denominador común de las tres definiciones, es el concepto de orientaciones compartidas entre los miembros de la organización.

La función de la *cultura corporativa* puede verse desde el punto de vista de los miembros y desde el punto de vista corporativo.

El punto de vista de los miembros se puede reducir a tres perspectivas; la primera perspectiva comprender una cultura simplificada y una adopción de decisiones; con la interacción de los miembros la información sobre prácticas eficientes, se da mejorando los procedimientos establecidos en las normas; la segunda perspectiva es la afiliación, se siguen las normas por parte de la gente y es aceptada por el grupo implicando la cohesión o afiliación de los miembros; la tercera idea es motivación, los valores hacen que el individuo entienda lo que significa en la organización dándole un impulso para satisfacer sus necesidades.

En la perspectiva de la corporación la motivación es una piedra fundamental. Se motiva a los miembros a presentar nuevas ideas. La motivación funciona cuando el afiliado se convierte en interno y donde la filosofía se ajusta a los valores de los miembros. Con una Cultura Corporativa esencial los miembros mantienen la motivación mirando hacia el mundo exterior buscando nuevas oportunidades y presentando nuevas ideas.

Hay una serie de funciones ya señaladas por algunos autores haciendo notar los rasgos particulares del concepto de Cultura Corporativa.

Robbins (1994) señaló los siguientes aspectos:

- Define límites y diferencias entre las organizaciones.
- Da un sentido de identidad a las organizaciones.
- Crea compromisos con las organizaciones por encima de los intereses individuales.

- Proporciona un sistema de control social en las organizaciones.
- Apoya la estabilización del sistema social organizacional.

Newstron y Davis (1993) señalan como funciones principales de la cultura de cualquier organización, las siguientes:

- Da una identidad organizacional a los empleados.
- Define la visión de lo que la organización representa.
- Es una fuente importante de estabilidad y continuidad de la organización.
- Provee de un contexto importante para la comprensión de eventos que de otra manera crearían confusión.
- Estimula el entusiasmo de los empleados para la realización de sus tareas.
- Atrae la atención con sistemas de valores y creencias similares.
- Identifican los modelos de comportamiento a emular.

### **El Enfoque de Handy**

Las maneras de dirigir una empresa se encuentran directamente relacionadas con las culturas de las mismas. Handy aporta su investigación a partir de un análisis de la cultura organizacional. La representación de Handy es la equivalencia de cultura con dioses griegos. La idea de las suposiciones en cada cultura va delineando la idea más grande (los valores) en una cultura, denominándola por el autor como "valores e intereses compartidos". El autor hace el siguiente señalamiento:

"cada cultura... o cada dios trabaja bajo muy distintas suposiciones sobre las bases de poder y de la influencia, sobre lo que motiva a las personas, la manera en que piensan y aprenden, ***cómo pueden cambiarse las cosas***. Estas suposiciones conllevan a diferentes estilos de dirección, estructuras, procedimientos y sistemas de recompensas" (Handy, 1995).

Con el siguiente señalamiento de Handy se puede decir que cada cultura tiene su propia manera de hacer las cosas, de acuerdo con las valoraciones que se haga. La explicación de Handy para poder establecer el término cultura organizacional como un factor general, es por el hecho de la presencia de culturas dominantes en una organización.

Handy argumenta que "... ***cada una de las culturas o maneras de funcionamiento son buenas para algo***". Esta idea es de tipo Socratico-Platonica<sup>1</sup> (idea del bien) da posibilidades a las culturas para ser funcionales, pensando que no hay ninguna cultura o mezclas de culturas que sean malas o erróneas en sí; solo inadecuadas bajo ciertas circunstancias.

Harrison (1972) siembra la idea de cuatro tipos diferentes de culturas<sup>2</sup>: power (de poder), role (de papel), task (de tarea) y atomistic (atomista), idea que Handy retoma y las denomina: Zeus (club, de grupo), Apolo (role, de papel), Atena (task, de tarea) y Dionisos (existencial). Descripción de las culturas:

1. Cultura de Poder (Zeus). Cultura orientada hacia la acción. El poder se encuentra en el poder gerencial y se distribuye del centro a la periferia. Las opiniones son más importantes de las personas con influencia (relaciones personales con el más alto nivel gerencial) que las personas con puestos laborales.

---

1.-Platón, *La Republica*. Para Platón la felicidad verdadera para el hombre es lograr el desarrollo pleno de su genuina personalidad dentro de la razón y la moral, el crecimiento de su alma y el bienestar armónico general de su vida.

2.-Alexander O. Vera-Cruz, *La Cultura Organizacional como Explicación*, pp.75-77.

2. Cultura de Papel (Apolo). Visión entorno a la definición de papeles definidos y no de personalidad. "Se enfoca en ser y convertirse". Los individuos son importantes pero solo forman parte de la organización. La organización es más importante que los individuos.
3. Cultura de Tarea (Atena). Enfoque en las actividades laborales. Hay una idea de igualdad, donde todas las opiniones son importantes y la destreza es la base del poder.
4. Cultura Atomista (Dionisos). Cultura "orientada al ser". Se enfoca en el aquí y en el ahora, los individuos deben de aceptar su futuro, siendo conscientes del poco poder para cambiar factores externos.

Para poder afrontar los cambios en el tiempo es necesario un cambio en la organización, pero las empresas se resisten al cambio lo que genera muchos problemas en las organizaciones. Si se tiene una cultura fuerte se puede presentar rigideces a la hora del cambio de contexto, por otra parte el autor argumenta que una cultura débil, resultado de la existencia de diversas subculturas puede permitir a la organización una mejor respuesta a un cambio rápido de contexto.

### **El Enfoque de Shein**

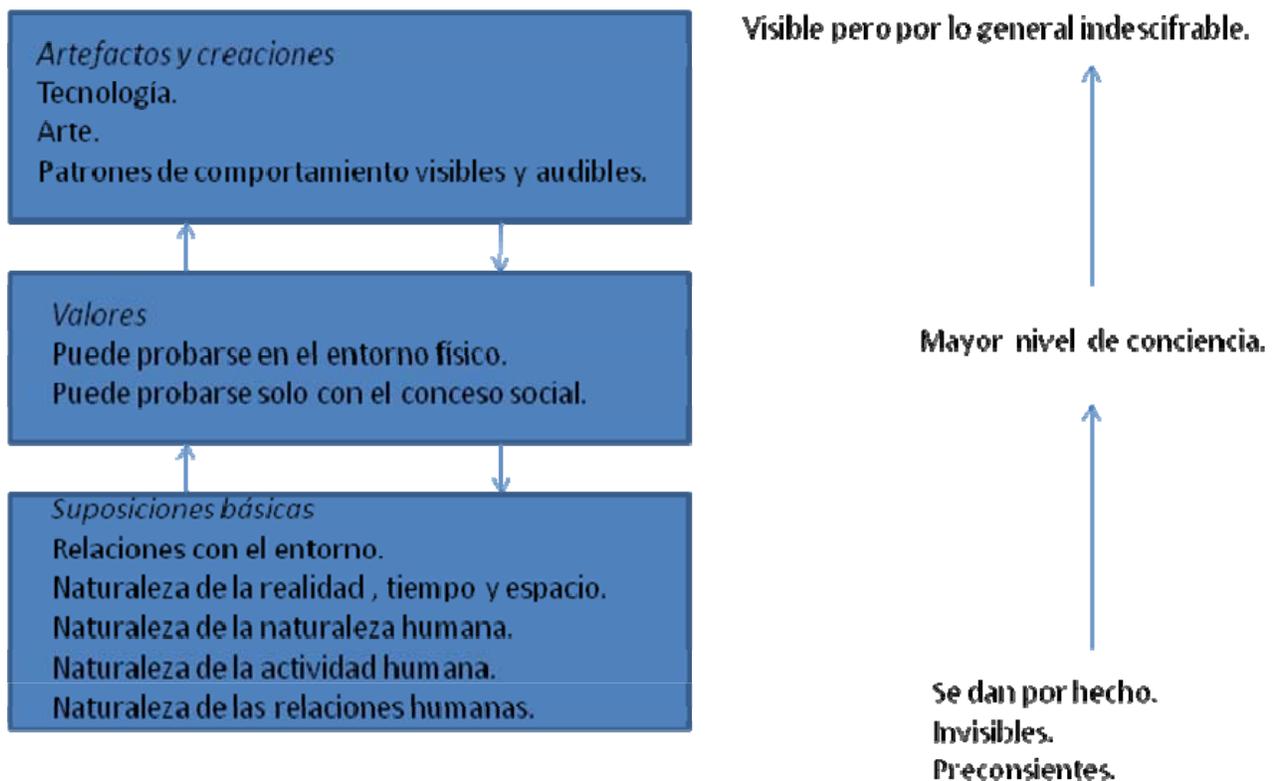
Shein (1991) logra distinguir tres niveles de cultura en una organización, a continuación se mencionan los niveles de cultura y una pequeña descripción de los mismos:

1. Artefactos Visibles. Entornos físicos y social, construidos por la organización, los procesos y estructuras organizacionales visibles; la arquitectura, la tecnología, la distribución de oficinas, los patrones de comportamiento visibles o audibles, y los documentos públicos.
2. Valores. Lo que debería ser y que, como tales, pero son difíciles de notar. Manejan el comportamiento, son estrategias, metas, filosofías y

justificaciones adoptadas. Los valores no rigen el comportamiento vigente de las organizaciones, solo son ideales de las razones que pudieran ser.

3. Suposiciones Básicas. Existen suposiciones básicas fundamentales que tratan con los temas esenciales, como la naturaleza humana, la naturaleza de la actividad humana, la naturaleza de las relaciones humanas, la naturaleza de la realidad, y la relación con el entorno. Percepciones, pensamientos y sentimientos, son suposiciones fundamentales se dan por hecho como creencias firmes.

Existen valores esenciales, no refutables y dados por hecho, llamados por Shein "suposiciones básicas", que son necesarias para comprender realmente a una cultura, hallar sus valores y comportamiento visible, es indispensable determinar la manera en que un miembro de la organización: percibe, piensa y siente.



**Figura 5. Niveles de cultura y su interacción.**

Después de mencionar los niveles de cultura presentes en una organización Shein señala lo siguiente:

"...el término cultura debe reservarse para el nivel más profundo de *suposiciones básicas y creencias* que son compartidas por los miembros de una organización, que opera de manera inconsciente y que definen una manera básica de **dar por hecho** la visión que una organización tiene de sí misma y de su entorno. Estas suposiciones y creencias son respuestas *aprendidas* a una serie de problemas de *supervivencia* en su entorno externo y sus problemas de *integración interna*".

La esencia de una organización son las suposiciones fundamentales. Concluyendo con la idea que cada cultura está integrada por un conjunto de valores, creencias y normas articuladas de manera jerárquica y coherente.

### Elementos Perceptibles de la Cultura

Los rasgos que puede alcanzar a percibir el ser humano de las formas y expresiones de una sociedad, nos sirven para poder segmentar a lo que llamamos cultura. Los rasgos se denominaron como elementos, estos elementos son una pieza fundamental de lo que llamamos cultura.

Las partes que integran lo que queda impreso en el recuerdo de un fenómeno, se pueden representar como en el diagrama siguiente:



**Figura 3.** Estructura de los elementos de la cultura.

Hay algunas definiciones de cultura que manifiestan los elementos de la cultura, aunque en cada frase existen diferentes elementos, se puede observar que se mantienen algunos, y esos elementos que forman un patrón a los que se les da una denominación de elementos universales de la cultura.

La postura de **Hatch (1993)** de la cultura corporativa, manifiesta a la cultura como un proceso, mas no como elementos aislados. La cultura está formada por cuatro elementos: *artefactos, valores, supuesto y símbolos*. Los símbolos como elemento nuevo que ella incorpora, son definidos como objetos, palabras o acciones que adquieren significados distintos a los que representa. Hatch menciona que estos elementos están en estrecha relación mediante cuatro procesos concurrentes, que denomino manifestación, realización, simbolización e interpretación. Manteniendo como elemento cultural a los supuestos e incluir a los símbolos y la simbolización como parte proceso cultural, incluyo la perspectiva interpretativa o subjetiva como parte de la cultura organizacional.

### **Los Valores en la Corporación**

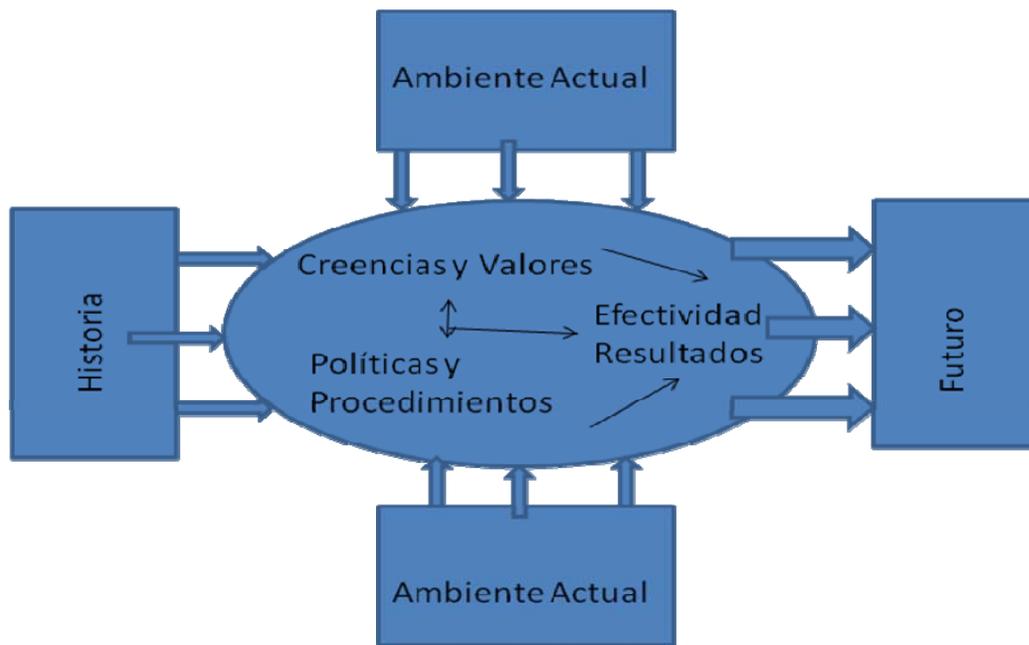
Existen investigaciones publicadas que mencionan la importancia de los valores y creencias como los factores más importantes dentro de una corporación. Los valores y las creencias dan origen a un conjunto de actividades gerenciales (prácticas y procedimientos). Las actividades que se desarrollan en dicha organización tienen sus raíces en los valores de la organización.

La forma de mantener los valores dentro de una organización es mantener temas de interés que manifiesten los valores que comparte la organización.

Las políticas concretas y procedimientos con los valores y creencias, en su manifestación de sistema compartido, es difícil de separa unos factores de otros.

## Estudio de la Interrelación de la Cultura dentro de una Organización, sus Procedimientos Gerenciales y su Rendimiento y Efectividad

Lo que lleva al estudio de la cultura dentro de una organización/corporación es el efecto que tiene en sus actividades. Las actividades, que se realizan con el fin de lograr, lo que se desea dentro de una organización, pueden llamarse efectividad. La relación entre cultura y efectividad, se ha atribuido el éxito de una organización a la combinación de valores, creencias, políticas y prácticas.<sup>1</sup> Se ha propuesto la siguiente estructura general para las estudiar la cultura organizacional y la efectividad.<sup>2</sup>



**Figura 4.** Un marco de referencia para estudiar la cultura organizacional y la efectividad.

1.-Denison, Daniel R., *Cultura Corporativa y Productividad Organizacional*, p.4. Cabe mencionar al sociólogo Cambridge Anthony Giddens (1997), por ejemplo, ha estudiado la relación entre estructura social y sentido que no se puede decir que la estructura existe sin tomar en cuenta el sentido o significado que tiene la estructura para los individuos conscientes de la estructura y afectados por ella. Se puede exponer un argumento similar con respecto a la cultura organizacional: las creencias y los valores esenciales y las políticas y los procedimientos concretos con frecuencia con las dos caras de la misma moneda.

2.- Denison, Daniel R., *Cultura Corporativa y Productividad Organizacional*, p.5.

En una organización hay valores específicos o acuerdos de valores específicos, los cuales son los factores que influyen en la efectividad. Con esta idea se da una explicación del porque la cultura corporativa afecta a la organización.

Existen dos aspectos que ofrecen una base para la acción coordinada estos son:

- Una sensación de misión.
- La consistencia que bien de un conjunto de valores.

### **Efectividad**

La efectividad es una función de los valores y las creencias desempeñadas por los miembros de una organización. La efectividad es el concepto en el cual las organizaciones se pueden basar para poder llegar a lograr los objetivos esperados. En la efectividad se manifiesta la libertad del individuo, dicha libertad debe de contener los efectos esperados por la organización; las creencias deben de ser solidas y el individuo tendrá una sensación de misión. Podemos encontrar en la literatura diferentes definiciones de efectividad, cada una expresa un aspecto particular del efecto de la efectividad en la organización. Estos son algunos conceptos de efectividad; procesos por el cual la cultura de la organización ejerce influencia de su efectividad:

- *La efectividad es una función de políticas y los procedimientos utilizados por una organización.* Los procedimientos específicos, influyen de manera directa en el rendimiento y la efectividad.
- *La efectividad es una función de traducir los valores y las creencias esenciales en políticas y los procedimientos de una manera uniforme.* El líder tiene que expresar una visión operativa a través de la acción, es decir “los actos hablan más que las palabras”.
- *La efectividad es una función de la interrelación de valores y creencias esenciales políticas y procedimientos organizacionales y el ambiente comercial*

*de la organización*. El tiempo puede crear un tipo particular de cultura, o pueden manifestar un tipo particular de cultura para que la organización sobreviva (“tiempo de maduración”).

Si la efectividad se basa en principios<sup>1</sup>, estos brindan los máximos beneficios posibles, en un tiempo de maduración. Se convierten en parte de las personas siendo la columna de su carácter, centro potenciador de mapas correctos, a partir de los cuales la persona puede resolver problemas de efectividad, maximizar sus oportunidades y aprender a construir con sus principios, llevándolo a una mejora continua.

Se han integrado alrededor de cuatro conceptos fundamentales para alcanzar una mejor efectividad: *participación, consistencia, adaptabilidad y misión*. Es cuantificable el impacto que tiene *la participación y la adaptabilidad* sobre la efectividad de la organización.

Para la creación de un sistema de alta *participación* es necesario tener conocimiento de las diferencias de los métodos; los estudios de casos nos ayudan a hacer la distinción entre los tipos diferentes de participación, una espontánea-informal y la formal-planificada.

Las tareas *ad hoc* son realizadas por equipos de productos de funciones cruzadas y círculos de calidad, son ejemplos de métodos estructurales que se han desarrollado para estimular la autonomía responsable y la participación.

En las grandes organizaciones la participación no necesita ser voluntaria para ser efectiva. Lo más efectivo es crear estructuras que requieren participación y dedicación.

---

1.- Denison, Daniel R., *Cultura Corporativa y Productividad Organizacional*. Los Autores Frost, Moore, Louis, Lunberg y Martin, 1985; Martin y Siehl, 1983; Peters y Waterman, 1982; Deal y Kennedy, 1982 han insistido en este tema y han destacado la importancia de las convicciones y valores compartidos para la efectividad organizacional.

La *adaptabilidad* se distingue por dos tipos. El primero es la capacidad interna para transformar, reorganizar y reorientar: lo opuesto a la burocracia rígida. La segunda forma de adaptabilidad es la capacidad de responder a fuerzas externas tales como mercados y patrocinadores. Idealmente estas dos características son dobles: las fuerzas que dirigen el cambio interno son externas y los sistemas internos siguen siendo sumamente útiles con respecto a los externos, haciendo sistemas cada vez más complejos<sup>1</sup>.

La *consistencia* se puede apreciar en las empresas con pocas reglas; con muy pocos principios, con un alto grado de significados que entrelazan fuertemente a los miembros con la organización.<sup>2</sup>

El control de la burocracia, de forma metódica a tono con el mercado y el ambiente externo, evitan la preocupación por el proceso, indicando un alto grado de consistencia y adaptación al cambio.

La *misión* como el motivo por el cual existe.

### **Propiedades de la Cultura Corporativa**

Las propiedades que se presentan en la cultura corporativa pueden tener muchas ventajas. Las ventajas ayudan a sobrevivir a la corporación mantienen un control en la gente y actúan en el individuo de una forma inconsciente. Enseguida se presentan algunas características de la Cultura Corporativa.

---

1.-"Morfogénesis" la capacidad de un sistema para adquirir una estructura adaptativa cada vez más compleja. Concepto utilizado por los William Starbuck (1971) y Walter Buckley (1968) en la teoría general de los sistemas para adquirir una estructura adaptativa cada vez más compleja. Denison, Daniel R., *Cultura Corporativa y Productividad Organizacional*.

2.- Stephen R. Covey, *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*, p.65.

### **Cultura Corporativa: Conducta Grupal**

La conducta de un grupo puede aludirse a una organización completa o a un grupo formado para realizar una tarea específica. Se hace notoria la Cultura Corporativa a través de la observación de las similitudes del comportamiento individual de los miembros del grupo, en las actitudes hacia los amigos o los fenómenos sociales. La Cultura Corporativa trata de entender la similitud de las actitudes hacia los miembros de la organización. Encontrando una cierta cantidad de similitudes, en la medida en que los miembros se identifiquen con la organización.

### **Cultura Corporativa: “Lo Inmutable”**

En una organización hay muchos momentos donde se tienen que tomar decisiones. Las decisiones y el comportamiento van pintando una Cultura Corporativa. En el balance de gente que se retira y la que entra en una corporación, es necesario que la cultura se mantenga igual, porque los patrones de decisión a través del desarrollo y aprendizaje se obtendrán por experiencia.

### **Cultura Corporativa: Afinidad con la Naturaleza Humana**

En la mayoría de los casos los miembros de una organización no son conscientes de la Cultura Corporativa. Existe un ejemplo que se presenta en la organización y es “jugando seguro”, estas palabras expresan la idea de “no tomar riesgos” sin siquiera ser conscientes de ello. En los miembros de la organización es completamente visible este comportamiento, pero la racionalidad de la Cultura Corporativa y la forma en que se presentan los patrones de decisión no lo son.

### **Cultura Corporativa: Control Implícito**

Cuando una organización se ve afectada por manejos incorrectos, la Cultura Corporativa no se estanca. Si los miembros poseen los mismos valores y visión se tiende a que los planes y las normas servirán para su funcionamiento. La Cultura

Corporativa puede actuar independientemente de los planes y normas como un dispositivo de control implícito.

### **División en el Estudio de la Cultura Corporativa**

Morgan (1991) asevero que la cultura de una organización puede “estar altamente fragmentado, dividida en grupos que ven al mundo de muchas o variadas formas o que tiene diferentes aspiraciones de lo que una organización puede ser”.

La cultura corporativa es un fenómeno compuesto por subgrupos, estos subgrupos se analizan para poder comprender mejor la cultura en una corporación. Los subgrupos son los siguientes:

- a) *Cultura total o subcultura.* La cultura total se refiere a los valores comunes y la toma de decisiones de patrones compartidos por los miembros de la organización.
- b) *Estratificación.* La diferencia del nivel cultural de los grupos que por lo general son: cultura de nivel superior, la cultura de nivel medio y la cultura de nivel bajo.
- c) *Departamentalización.* El visón que generan los diferentes departamentos puede generar subculturas.
- d) *Subculturas de género.* Existen algunos países donde se hace presente la discriminación hacia un género, especialmente en las organizaciones donde el trabajo es femenino, acarreando problemas a la organización.
- e) *Cultura subsidiaria del extranjero.* Las empresas multinacionales subsidiarias que operan en países extranjeros con frecuencia tienen diferentes dinámicas culturales de la empresa matriz. Estas filiales suelen jugar el papel de los agentes del cambio en los países anfitriones.

- f) *Subculturas de los grupos de edad.* Los miembros más jóvenes tienen un compromiso más realista para poder alcanzar un mayor grado, pero generando un compromiso con la organización de carácter inferior.

## **Tipos de Culturas en una Corporación**

Existen tres tipos diferentes de culturas presentes en una organización estas son:

1. Cultura Esencial.
2. Siguiendo al líder y tipo esencial.
3. Tipo Burocrático.

Cada uno de estos tipos de cultura tiene diferentes características en sus elementos. Las características están en función del tiempo, los fundamentos de la organización o la idealidad; como objetivo de la organización.

### **Cultura Esencial**

*Valores Compartidos.* Énfasis en la innovación por parte de los miembros. Los miembros son emprendedores, se hacen nuevos juicios sobre lo establecido en la organización, sin importar el fracaso.

*Recopilación de Información.* Las decisiones son tomadas a partir de recoger una mayor cantidad de información.

*Ideas.* Las ideas son generadas en cualquier parte de la jerarquía de la organización, provocando un cambio frecuente en el sistema, así como en la estructura.

*Evaluación.* Los miembros enfrentan el riesgo y hacen el trato más favorable.

*Distancia Social.* La organización se ve como un equipo, la alta dirección a los demás miembros y los miembros a la alta dirección. No existe el instinto primitivo de seguir al líder sin cuestionarlo.

*Implementación.* En esta etapa hay respuestas rápidas a las oportunidades que ofrece el medio ambiente, existe éxito de desarrollo de nuevos productos. Los miembros trabajan duro e informan los errores a sus superiores.

*Riesgos.* Los resultados financieros son únicos, la innovación de gran escala no necesariamente ganara implantación o aplicación.

*Liderazgo.* No existe un líder carismático.

### **Siguiendo al Líder y Tipo Esencial**

*Liderazgo.* Existe un líder en la organización por lo general el fundador de la empresa. Los miembros confían en el líder, las ideas y la información viene de la alta dirección.

*Valores Compartidos.* El líder los dirige es el creador de los valores, tiene éxito en la innovación del desarrollo de muchos productos. El líder crea un credo empresarial con visiones a largo plazo.

*Recopilación de Información.* La alta dirección recopila la información.

*Ideas.* Las ideas están orientadas al cliente. Las ideas hablan de ventajas y oportunidades.

*Evaluación.* Los miembros piensan que ellos son los responsables de asumir los riesgos por el fracaso de la alta gestión.

*Distancia Social.* Por la forma de ver al líder, existe un gran distancia social, pero la confianza permanece éntrelos miembros.

*Implementación.* La implementación es rápida el líder dirige a los miembros y apoya los esfuerzos de los miembros de la organización.

*Riesgos.* La empresa crece desde lo básico, con muchos defectos que surgen por la dificultad de las decisiones.

## **Tipo Burocrático**

*Valores Compartidos.* Las normas y procedimientos se siguen al pie de la letra. Las acciones son estandarizadas y la especialización es muy importante.

*Recopilación de información.* Decisión tomada a partir de la recopilación de información. Se tratan de evitar fracasos, y todos los precedentes son importantes a seguir.

*Ideas.* Se mantiene la prudencia en la organización. Es más importante el cumplimiento de rutinas diarias y el seguimiento de normas, que la atención en la innovación de ideas presentadas.

*Evaluación.* La seguridad es importante. Los miembros siguen una guía, los precedentes se consideran importantes junto con las normas, para poder evitar los riesgos.

*Distancia Social.* La jerarquía mantiene las distancias entre los miembros.

*Implementación.* Se mantiene un trabajo constante ya que son organizaciones indiferentes. La implementación de nuevas ideas se vuelve un receso lento.

## **Estudio Analítico y Racional de la Cultura Corporativa**

El estudio cristaliza el conocimiento en solo tres áreas conceptuales diferentes. La primer área es lo mas importante en un ser humano para su motivación; el área de los valores y la ética de la empresa; la segunda área es la estructura del pensamiento y es la ideología de la organización; en la tercer área es la acción del individuo es la del comportamiento de la organización.

El enfoque esencial de las áreas en la Cultura Corporativa es:

1. Ética, valores y cultura de la empresa.
2. Cultura, ideología y diversidad en la gestión.

### 3. Cultura organizativa y liderazgo.

## **Casos Particulares de Cultura Corporativa en Industrias Químicas**

### **La Cultura International Business Machines (IBM)**

La cultura que se da en la empresa IBM es destacada porque se esfuerza por dar identidad a los empleados de la compañía, de la misma forma los hace partícipes en la búsqueda de los conceptos (valores) de la compañía, sembrando la idea de unidad en el grupo.

Big Blue es el sobre-nombre para IBM. Hay varias teorías que explican el origen del nombre. Una teoría, motivada por la gente que trabajó para IBM, es que los representantes de IBM le dieron el término en la década de 1960, refiriéndose al color de los mainframes de IBM instalados en la década de 1960 y principios de 1970. "True Blue" era un término usado para describir un fiel cliente de IBM, y los escritores hábiles después tomaron la palabra. Otra teoría sugiere que el gigante azul simplemente se refiere al logotipo de la compañía. Una tercera teoría sugiere que el gigante azul se refiere a un código de vestimenta antigua empresa que se requiere que muchos empleados de IBM para utilizarlo sólo camisas blancas y trajes azules. En cualquier caso, IBM teclados, máquinas de escribir, y algunos dispositivos elaborados, han contribuido para dar el concepto de "Big Blue".

IBM ha sido descrita como poseedor de una cultura empresarial centrada en las ventas. Tradicionalmente, muchos ejecutivos de IBM y gerentes generales son elegidos del departamento de ventas. El consejero Samuel J. Palmisano se unió a la compañía como vendedor, inusual para los Chief Executive Officer (CEO's) de las grandes corporaciones, que no tiene un Master of Business Administration (MBA) o postgrado. La alta dirección suele alistarlos para dar apoyo directo a los vendedores al "pitcheo" de ventas y a clientes importantes.

La camisa blanca y corbata, junto con un traje oscuro era el uniforme público para los empleados de IBM, en los inicios de la compañía. Durante la gestión de la transformación de IBM en la década de 1990, el consejero Louis V. Gerstner, Jr. facilito los códigos para, la normalización de la vestimenta y el comportamiento de los empleados de IBM; que se asemejara a sus homólogos de otras grandes compañías tecnológicas. Desde entonces, el código de vestimenta de IBM es casual, aunque los empleados normalmente usan ropa formal en reuniones con clientes.

En 2003 IBM se propuso rescribir los valores de la empresa utilizando su tecnología "Jam", la compañía organizó discusiones en línea por Internet sobre cuestiones clave de negocio con 50 000 empleados en más de 3 días. Los debates se analizaron mediante un sofisticado software de análisis de textos, como resultado de la tecnología "Jam" de 2003. Los valores de la compañía se han actualizado para reflejar los fines de las empresas modernas, el mercado y las opiniones de los empleados en tres frases;

- "La dedicación a el éxito de cada cliente",
- "La innovación es importante para nuestra empresa y para el mundo".
- "La confianza y responsabilidad en todas las relaciones".

En 2004, otro "Jam" se llevó a cabo durante el cual 52 000 empleados intercambiarse las mejores prácticas durante 72 horas. Se centraron en la búsqueda de ideas viables para apoyar la aplicación de los valores previamente identificados. Una nueva actividad en Jam, fue dar a cada caso calificaciones con el fin de permitir empleados de IBM para seleccionar las ideas principales que soportan los valores.

IBM lanzó una nueva sesión llamada "Innovation Jam" en 2008. Esta actividad se inició el 05 de octubre a las 6:00 pm y continuó durante 72 horas. A diferencia de las actividades pasadas, "Innovación Jam" 2008 contó con la participación amplia

de cientos de clientes de IBM, socios comerciales y académicos de todo el mundo, así como miles de los propios empleados de IBM.

### **La Cultura Procter & Gamble (P&G)**

La cultura corporativa de P and G es fascinante. Su legendaria insistencia en la perfección, la prueba del mercado y el comportamiento ético, se transmite a los empleados nuevos, a través de prácticas de selección y adaptación al medio. P and G fue fundado en Cincinnati en 1837 por William Procter.

Su misión consistía en fabricar productos para el hogar relativamente económico, técnicamente superior a la competencia, que se consumían rápidamente y eran parte integral del estilo de vida de sus clientes. P and G es un excelente ejemplo de una cultura sólida cultura.

El sistema se basa en un conjunto simple de valores, bien entendido en toda la organización y en un proceso de adaptación al medio social, que tiene por objeto transmitir esos valores a generaciones sucesivas de gerentes.

Esta cultura hace hincapié en la comunicación escrita, más que en la comunicación oral, con el fin de transmitir hechos y eliminar el criterio personal, creando un sistema en el cual *"es posible que se pierda una buena idea pero rara vez que sobreviva una mala"*. Esta cultura se apoya y se expresa a través de un conjunto de procedimientos gerenciales correctos, posiblemente, el procedimiento gerencial más característico dentro de la empresa es su política de promover solamente desde adentro y los que no puedan aprender el sistema y empezar a desempeñarse, inmediatamente se les anima para que busquen empleo en alguna otra parte.

Un segundo aspecto característico del sistema gerencial de P & G es la delegación de la enorme responsabilidad a los que ocupan los niveles inferiores de la organización. A pesar de los altos niveles, muchos cargos tienen muy poca autoridad individual.

La autoridad para tomar decisiones verdaderas generalmente es alta en manos de la alta jerarquía. P and G ha creado un sistema que no cometerá errores graves, pero que a veces es derrotado por compañías más rápidas y más orientada al riesgo.

El sistema arriba y afuera quiere decir que P & G sirve como terreno de entrenamiento para la industria de bienes de consumo, proporcionándole a sus competidores gerentes bien capacitados y experimentados.

### **La Cultura Bedische Anilin und Soda Fabrik (BASF)**

La historia de BASF nace en Alemania, Ludwigshafen en 1865, donde fue incorporada la industria, ocho años después empieza a mostrar activos en Norte América, se afilia entonces con una empresa de marketing de Nueva York Cit.

Como una de las empresas químicas de mayor éxito internacional, su prioridad es ser útil a la sociedad. La empresa BASF hace a sus valores como un marco de referencia para todas las decisiones y acciones de la compañía. Los valores y su visión funcionan como orientadores e indicadores para el liderazgo, definiendo su cultura corporativa.

Su misión de BASF es seguir siendo una compañía líder a nivel mundial de la industria química, enfocada tanto al éxito en sus negocios que ofrecen productos y servicios que beneficien a la sociedad.

La empresa BASF tiene valores en los cuales está comprometida, y los delimita de la siguiente manera:

*Rentabilidad sustentable y desarrollo sostenido.* La rentabilidad sustentable y el desarrollo sostenido son requisitos básicos en toda actividad nuestra. Estamos comprometidos con los intereses de neutros clientes, accionistas y colaboradores asumiendo responsabilidades sociales.

*Innovación al servicio de nuestros clientes.* Estamos comprometidos con la satisfacción del cliente. Desarrollamos productos y procesos químicos y proveemos servicio de alto nivel técnico y científico, logrando asociarnos con nuestros clientes exitosamente.

*Responsabilidad en la seguridad, salud y medio ambiente.* Actuamos de manera responsable y apoyamos las iniciativas del programa cuidado responsable. Los aspectos económicos no tienen prioridad sobre las cuestiones de Seguridad, Salud y protección ambiental.

*Competencia Intercultural.* Fomentamos la diversidad cultural dentro del grupo BASF, y trabajamos en equipo. La competencia intercultural es nuestra ventaja competitiva global.

*Respeto Mutuo y Dialogo Abierto.* Tratamos a todos en forma justa y con respeto. Buscamos un dialogo abierto y confiable en la empresa, con nuestros socios en los negocios y con los grupos representativos de la sociedad. Estimulamos a nuestros colaboradores a utilizar su potencial y creatividad para el éxito común.

*Integridad.* Actuamos en concordancia en nuestras palabras y nuestros valores. Respetamos las leyes, las prácticas y las normas de negocios, y los países donde actuamos.

Esta cultura que se maneja en la empresa hace hincapié en la comunicación escrita, basta con solo mirar las historias de los empleados en el portal de internet BASF.

## **Planeación Estratégica**

Toda organización o empresa diseña planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas, estos planes pueden ser a corto, mediano y largo plazo, su tamaño es debido al número de planes y actividades que debe ejecutar cada unidad operativa.

Es importante señalar que la organización o empresa debe precisar con exactitud y cuidado la misión que va regir a la organización o empresa, la misión es fundamental, ya que esta representa las funciones operativas que se van a ejecutar.

La Planeación Estratégica enfatiza “el que hacer”<sup>1</sup> (estrategias) más que el “que lograr” (objetivos).

La organización o empresa, desarrolla la planeación estratégica que considera más adecuada para alcanzar sus objetivos.

La planeación estratégica exige cuatro fases definidas:

- Formulación o planeación estratégica como proceso.
- Análisis de las fortalezas y debilidades de la organización o empresa, como cuestión interna.
- Análisis del entorno externo o de las oportunidades y amenazas.
- Formulación de alternativas estratégicas.

La empresa necesita poder plantearse una planeación estratégica, porque atreves de ella los lideres moldean el futuro de un organización, enfocándose hacia una visión ideal de lo que la empresa será y deberá ser en el futuro.

---

1.-Agustin Reyes Ponce, *Administración de Empresas Teoría Y practica*, Primera Parte, pp.165 y166.

Planear es tan importante como hacer, porque:

- a) La eficiencia, obra de orden, no puede venir del acaso, de la improvisación;
- b) Así como en la parte dinámica, lo central es dirigir, en la mecánica el centro es planear: si administra es “hacer atreves de los otros”, necesitamos primero hacer planes sobre la forma como esa acción habrá de coordinarse; una actitud, una forma de vida y una determinación para planear constante y sistemáticamente como una parte integral de la dirección, esa es la filosofía de la planeación estratégica. Representa un proceso mental, un ejercicio intelectual, más que una serie de procesos, procedimientos, estructuras o técnicas.

Si la empresa evita tener una planeación estratégica se corre el riesgo de vivir el siguiente adagio: “si un barco no sabe a qué puerto va... cualquier viento le es favorable”.

La creación de una postura fuerte en sus formas selectivas es el objetivo de una planeación estratégica. Para que la organización logre sus metas debe establecer por lo menos tres características de la planeación estratégica, que son:

- Misión
- Visión
- Valores

*La Misión.* Es una enunciación breve, que describe la existencia de la institución. La razón de existir se expresa así como a quien sirve y los principios y valores bajo los que pretende funcionar. La misión establece de manera clara que es la institución, que hace y porque lo hace.

*La Visión.* Se define como lo que la organización quiere llegar a ser en un futuro compartido entre el líder y los miembros; que características generales y específicas tendrá en cada una de sus partes, y cómo y con qué resultados realizara cada una de sus partes.

---

c) El objetivo (señalado en la previsión) sería infecundo, si los planes no lo detallaran, para que pueda ser realizado íntegra y eficazmente: lo que en la previsión se descubrió como posible y conveniente, se afina y corrige en la planeación.

d) Todo plan tiende a ser económico; desgraciadamente, no siempre lo parece, porque todo plan consume tiempo, que por lo distante se su realización, puede parecer necesario innecesario e infecundo.

e) Todo control es imposible si no se compara con un plan previo. Sin planes, se trabaja a ciegas

*Los Valores.* Los valores representan las convicciones de las personas encargadas de dirigir la institución hacia el éxito.

## **Filosofía Corporativa**

La definición del concepto filosofía más apropiada para este escrito es:

- Conjunto de saberes que busca establecer de manera racional los principios más generales que organizan y orientan el conocimiento de la realidad, así como el sentido del obrar humano.

La filosofía en una corporación se da por los miembros que la gobiernan, miembros que reflejan un comportamiento humano el cual se estudio por uno de los psicólogos más conocidos a nivel mundial, el psicólogo estadounidense Douglas McGregor y profesor de la Universidad de Harvard, en donde realizo estudios de Sicología Industrial, no da el conjunto de saberes necesarios para establecer una filosofía en la corporación.

Douglas McGregor es el primero en fijarse posiciones sobre el comportamiento humano en la industria, estableciendo las teorías X y Y. Las teorías X y Y son los extremos del comportamiento humano que se da en los miembros de una organización.

El nacimiento de un filosofía que pudiera dar una mejor descripción de la realidad partió de las teorías X y Y, generando la tercer filosofía conocida como teoría Z, definida por William Ouchi.

## **Teoría X**

Las suposiciones tradicionales acerca de la naturaleza humana se incluyen en la teoría X (Douglas McGregor). La teoría se basa en ciertas concepciones y premisas erróneas o extremistas de la naturaleza humana:

- 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 son irracionales y no deben interferir el propio interés del individuo.
- El hombre es perezoso por naturaleza y debe ser estimulado mediante incentivos externos.
- Es necesario un control rígido en la organización para que no se opongan los objetivos individuales a los de la organización.
- Debido a su irracionalidad intrínseca, el hombre es básicamente incapaz de lograr autocontrol y la autodisciplina.

La administración en la teoría X 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, además de responder por la organización de los elementos productivos de la empresa; dinero, materiales, equipos y personal, y no está en procura de sus fines económicos.

Se puede reducir la teoría X a solo tres supuestos:

- 1) La gente tiene una aversión al trabajo.
- 2) El individuo debe ser castigado y amenazado para que trabaje.
- 3) Prefiere ser dirigido para evitar responsabilidades.

La teoría X destaca su radical desconfianza en la gente, persigue un control continuo sobre la gente y su trabajo, y da por supuesta la actitud negativa frente al trabajo.

## Teoría Y

La idea de administración en la teoría Y es un proceso de crear oportunidades, liberar potencialidades, retirar obstáculos, ayuda al crecimiento y proporcionar orientación. Una administración que se basa en alcanzar objetivos, no en el control de los miembros. La teoría Y tiene las siguientes presuposiciones del comportamiento humano:

- El gasto de esfuerzo físico y mental en el trabajo es natural como jugar o descansar.
- El control externo y la amenaza de castigo no son los únicos medios para producir esfuerzo en la obtención de objetivos organizacionales. Las personas aplicaran la autodirección y el auto control para alcanzar los objetivos en los que se han comprometido.
- El nivel de compromiso con los objetivos es proporcional a la magnitud de las recompensas asociadas con su logro.
- Bajo las condiciones apropiadas, los seres humanos promedio no solo aprenden a aceptar sino también a buscar responsabilidad.
- La capacidad de ejercer un nivel relativamente alto de imaginación, ingenio y creatividad para la solución de problemas organizacionales está ampliamente distribuida en la población.
- Dadas las condiciones de la vida industrial moderna, las posibilidades intelectuales del ser humano promedio se utilizan en forma parcial.

Se puede entender el concepto de administración en la teoría Y como: 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.

McGregor propone la teoría Y con un estilo de administración bastante participativo y democrático, basado en valores humanos. La siguiente serie de ideas renovadoras y enfocadas totalmente hacia la aplicación de la teoría Y es recomendada por Douglas:

- I. *Descentralización y delegación.* Es dejar decisiones a los niveles inferiores de la organización para permitir que todas las personas se involucren en actividades, así satisfagan sus necesidades individuales más elevadas, relacionadas con la autorrealización.
- II. *Ampliación del cargo mayor significación del trabajo.* La reorganización, el rediseño y la ampliación del cargo implican más actividades, las cuales provocan innovación y estimulan la aceptación de responsabilidades en la organización, a demás de satisfacer necesidades sociales y de autoestima.
- III. *Participación y administración consultiva.* La participación en las decisiones que afectan a las personas, y la consulta que busca obtener sus opiniones que son creadoras dentro de la organización. Esto les da a las personas oportunidades para satisfacer necesidades sociales y de autoestima.
- IV. *Autoevaluación del desempeño.* En algunas empresas se ha experimentado con éxito que las mismas personas formulen sus propias metas u objetivos y autoevalúen su desempeño frente a objetivos. Un superior ejerce liderazgo y se dedicará a orientar y estimular el desempeño futuro y no juzgar el anterior desempeño. Con esto la persona se ve más animado en adquirir mayor responsabilidad en la planeación y contribuye a los objetivos de la organización, lo cual es positivo en las necesidades de estima y de autorrealización.

Los supuestos de la teoría Y son:

- 1) El desgaste del esfuerzo físico y mental en el trabajo es tan natural como el juego.

- 2) El común de la gente aprende en condiciones adecuadas.
- 3) El individuo lograra los objetivos de la empresa siempre y cuando la empresa logre sus objetivos personales.
- 4) La capacitación de la gente solo se utiliza en parte.
- 5) La mayoría de la gente tiene creatividad e ingenio.

La teoría Y constituye el antecedente de las teorías más modernas y actuales, si enlazamos la teoría Y, no con una motivación aislada si no con un sistema de motivaciones, entonces su aplicación se hace más viable.

### **Teoría Z**

La teoría Z es más que el Sistema de Administración Japonesa, significa un enriquecimiento autentico, una interiorización tan cierta como profunda en el análisis de grandes cuestiones de la empresa. La teoría Z incide en un panorama mucho más amplio, en una verdadera Filosofía, la Filosofía Z que sirve de fundamento y de raíz a una concepción del hombre y de la empresa, a la vez actual y clásica, porque encuentra su justificación ultima en el respeto y actualización de unos valores universales para al hombre de oriente y al de occidente.

La teoría Z está dotada de la virtud, de la fuerza de su misma denominación, impregnada del acierto de William Ouchi, un norteamericano de origen japonés, quien fue el primero en formularla. William Ouchi la concibió como "la ultima respuesta de la empresa occidental frente al desafío japonés". La teoría Z como una respuesta de la Gerencia del MANGAMENT occidental, frente al nuevo estilo japonés que, por otra parte no es japonés en su origen, si no en la consecuencia de los estudios e indagaciones que empresarios y gerentes de Japón realizaron después de la derrota en la Segunda Guerra Mundial, por Estados Unidos y por Europa, en busca de un sistema de Mangament moderno.

Una definición de la teoría Z es “Cuando el factor trabajo, sea trabajo intelectual, directivo, o del tipo que sea, se involucra, libre y decididamente, en la organización los resultados de la empresa cambian”.

Esta Filosofía se fundamenta en unos pilares, que se expresan mediante la siguiente relación de valores:

- **CONFIANZA.** La confianza debe consistir en algo real, transitivo, que vaya de arriba abajo y de abajo a arriba. Una confianza basada en un clima ético, destacando la justicia como fundamento.
- **SUTILEZA.** La sutileza del pensamiento de la inteligencia.
- **EQUIDAD.** La equidad es la forma más humana de justicia. En la equidad la justicia aparece suavizada, templada, adecuada a la realidad actual, a la realidad de cada día. La gente se sabe amparada por esta norma de equidad.
- **CLIMA DE TRABAJO COMUNITARIO.** Se ha comprobado que los trabajadores suelen encontrar, a través del trabajo en grupo la satisfacción de *pertenencia de grupo*, del la que hablan los psicólogos.
- **LEALTAD.** La lealtad debe circular den ambas direcciones: la empresa debe la misma lealtad a sus empleados, hacia sus intereses y a sus derechos.
- **HUMILDAD.** La humildad significa el reconocimiento de las propias limitaciones y de las propias capacidades. No se adquiere al paso del tiempo, es algo que se incorpora despacio a nuestra personalidad, pero se arraiga con firmeza. La humildad es siempre positiva, siempre constructiva.

Los supuestos de la teoría Z son los siguientes:

- 1) A la gente le gusta sentirse importante.
- 2) La gente quiere ser formada de lo que le sucede en la empresa.

- 3) Quiere que se le tome en cuenta el trabajo que efectúa en forma bien hecha, reconociéndoselo.

La teoría Z regresa al humanismo dándole importancia al individuo e inculcándole al mismo tiempo un interés holista por el individuo. La vida social y económica se integra en un todo único, luego la relación entre individuos es íntima. Hay múltiples lazos que los unen.

## **CAPÍTULO III. LA CULTURA Y FILOSOFÍA EN LA INDUSTRIA QUÍMICA**

## Comienzo de la industria Química

La Industria Química nació gracias al estudio sistemático de las reacciones químicas por parte de un científico llamado Antoine Lavoisier<sup>1</sup>. Lavoisier fue el iniciador de este estudio, posteriormente le siguieron los científicos Gay-Lussac, Leibig, Hofmann y Perkin. Infinidad de Químicos como el alemán Justus von Liebig y Joseph Gay Lussac, discípulos de Lavosier, continuaron con el estudio de esta ciencia y establecieron la enseñanza sistemática de la química en la Universidad de Gissen, Alemania. En la década de 1830 Leibig originó el concepto de la investigación en la universidad, en el marco institucional, concepto que llevaría a los alemanes a dominar la química hasta finales del siglo XIX.

En el año 1865, August Wilhelm von Hofmann, decepcionado por la falta de apoyo al estudio de las ciencias químicas por parte de las Industrias y Universidades Inglesas, regresó a Berlín para continuar sus estudios. Mediante un comunicado expresó su decepción: "*... parece que la liebre son las Instituciones de educación superior-Oxford y Cambridge- que se centran en los clásicos, la teología y las profesiones liberales, no en la ciencia.*" Los industriales británicos tenían entonces poca educación científica o técnica por lo que temía a la innovación pues se dedicaban a la producción de artículos básicos principalmente pantalones.

Cerca de 1840, la Industria Química Británica era la mayor proveedora y vendedora en el mundo de productos químicos inorgánicos como el álcalis, la cal, carbonato de sodio y soda caustica (utilizado ampliamente en la industria textil, en la fabricación de vidrio, fertilizantes, etc.).

---

1.- Fundador de la química moderna por hacer estudios detallados de los cuales destacan: el estudio del aire, el fenómeno de la respiración animal y su relación con los procesos de oxidación, análisis de agua, uso de la balanza para establecer relaciones cuantitativas en las reacciones químicas establecidas en la Ley de la Conservación de la Masa; publicada en 1789 en su obra conocida como *Tratado Elemental de Química.*

El científico Friedrich Wöhler es conocido como el padre de la química orgánica porque fue pieza fundamental en el desarrollo de la Industria Química Orgánica, debido a un experimento donde sintetiza de forma accidental un compuesto de origen animal llamado urea (1828), la prueba consistía en calentar cianato amónico (compuesto de origen mineral) disuelto en agua donde sufriría una "transposición", convirtiéndose en urea. Este descubrimiento puso fin a la teoría de la "fuerza vital" (vitalismo) que argumentaba que la materia viva obedecía a leyes naturales distintas de las que regían sobre la materia inerte. Pero el que impulsa la Industria Química Orgánica es William Henry Perkin, conocido por el desarrollo de los primeros tintes sintéticos en el año de 1856.

A diferencia de los compuestos químicos inorgánicos, los compuestos orgánicos son más variados, profundos y por lo tanto más importantes. Los procesos de química orgánica generalmente se inician con hidrocarburos (carbón, petróleo y gas natural), que constituyen la columna vertebral del producto final. En la primera etapa estas materias primas se refinan, para obtener productos primarios tales como el benceno y el etileno. En una segunda etapa se le agregan oxígeno y cloro a la columna vertebral de hidrocarburos, para dar como resultado compuesto de características deseadas. Estos compuestos logrados en la segunda etapa pueden ser nylon, un producto farmacéutico o un plástico.

En el siglo XVIII los británicos producían tintes, cuya columna vertebral era proporcionada por el carbón. Gran Bretaña controló la industria de los colorantes hasta finales de 1870, teniendo como materia prima el carbón y como clientes los textiles. Una década más tarde (1880) los alemanes dominaron la Industria Química Orgánica, su producción para inicios del siglo XIX fue de 140,000 ton de tintes, muy superior a la producción Suiza (10,000 ton) y Británica (4,400 ton).

Durante la Primera Guerra Mundial hubo cambios importantes en la manufactura Química entre las que destacan el inicio de la industria Química Orgánica de

Estados Unidos y la destrucción de las empresas Alemana por la guerra. En 1925, Alemania formó la compañía IG Farben y por su parte, en 1926, Gran Bretaña creó la Imperial Chemical Industries (ICI), ambas firmas creadas con ideales nacionalistas. En Estados Unidos se consolidaron empresas grandes y competitivas como DuPont, Unión Carbide, Allied Chemical y American Cyanamid. Alemania dominaba la industria química europea gracias a IG Farben, logrando controlar los precios, y limitar la competencia. Estados Unidos al mismo tiempo fue ganando fuerzas debido a la refinación del petróleo, y la habilidad para construir plantas a gran escala con ayuda de técnicas avanzadas de la ingeniería química (Landau, 1997).

Durante la Segunda Guerra Mundial nuevamente sería destruida gran parte de la industria química alemana. Por otra parte La producción química de Estados Unidos creció y dominó hasta la década de 1970. La prosperidad llegó a Alemania y Europa después de la Segunda Guerra Mundial. La Industria Química Japonesa de igual manera creció hasta convertirse en la segunda más grande del mundo.

Los productos petroquímicos son utilizados como materias primas para fabricar polímeros. Estados Unidos desarrollo la Industria Petroquímica a principios del siglo XIX<sup>1</sup>. El gobierno Americano financió grandes programas de investigación para la producción de caucho sintético, y creó una demanda masiva de petróleo para el combustible de aviación. Para 1950 se disparó la demanda de automóviles y gasolina por lo que más de la mitad de la producción total de productos químicos orgánicos se basa en gas natural y petróleo. Una década mas tarde en 1960 la producción de petróleo y gas natural pasó a ser el 90% de la producción total. Las compañías Shell, Exxon, Amoco, BP y Arco, se convirtieron en los principales productores de productos químicos básicos.

---

1.- El negocio de refinación de petróleo fue dominado en gran parte por el americano nacido en Nueva York John D Rockefeller quien financió su primera refinería en 1862. A continuación, pasó a comprar a sus competidores, y, junto con su hermano William, y varios socios, creó la Standard Oil Company. En 1878, Rockefeller controlaba el 90 por ciento de las refinerías de petróleo en Estados Unidos.

La Industria Química en Alemania y Gran Bretaña crecieron rápidamente, después de la Segunda Guerra Mundial, su petroquímica se basaba en la producción de sustancias químicas orgánicas a partir de carbón. Japón entró también en el terreno de la petroquímica que trajo como consecuencia el crecimiento de su industria. En Japón las compañías Mitsui, Mitsubichi, Sumitomo, Asahi Química, El Petróleo Maruzen y Idemitsu construyeron importantes plantas petroquímicas (Hikino, 1998).

En 1992, la producción conjunta de Alemania, Reino Unido, Italia, Francia, Países Bajos, Bélgica y Dinamarca produjo 20% más que la producción de la Industrial Química de Estados Unidos, mientras que en Japón ha ido aumentando así como su costo. Europa produce la mayor proporción de productos químicos, lo que lo convierte en el líder mundial de producción manufacturera mundial, le sigue Estados Unidos que contribuye con un porcentaje cercano en producción.

### **La Industria Química en la Primer Década del siglo XXI**

Las Industrias Químicas convierten las materias primas provenientes de compuestos orgánicos e inorgánicos en más de 70,000 diversos productos.

Los productos químicos como los polímeros y plásticos: polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, terephthalate del polietileno, poliestireno y policarbonato abarcan cerca del 80% de la producción mundial.

Los productores corporativos más grandes del mundo son BASF, Dow, Shell, Bayer, INEOS, Exxon-Mobil, DuPont, SABIC y Mitsubishi.

En los Estados Unidos hay 170 compañías químicas importantes con más de 2,800 instalaciones fuera de los Estados Unidos y 1,700 subsidiarios extranjeros o afiliados. La industria química es el segundo consumidor más grande de energía, e invierte \$5 mil millones anualmente en la disminución de la contaminación.

En Europa, especialmente Alemania, la industria del plástico y la goma están entre los sectores industriales más grandes, juntos generan cerca de 3.2 millones de trabajos en más de 60,000 compañías.

La industria química ha demostrado un crecimiento rápido por más de cincuenta años. Las áreas más importantes son la fabricación de los polímeros orgánicos sintéticos que se usan como plásticos, fibras y elastómeros. La industria química siempre se haya en tres áreas del mundo, en Europa occidental, en Norteamérica y Japón. La Comunidad Europea sigue siendo el área más grande de producción, seguida por los E.E.U.U. y el Japón.

El dominio de los países que generan la mayor producción de productos químicos está siendo afectado por diferentes cambios como la disponibilidad, el precio de la materia prima, mano de obra, costo energético, índices de desarrollo económico y cambios ambientales. Esto ha ocasionado que empiece a crecer la industria química en diferentes países como China, la India, Corea, el Oriente Medio, Asia Sur-Oriental, Nigeria, Trinidad, Tailandia, Brasil, Venezuela e Indonesia.

Los ingenieros químicos acuerdan que la industria química implica el uso de procesos químicos en reacciones químicas, refinación, métodos para producir una variedad amplia de materiales sólidos, líquidos, y gaseosos. La mayoría de estos productos son parte de otros artículos, aunque un número más pequeño es utilizado directamente por los consumidores.

Tipo del producto	Ejemplos
Inorgánico industrial	Amoníaco, nitrógeno, hidróxido del sodio, ácido sulfúrico, ácido nítrico.
Orgánico industrial	Acrylonitrile, fenol, óxido del etileno, urea.
Productos de cerámica	Ladrillo de la silicona.

Productos petroquímicos	Benceno, etileno, estireno.
Agrochemicals	Fertilizantes, insecticidas, herbicidas.
Polímeros	Poliétileno, Baquelita, poliéster.
Elastómeros	Polyisoprene, neopreno, poliuretano.
Productos oleoquímicos	Manteca de cerdo, aceite de soja, ácido esteárico.
Explosivos	Nitroglicerina, nitrato de amonio, nitrocelulosa.
Fragancias y sabores	Benzoato benzyl, coumarin, vainillina.

**Tabla No1.** Ejemplo de algunos productos usados en la industria química.

Los procesos químicos se llevan a cabo en plantas químicas, para producir el compuesto o elemento deseado. Los equipos denominados reactores están diseñados para soportar la corrosión, la temperatura y la presión, además de contener catalizadores. En el proceso se utilizan diferentes técnica como destilación (especialmente destilación fraccionada), precipitación, cristalización, adsorción, filtración, sublimación y secado.

En la tabla no 2 muestra a las compañías más importantes para la Industria Química Mundial en el siglo XXI. Estas tiene ventas mayores a \$10 mil millones de dólares. En el ejercicio económico 2005, para algunas de estas compañías las ventas químicas representaron solamente una porción de sus ventas totales.

<b>COMPAÑÍA, JEFATURAS.</b>	<b>2005 ventas químicas (mil millones)</b>
BASF, AG, Ludwigshafen, Alemania	\$53.2
Producto químico del Dow, Midland, Mich.	\$46.3

Productos químicos de Shell, Netherlands/UK	\$35
Bayer, AG, Leverkusen, Alemania	\$34.1
INEOS, Lyndhurst, Reino Unido	\$33
Exxon-Mobil, Irving, Tejas	\$31.2
DuPont, Wilmington, Delaware	\$28.5
Producto químico de Mitsubishi, Tokio, Japón	\$21.9
Lyondell Chemical, Houston, Tejas	\$18.6
Saudi Industries Básicas Corporation, Riyadh, la Arabia Saudita	\$18.4
Akzo Nobel, Arnhem, Países Bajos	\$16.2
Evonik Degussa, AG, Düsseldorf, Alemania	\$14.6
Producto químico de Sumitomo, Tokio, Japón	\$14.1
Asahi Kasei, Tokio, Japón	\$13.6
Productos químicos de Mitsui, Tokio, Japón	\$13.4
Aire Liquide, París, Francia	\$13.0
Industrias de Toray, Tokio, Japón	\$13.0
Huntsman Corp., Salt Lake City, Utah	\$13.0
Galón Phillips, los arbolados, Tejas	\$10.7
Solvay SA, Bruselas, Bélgica	\$10.7

Industrias químicas imperiales(ICI), Londres, Reino Unido	\$10.6
Producto químico Co., Ltd., Tokio, Japón de Shin-Etsu	\$10.2
DSM Nanovoltio, Heerlen, Países Bajos	\$10.2

**Tabla No2.** Ventas de productos químicos en el 2005.

### La industria Química en México

Debido al auge que presentó la primera fábrica de pólvora a finales del siglo XIX, las reformas borbónicas impulsaron la creación del Real Seminario de Minería donde se impartieron cursos formales de química que educaron a numerosas generaciones de profesionistas y allí se constituyeron los primeros laboratorios de química analítica cualitativa y cuantitativa.

El desarrollo de la Industria Química se reanuda a finales del último tercio del siglo XIX, después de los conflictos que suelen ocurrir en un país joven (independencia y sucesión). Aparecieron por estas fechas las primeras fábricas de jabón, cemento y acabado de telas. En Monterrey aparecen la industria de la cerveza, el primer alto horno de Fundidora y Acero y el convertidor Bessemer para producción de acero, el primero en América Latina.

En el año 1913 Don Juan Salvador Agraz presenta al Presidente Madero una solicitud para crear una escuela especialmente de química, la Revolución no permitió llevar a cabo tal petición, pero tres años más tarde el 23 de septiembre de 1916 con el apoyo del gobierno de Venustiano Carranza se inaugura la Escuela Nacional de Química Industrial (ENQI), esta contaba con programas para la carrera de químico industrial, además de contar con talleres de industrias específicas como teñido y estampado textil, curtiduría, aceites esenciales, hules, resinas, azúcar y

alimentos. Era difícil obtener empleo para los egresados de la ENQI, pues la industria recurría a gente europea.

El ingeniero mecánico Estanislao Ramírez trajo a México la disciplina denominada Ingeniería Química y se empezó a impartir materias de esta carrera que es fundamental en la industria.

Las Industrias Químicas proliferaron cerca de los años 40; las más importantes fueron aquellas industrias de procesos dedicadas a la fabricación de jabón, papel, resinas artificiales, así como las que empiezan a destilar y refinar glicerina, y las que inicia la hidrólisis de grasa para producir ácidos grasos, proceso realizados por las empresas Colgate-Palmolive, La luz, La Corona y Química Michoacana. Las industrias extranjeras también empiezan a operar como el caso de Beick-Fleix-Stein dedicada a la producción de ácido sulfúrico.

A inicio de los 40 se consolida la empresa química más grande del país "Cupro-Rayo" que sería conocida más tarde como Celanese Mexicana que fue la primera en producir plásticos (películas de nitrocelulosa).

### **La Industria Química Inorgánica**

La industria Química Inorgánica suele ser la primera en desarrollarse debido a que sus procesos son más sencillos. En los inicios del siglo XIX se contaba con dos fábricas de cemento, varias de yeso y cal, y una instalación donde se producían pequeñas cantidades de pigmento litargirio. En 1938 la Compañía Industrial de los Reyes construye una planta para producir carbonato sódico calcinado, la falta de calidad hizo que la compañía cerrara sus puertas, pero con los esfuerzos para la recuperación del lago de Texcoco se pudo extraer el carbonato sódico que daría lugar a la fundación de la industria Sosa Texcoco. Para 1948, la producción de esta industria era de 100 toneladas diarias de álcalis, lo que la convirtió en la industria más importante de América Latina. En ese tiempo otras empresas que empezaban a surgir en México como Alkamex, establecida en Tlalnepantla, inicialmente

producía sulfato de aluminio y después ácido sulfúrico, Guanos y Fertilizantes en otra planta con sede en Tultitlan producía ácido sulfúrico, sulfato de amonio y superfosfatos simples. Otra empresa importante fue Azufrera Panamericana y Cia., que explota los domos salinos del Istmo para la extracción de azufre.

En la década de los 60 los grandes productores ya estaban posicionados en el país como Dupont en Tampico para la producción de bióxido de titanio, ácido fluorhídrico y carbonato de sodio, el Grupo Peñoles quien se dedicó a la producción de sales, óxido de magnesio y sulfato de sodio, entre otros.

### **La Industria Química Orgánica**

La aparición de la Industria Química Orgánica en México se empieza a contar desde los principios del siglo XX, en él se inicia la refinación de aceites, el proceso de grasas animales y jabón. La producción de ácidos grasos se incrementa por las restricciones impuestas en la Segunda Guerra Mundial y los aceites hidrogenados se empiezan a realizar en el estado de Monterrey.

Debido a los recursos naturales en México algunos investigadores desarrollan el proceso para la formación de esteroides a partir de diogenina, dichos investigadores fundan Sintex. Esta empresa se convierte en el motor para desarrollo del Instituto de Química de la Universidad Nacional. El Gobierno impone controles para la salida del barbasco del país, medida que hace que México mantenga una posición casi monopólica de esteroides. La ventaja natural que se tenía entonces se viene abajo por la decisión de elevar su precio más de 10 veces lo que obligó a que los compradores extranjeros buscaran fuentes alternas de esteroides.

Syntex y el Instituto de Química fomentan la producción de antibióticos, penicilínicos semisintéticos (ampicilina, dicloxacilina). La empresa Fersinsa a través de la compañía filial llamada Cibiosa logra producir eficientemente penicilina G para el año de 1984.

El grupo conocido actualmente como Arancia inició sus operaciones en 1968 con sede en Guadalajara, y se enfoca en la producción de sorbitol. En la actualidad en nuestro país existen empresas (Bayer, Dupont, Pyosa, Química Hoechst y BASF Mexicana) cuyo interés está en la producción de colorantes impulsados por el crecimiento de la industria textil.

### **Industrias Químicas en México**

La estructura de la Industria Química en México está integrada por más de 350 empresas que operan en más de 400 plantas, así como industrias privadas que están relacionadas con Pemex como proveedoras de insumos, y como clientes para sus productos. Las Industrias Químicas se encuentran ubicadas principalmente en los siguientes estados:

- Veracruz
- Estado de México
- Distrito Federal
- Nuevo León
- Tamaulipas

En México se clasifican las actividades económicas en tres sectores:

#### *1. Sector Primario*

- 1) Agricultura
- 2) Ganadería
- 3) Silvicultura
- 4) Caza y pesca
- 5) Minería

#### *2. Sector Secundario*

- 1) Industrias de alimentos y bebidas
- 2) Industrias textiles

- 3) Industrias del calzado y vestido
- 4) Industrias de derivados de la madera
- 5) Industrias Químicas
- 6) Industrias de derivados de metales

### 3. Sector Terciario

- 1) Construcción e instalaciones
- 2) Electricidad
- 3) Comercio
- 4) Transporte
- 5) Comunicaciones
- 6) Servicios financieros
- 7) Servicios profesionales

En el sector secundario está dividido en dos grandes grupos:

1. Industrias de proceso químico. La producción está orientada a la obtención de un producto.
2. Industrias de tipo mecánico. Los productos requieren de ensamblaje.

Los sectores de la Industria Química en México son los siguientes:

- Petroquímica y Química Básica
- Fertilizantes
- Resinas
- Hule
- Productos Farmacéuticos
- Jabones
- Detergentes
- Dentífricos
- Perfumes

- Insecticidas
- Pinturas
- Impermeabilizantes
- Aceites Esenciales
- Explosivos Cerillos
- Llantas
- Artículos de Plástico

### **Cultura Laboral en México**

Para poderse formar una idea de la "Cultura laboral en México", se debe estudiar al fenómeno conocido de la forma sujeto-objeto. El sujeto será el mexicano y el objeto todo aquello a lo que le llamemos cultura. Un ejemplo de este fenómeno sobre el mexicano y su cultura fue aportado en 1979 por el premio Nobel de literatura Octavio Paz; investigaciones a las cuales les llamo "*análisis transculturales*", que tenían como objetivo relacionar la cultura mexicana con la personalidad del mexicano<sup>1</sup>.

Los resultados de la investigación aportaron ocho tipos básicos de mexicanos de acuerdo a su cultura y su sicología:

- I. El tipo de mexicano pasivo, obediente y afiliativo (afectuoso).
- II. El tipo de mexicano activamente auto afirmativo o rebelde.
- III. *El tipo de mexicano con control interno activo o integro.*
- IV. El tipo de mexicano con control externo pasivo o corrupto.
- V. El tipo de mexicano cauteloso pasivo.
- VI. El tipo de mexicano audaz activo.

---

1.-Rodríguez Paniagua Guillen Paloma, *Tesis: Cultura Laboral "A la Mexicana"*, Facultad de Ciencias Políticas Y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009. Los estudios se aplicaron a grupos de jóvenes, mediante encuestas con preguntas que utilizaron proverbios, dichos y reglas tradicionales de la cultura y sabiduría popular mexicana, como premisas históricas y socio culturales (PHSCS). Op. cit. p. 76

- VII. El tipo de mexicano activo autónomo.
- VIII. El tipo de mexicano pasivo interdependiente.

El tipo de mexicano más frecuente es el que se clasifica en primer lugar, el mexicano obediente-afiliativo. El siguiente es el mexicano activamente auto afirmativo o rebelde a la cultura impuesta, tiene mayores capacidades de desarrollo, este tipo de mexicano se presenta más en las clases medias y altas que en la baja, con rasgos de mayor agresividad, de dominación e impulsividad, que en ocasiones pueden dar lugar a conductas disfuncionales. El mexicano con control externo-pasivo se caracteriza por ser indiferente, pesimista y fatalista que se desarrolla en un medio machista, violento y corrupto, siempre dispuesto a venderse al mejor postor, es obediente por conveniencia y por carácter descrito en el libro "El laberinto de la soledad"<sup>1</sup>. Por último tenemos al mexicano con control interno activo quien parece integrar dentro de si todas las cualidades de la cultura mexicana, este mexicano puede ser obediente, afectuoso y complaciente cuando esto sea lo adecuado, pero rebelde si es necesario, mexicano que se presenta en clases bajas medias y altas.

*Las identidades nacionales* es lo que relaciona el estudio realizado por Octavio Paz con la cultura laboral, las identidades nacionales son espejos sociales definidos promovidos y reproducidos por el estado a través de las instituciones<sup>1</sup>, medios de comunicación, grupos sociales y sectores culturales que componen a la sociedad.

*Las formas postnacionales de identidades* es la integración de nuestra cultura con la cultura de Estados Unidos, fenómeno que se acelero con el tratado de libre comercio. Con la integración de una cultura a otra<sup>2</sup> (desaparecen algunos rasgos

---

1.-Octavio Paz, El laberinto de la soledad. Op. cit. p. 154

Tradicionalistas que son desfavorables para la existencia de la raza y un obstáculo para el desempeño de ciertas tareas en una organización).

La fusión de las culturas trae como consecuencia un cambio en la administración, factor fundamental para las organizaciones presentes en nuestro país.

Los valores culturales profundos señalados por Eva Kras (La administración mexicana en transición) afectan en el rendimiento del empleado mexicano. Kras señala varios ejemplos acentuando el perfil del mexicano en el ámbito laboral:

*La familia.* Las empresas tienden a contratar familiares con el fin de crear un ambiente de confianza, armonía y solidaridad, este hecho choca con empresas más especializadas, pues el mexicano se ve enfrentado al juicio entre la lealtad a la familia o la empresa.

*La religión.* Su influencia se ve reflejada en los valores morales, que influyen en el comportamiento individual, dando como resultado una moral convencional, provocando en el individuo a negarse a decir la verdad o exponer un punto de vista que hiera la susceptibilidad de un superior o un amigo.

*Relaciones Interpersonales.* La importancia de la motivación principalmente por el respeto personal y el reconocimiento. La *sensibilidad del mexicano* se presenta cuando toma como ofensa personal toda crítica o señalamiento a su trabajo, así como también la etiqueta o conjunto de modales y expresiones de cortesía que deben usarse para evitar afectar su rendimiento laboral, porque siente que dañan su dignidad personal y estropea su rendimiento laboral.

---

1.-Op. cit. Rodríguez Paniagua Guillen Paloma, *Tesis: Cultura Laboral "A la Mexicana"* .p. 77

2.-Carlos Monsivais. "Decadencia y auge de las identidades". (Antología)., coord.. J. M. Valenzuela Arce. 1992. En: Roger Bartra, *Anatomía del Mexicano. Op. cit.* P. 299.

*Impuntualidad.* En México el tiempo se maneja como un concepto relativo colisionando con los modelos de efectividad organizacional.

*Dependencia.* El mexicano es excesivamente dependiente del empleado hacia su superior, lo que le impide tomar decisiones o resolver problemas

*Individualismo.* La interrelación individual y grupal es casi inexistente en el mexicano promedio, en función precisamente de su lealtad hacia su jefe inmediato, no internaliza, no coopera con otros grupos, los ve como amenaza o competencia, lo que genera una barrera para el trabajo en equipo.

La cultura del mexicano es la parte principal de los empleados y obreros pues es donde se ha formado y de la cual toma parte, por lo tanto está por encima de la cultura organizacional de la empresa o institución y lo que va a determinar su desempeño laboral. La cultura de las empresas es una recreación de la cultura inicial. La recreación de una cultura es afectada por patrones culturales del mexicano. El cambio de cultura en un ambiente laboral, se puede llevar a cabo tomando en cuenta los patrones antes mencionados y redirigirlos para ser funcionales en la empresa u organización.

### **La Nueva Cultura Laboral**

La Nueva Cultura Laboral es un cúmulo de valores, principios y postulados encaminados a construir un nuevo paradigma respecto de la visión histórica del trabajo. El elemento central de la Nueva Cultura Laboral es la dignidad de la persona.

Se busca el diálogo permanente entre los sectores productivos, la búsqueda de consenso, la gradualidad en los cambios, la inclusión del sector obrero y las asociaciones empresariales, con estricto respeto a la legalidad, la equidad y la justicia.

La Nueva Cultura Laboral se orienta hacia la generación de hábitos de trabajo, prácticas productivas y valores en el mundo sindical, para que todos sean conscientes de sus derechos, pero también de sus deberes, para juntos alcanzar una colaboración armónica que logre mayores niveles en las habilidades de todos, que permitan, a su vez, el incremento de la productividad y la competitividad en las empresas, permitiendo así elevar los niveles de vida de los trabajadores y sus familias y así promover su desarrollo integral.

Carlos Abascal, Presidente Nacional de la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex), y Fidel Velázquez Sánchez, Secretario General de la Confederación de Trabajadores Mexicanos (CTM), firmaron un acuerdo, en 1995, con el objeto de iniciar una etapa de colaboración, basada en los nuevos valores y aptitudes que integrarían, en su conjunto, una Nueva Cultura Laboral<sup>1</sup>.

### **Necesidad de Cambio en la Industria Química en México**

“No existe una cultura laboral, con la cual a los trabajadores se les pudiese dar el mismo trato<sup>2</sup>”, en México existen varios mundos laborales que dificulta el intentar englobar a todas las empresas en una sola cultura laboral. Lo primero es entender y conocer la cultura del mexicano y su psicología, después inducir mediante una planeación estratégica una cultura laboral que incluya como marco de referencia tanto su cultural nacional como la creada por cada empresa o entidad desde su fundación hasta el momento en que se pretenda cambiar sus contenidos. La cultura laboral del mexicano es parte de una organización que posee la característica particular de su formación nacional.

---

1.-En el sexenio 2000-2006 cuando se trató de “oficializar” dicha propuesta, mediante diversos cambios legales que no pudieron ser aplicados debido a la resistencia de los sindicatos y del Congreso de la Unión.

2.-Araham Nosnik, *El papel del investigador de la comunicación en la práctica de las organizaciones*, Mexico 1988.

La necesidad de cambiar un cultura laboral en la Industria Química en México, surge desde que el país se integra a la globalización y diversas empresas llegan a la nación con su propia instrucción y en busca de fuerza laboral de este país, con lo que las dos culturas se confrontan y muchas veces chocan, pero ambos tienen un fin en común y es el progreso en base al capital y fuerza de trabajo, por lo que, les resulta a ambas partes benéfico buscar una sinergia, de allí las culturas viven juntas creando y recreando diferentes culturas laborales hasta llegar a una que funcione.

Para fines prácticos una empresa se enfrenta a dos fuerzas que le indican la necesidad de cambiar su cultura, y se pueden expresar de la siguiente forma:

- a) Fuerzas externas. Las empresas están compuestas por un mercado y los entornos: económico, tecnológico y socio-político, cuando la empresa empieza a querer entrar a nuevas áreas de crecimiento y desarrollo, se da cuenta que es necesario un cambio en su estrategia y cultura corporativa.
- b) Fuerzas internas. La empresa se deteriora por la falta de una nueva Cultura Corporativa, los miembros de la empresa ya no son los mismos por lo que la formación con la que entran difiere mucho de la empresa, lo que genera problemas en la Cultura Corporativa.

### **El Tiempo de Cambio Cultural**

El mejor momento del cambio es cuando se perciba que los factores (depresión de los resultado financieros, futuro esperanzador y el cambio drástico del ambiente) apoyados por un calendario, sean favorables para que el empleado empiece con el proceso psicológico de cambio, porque de ellos depende el éxito de la transformación de la empresa

Factores relevantes para los momentos de cambio:

*Depresión en los resultados financieros.* En el momento que la empresa pierde mucho dinero, los miembros de esta entienden los problemas internos.

*Futuro esperanzador.* Los miembros de la empresa visualizan su futuro motivados con la esperanza en el cambio.

*El ambiente cambia drásticamente.* El desbloqueo psicológico es inevitable en estos casos por que el ambiente modifica las políticas de las empresas favorece el cambio cultural.

Los tiempos de cambio también se pueden presentar en grupos donde los miembros (líderes) reciben formación durante pocos días para cambiar su actitud y llevar a cabo acciones; después de la innovación de un producto, la Cultura Corporativa se convierte en burocracia para que los miembros no perturben la innovación del producto.

## **Cambio**

En la Cultura Corporativa se puede llegar a hacer una definición del cambio como: *La adquisición de un nuevo patrón de comportamiento, provocado por la adquisición de información como las nuevas experiencias, así como los nuevos sistemas de sanciones*

## **Cambio Cultural (Shein)**

Para enfocar mejor el concepto de cambio se tomara la visión de Shein quien nos da cuatro métodos para transformar la cultura de una corporación de forma dirigida y para el Cambio Cultural no dirigido se enfoca en la naturaleza evolutiva.

Los líderes como figuras en una empresa se hacen conscientes del poder que tiene en transmitir ideas básicas y valores, poder que no es desaprovechado y empiezan a dar dirección al cambio.

Cambios Culturales con dirección:

- Liderazgo y creación organizativa. Las necesidades del líder son la visión, la capacitación, tenacidad y paciencia.
- El liderazgo durante el periodo intermedio. La necesidad de los líderes es saber cómo ayudar a la organización.
- El liderazgo en las organizaciones formadas. Las necesidades del líder son percepción, visión, motivación, destreza, habilidad para transformar supuestos básicos y una función intencionada de formación.

#### Cambios Culturales sin dirección

- *Cambios por adaptación y aprendizaje.* La organización aprende del esfuerzo que realiza al enfrentarse a las circunstancias de su entorno.
- *Cambios como proceso evolutivo.* Proviene de la naturaleza de todo organismo por su necesidad de ir a un estado mejor.
- *Cambios como proceso terapéutico.* La empresa se relaciona con su medio y fuerza a mejorar relaciones entre ella y el sujeto del medio y provoca un cambio para su subsistencia.
- *Cambios como proceso revolucionario.* Luchas de poder dentro y fuera de la empresa, crean un cambio que puede llegar a ser revolucionario

#### **Cambio Cultural en las Organizaciones**

La respuesta a un ambiente que cambia se da en la cultura de las organizaciones, si los cambios en el ambiente no se presentan es poco probable que se dé una transformación cultural. La variación de la cultura se da como una respuesta a las demandas del ambiente de negocio donde existen cambios instrumentales y de adaptación.

Existe un cambio lento en las organizaciones pues es necesario adaptarse a este debido a la inercia presente en las culturas, entre más grande sea la organización mas tardado es la transformación.

Los puntos para determinar si existe un cambio conveniente en la organización son los siguientes:

- I. Liderazgo y autoridad integral.
- II. Diferencia entre mandar y ser líder.
- III. ¿Todo el que es jefe es líder?
- IV. El jefe como sinónimo de autoridad.
- V. Autoridad integral.
- VI. Liderazgo efectivo.
- VII. Éxito en la empresa
- VIII. Liderazgo de la alta dirección.

### **Modelo de Cambio de Cultura**

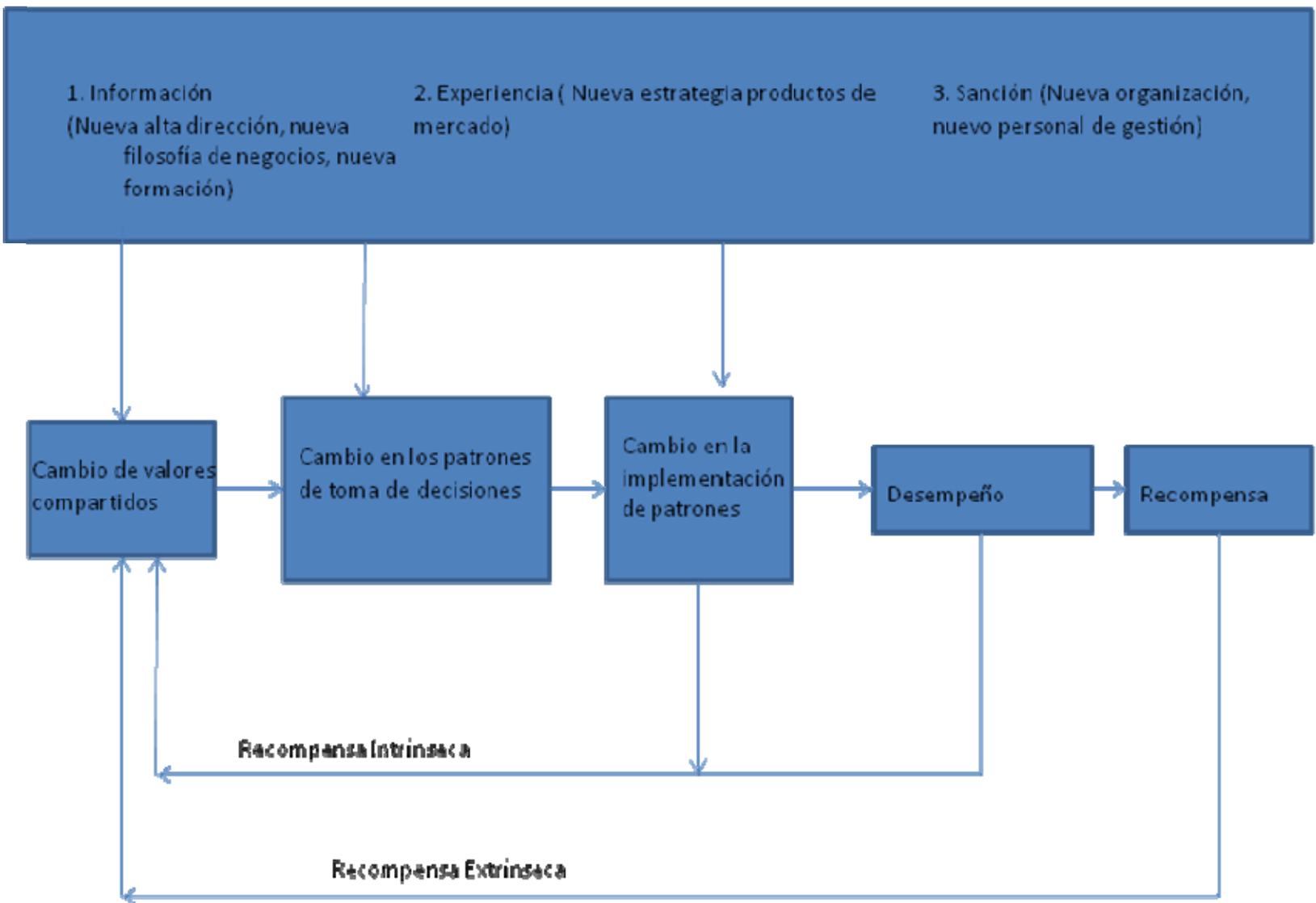
Los factores esenciales en un Cambio de Cultura son la reformación de la alta dirección, los productos en la estrategia de mercado, la estructura orgánica y el personal (e. g. Figura 6 Modelo de cambio cultural).

*Cambio de la alta dirección.* Una modificación de la visión y la filosofía de la empresa deben estar acompañados de un cambio de la alta dirección.

*Cambio de los productos en la estrategia de mercado.* Este incrementa los puestos de trabajo desafiantes y aumenta los recursos para recompensar el

comportamiento de riesgos, todo impulsado por la introducción de nuevos productos como símbolo de innovación.

*Cambio en la estructura orgánica y el sistema de gestión del personal.* El refuerzo del departamento de investigación y desarrollo es el factor más importante para transformar una industria manufacturera.



**Figura 6. Modelo de cambio Cultural.**

## Proceso Psicológico de Cambio de Cultura (Lewin)

El proceso psicológico desarrollado por Lewin (1951) consiste en desbloquear, cambiar y bloquear. El bloqueo consiste en un proceso de ruptura de la sociedad por la revelación de los conflictos y los errores de capitalismo.

El desbloqueo consiste en la ruptura de los valores presentes ya que corre el riesgo de que se conviertan en hábitos por lo que es necesario destruirlos

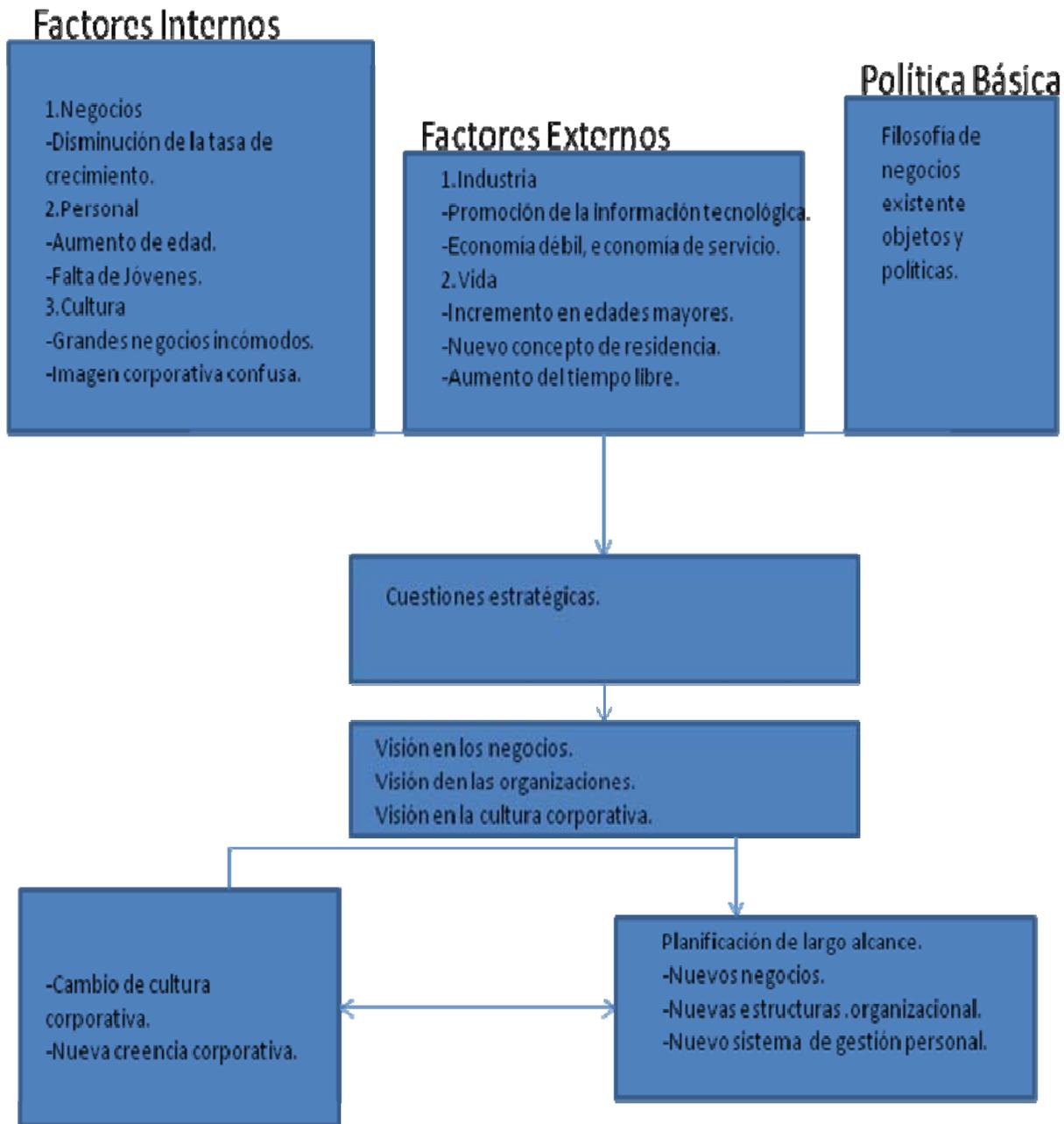
Lewin propone los siguientes enfoques para desbloquear al individuo:

- La eliminación física de las personas de sus rutinas acostumbradas y relaciones sociales.
- El menoscabo y la destrucción de todos los apoyos sociales.
- Demandantes y humillantes experiencias destinadas a hacer que el individuo cambie su viejo carácter y motivarlos al cambio.
- La vinculación coherente de recompensas con una falta de voluntad de cambio.

Los periodos de crisis son los mejores momentos para poder iniciar con el Cambio de Cultura en una organización. El reconocimiento de crisis de los empleados está enfocado a devaluar las antiguas hipótesis. Hay una serie de medios utilizados para causarle al miembro de la corporación una sensación de crisis.

El análisis propuesto (*Ver Figura No. 7 Análisis de un proceso de transformación*) se describen los factores que afectan en el proceso de Cambio Cultural. Dicho proceso crea una inestabilidad psicología en los miembros; menoscaba la moral, disminuye el sentimiento de identificación con la organización.

El cambio se asimila después de un cierto tiempo de equilibrio para volver a formar el bloqueo psicológico.



**Figura 7. Análisis de un proceso de transformación.**

## Filosofía de la Industria Química en México

La Industria Química en México debe seguir un proceso para poder aplicar la Filosofía Z, que le dará una mayor productividad fundamentada en valores universales.

Una empresa que aspire a la calificación de empresa Z ha de transformarse, a la larga, en una compañía, no solo más flexible, si no que este determinada a desaparecer muchos conceptos que hoy tenemos como dogmáticos y tradicionales.

Toda empresa debe tener una filosofía propia. Dicha filosofía se descubre al responde preguntas como: ¿Qué pensamos del factor trabajo?, ¿Qué deber y derechos les corresponden?, ¿Qué derecho tiene la Dirección y a que responsabilidades debe hacer frente?, ¿Cuál es nuestra idea acerca de la responsabilidad?, ¿Para qué?, ¿Por qué?, ¿Para quién?, ¿Cual en nuestro pensamiento acerca del mercado? ¿Y acerca del producto?, ¿Que pensamos sobre la calidad de vida?, ¿O acerca de la realización de las personas?. La empresa debe responderse este tipo de preguntas y dar respuesta, para encontrar su razón de existir y que quiere llegar a ser.

La empresa debe de tener en cuenta:

- Lo más difícil para la Dirección de la empresa es conseguir un amplio margen de credibilidad.
- Es preciso una formación seria en las técnicas de Management participativas, pero también en el Management puro.
- Hay que buscar un sector de la empresa para realizar una prueba piloto: área de ventas, etc.
- No se trata solo de ser capaz de participar, sino de fijar sus propias metas, y más que nada de asumir su propia responsabilidad.

- Aumentar la productividad de la empresa sin necesidad de disminuir el empleo, sin reducir plantillas, sino todo lo contrario generando empleo.

Las características de una empresa Z señaladas por William Ouchi son las siguientes:

- 1) Formación de todos sus empleados: desde arriba hacia abajo y viceversa.
- 2) Existe un plan de capacitación constante, integral.
- 3) Su política les conduce a disminuir la rotación de personal.
- 4) Se han adaptado a un proceso más lento para la evaluación y promoción del personal.
- 5) Los objetivos y las políticas que ha definido la empresa, en su aplicación de la Filosofía Z han de ser congruentes.

## **CAPÍTULO IV. EL PROGRAMA SASST DE LA STPS**

## Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)

La Administración Pública Federal será centralizada y para estatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado que constituirán el Gabinete en México constituido por los titulares de las secretarías de estado, una de estas secretarías es la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. La STPS le corresponde la administración de las funciones para fortalecer la política laboral y el sector laboral.

La STPS se define así misma como:

“La Secretaría del Trabajo y Previsión Social como dependencia del Poder Ejecutivo Federal, tiene a su cargo el desempeño de las facultades que le atribuyen la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal del Trabajo, otras leyes y tratados, así como los reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de la República.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social por conducto de sus servidores públicos, unidades administrativas y órganos administrativos desconcentrados, realizará sus actividades en forma programada, conforme a los objetivos nacionales, estrategias, prioridades y programas contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo”<sup>1</sup>.

A la Secretaría del Trabajo y Previsión Social es la Organismo que de acuerdo con el artículo 40 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, le corresponde las siguientes funciones:

- Vigilar la observación y aplicación de las disposiciones relativas contenidas en el artículo 123 y demás de la Constitución Federal, en la Ley Federal del Trabajo y en sus reglamentos.

---

1.-vid. en [www.stps.gob.mx](http://www.stps.gob.mx)

- Coordinar la formulación y promulgación de los contratos ley de trabajo.
- Promover el incremento de la productividad del trabajo.
- Promover el desarrollo de la capacitación y el adiestramiento en y para el trabajo, así como realizar investigaciones, prestar servicios de asesoría e impartir cursos de capacitación para incrementar la productividad en el trabajo requieran los sectores productivos del país, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública.
- Establecer y dirigir el servicio nacional de empleo y vigilar su funcionamiento.
- Coordinar la integración y establecimiento de las Juntas Federales de Conciliación, de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje y de las comisiones que se formen para regular las relaciones obrero-patronales que sean de jurisdicción federal, así como vigilar su funcionamiento.
- Llevar el registro de las asociaciones obreras, patronales y profesionales de jurisdicción federal que se ajusten a las leyes.
- Dirigir y coordinar la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo.
- Establecer la política y coordinar los servicios de seguridad social de la administración pública federal, así como intervenir en los asuntos relacionados con el seguro social en los términos de la ley.
- Estudiar y proyectar planes para impulsar la ocupación en el país.

### **Normas Relacionadas con la Seguridad**

Dentro de las funciones de la STPS se pueden conocer las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que están relacionadas con la seguridad e higiene en el trabajo, de las que sobresalen las siguientes:

- NOM-004-STPS-1999.Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998.Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-010-STPS-1999.Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- NOM-011-STPS-2001.Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-014-STPS-2000.Exposicion laboral a presiones ambientales anormales. Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-019-STPS-2004.Constitucion, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- NOM-025-STPS-1999.Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-1998.Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-100-STPS-1994.Seguridad-extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida.
- NOM-101-STPS-1994.Segurida-extintores a base de espuma química.
- NOM-102-STPS-1994.Seguridad-extintores contra incendios a base de bióxido de carbono.
- NOM-103-STPS-2001.Agentes exteriores-polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono acido.

- NOM-106-STPS-1994. Seguridad-agentes exteriores-polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.
- NOM-113-STPS-1994. Calzado de protección (zapatos).
- NOM-115-STPS-1994. Cascos de protección.
- PROY-NOM-117-STPS-1995. Guantes de protección contra sustancias químicas.
- NMX-SAST-001-IMNC-2008. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos. Occupational Health and Safety Management Systems- Requeriments OHSAS 18001:2007.
- MNX-SAST-002-IMNC-2001. Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo-Guía para la implementación de NMX-SAST-001-IMNC-2000.

### **Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (EL PASST)**

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, considera a la prevención de riesgos de trabajo como una de las principales prioridades de la política laboral. El Programa Sectorial de Trabajo y Previsión Social, prevé dentro de sus objetivos *"la generación de una cultura de autoevaluación, a través de la asesoría y orientación a los empleadores sobre la manera más efectiva de cumplir con la normatividad laboral<sup>1</sup>"*, así como de la sistematización de los procesos de asesoría, asistencia técnica y seguimiento del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST).

---

1.- cop. del documento *Evaluación de la Normativa en Seguridad e Higiene en el Trabajo* de la Subsecretaría del Trabajo, Seguridad y Previsión Social, Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, Agosto de 2005.

Se propuso impulsar el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST) mismo que tiene por objeto promover que las empresas implementen sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de favorecer el funcionamiento de centros de trabajo seguros e higiénicos.

El PASST de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social es una aplicación informática desarrollada, que permite a los centros de trabajo valorar la actuación de dichos sistemas, así como determinar las acciones preventivas y correctivas por instrumentar. El programa SASST cuenta con dos normas: NMX-SAST-001-IMNC-2008 y NMX-SAST-002-IMNC-2008 las que han sido desarrolladas en respuesta a la demanda de contar con una norma contra la cual puedan ser evaluados y certificados los sistemas de administración de seguridad y salud en el trabajo.

### **Puntos Importantes del PASST**

- Se puede tomar como objetivo tangible el reconocimiento de EMPRESA SEGURA.
- En el programa se han incorporado diferentes centros de trabajo, hay que presentar avances.
- Sus bases son:
  1. Participación de todos los miembros de la organización.
  2. La Autogestión siembra la mejora continua en la prevención de los accidentes de trabajo.
  3. Se centra en evitar accidentes graves
- La empresa puede avanzar más rápidamente en las etapas del programa, dependiendo de la evaluación de la seguridad y salud en el trabajo.
- Responsabilidad de la seguridad y salud en el trabajo es de todos los miembros de la organización con el fin de llegar a una cultura de prevención.

- Se requiere del apoyo del sindicato.
- Tres niveles de reconocimiento de EMPRESA SEGURA; llegando al 3 nivel tienen un beneficio.
- En caso de un siniestro en el proceso, el programa se activa y ayuda a analizar el mismo; para activar los mecanismos de emergencia.

### **Descripción del Programa**

La finalidad del programa es ayudar a los empleados y trabajadores en la responsabilidad que tienen por Ley. Se impulsa a las empresas a contar con un esquema de cumplimiento voluntario<sup>1</sup>, que funciona como detonador en las empresas para el cambio de cultura en seguridad. Se contemplan etapas de planeación, formación de recursos y la instrumentación del compromiso voluntario, como punto de partida para alcanzar los reconocimientos. Los reconocimientos serán entregados a las empresas que aseguraran la gestión y el cumplimiento con la normatividad y la prevención de los accidentes de trabajo, a partir de un SASST.

### **Objetivos del PASST**

El programa cuenta con un objetivo general y objetivos específicos, donde la acción principal es promover; para seguir impulsando a las empresas a tener como fin un centro de trabajo más seguro y personal más saludable, con el fin de aprovechar todo el potencial de los miembros de la organización.

Objetivo General:

- Promover que las empresas implementen los sistemas de administración en materia de seguridad y salud en el trabajo, bajo estándares nacionales e internacionales, tomando como base la reglamentación vigente.

---

1.- cop. del documento *Compromiso Voluntario*, de la Subsecretaría del Trabajo, Seguridad y Previsión Social, Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, Abril de 2005.

### Objetivos Particulares.

- Fomentar el liderazgo de las organizaciones de empleadores y de trabajadores con sus representantes en el programa de autogestión en seguridad y salud en el trabajo.
- Impulsar esquemas de cumplimiento voluntario de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo por las empresas, en los que participen activa y comprometidamente los empleadores y los trabajadores, bajo la corresponsabilidad que les señala la legislación vigente en la materia.
- Disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo y sus consecuencias, a partir del cumplimiento eficaz de la normatividad.
- Impulsar la mejora continua en la prevención de los accidentes de trabajo, mediante la autogestión en el cumplimiento eficaz de la normatividad.

Se puede observar que los objetivos deben ser congruentes con la política de Seguridad y Salud del Trabajo (SST). La organización debe establecer, implementar y mantener los programas para alcanzar los objetivos.

### **Políticas del Programa**

Las políticas del programa mencionan las ideas que conforman al programa, las empresas que se pueden incorporar y de qué manera, la prioridad que se le da a ciertas empresas y la transparencia que le dan los miembros de diferentes áreas.

Las políticas son las siguientes:

- El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para favorecer la autogestión de las empresas en la seguridad y salud en el trabajo.

- Las empresas se incorporan de manera voluntaria al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y tienen el beneficio de no recibir inspecciones periódicas en la materia.
- El Programa de Autogestión está abierto a cualquier tipo de centro de trabajo, con prioridad para empresas de actividades económicas con alta accidentabilidad, siniestralidad o riesgo.
- Los procesos de evaluación<sup>1</sup> y otorgamiento de reconocimientos son transparentes, al concurrir en forma simultánea personal de las áreas de seguridad y salud en el trabajo y de inspección federal del trabajo, tanto a nivel regional como central.

### Esquema Operativo

El esquema de operación del PASST, del cual se desprenden los reconocimientos, se enmarca en cinco etapas, bajo una secuencia sistematizada para impulsar la implementación y consolidación de los sistemas de administración en SST en las empresas, cuya inversión sea vea reflejada en una mayor productividad y competitividad de estos.

Hay actividades en las líneas de acción con el fin de que se cumplan los objetivos. Estas son:

1. Planeación.
2. Formación de recursos.
3. Autorización del compromiso voluntario.
4. Evaluación por la STPS.
5. Otorgamiento de reconocimientos.

---

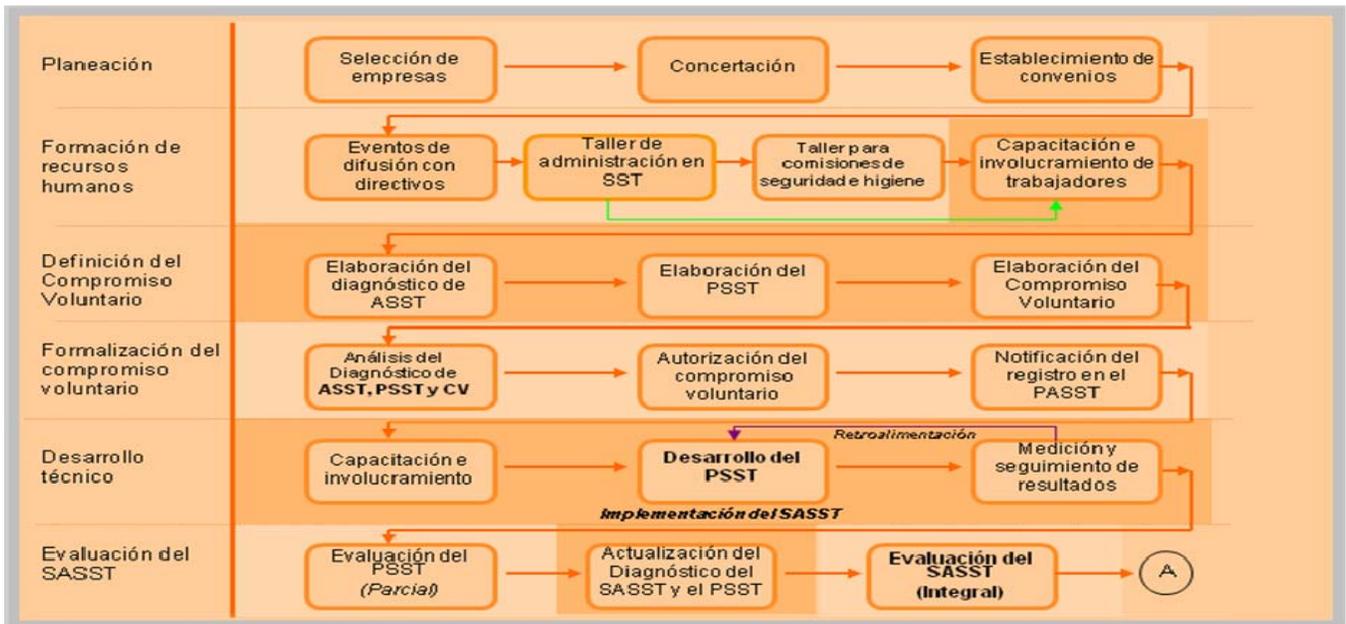
1.- e.g. la *Guía de Asesoría de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo*, de la Subsecretaría de Previsión Social, Febrero 2003.



**Figura 8.** Etapas del esquema de operación.

La secuencia sistematizada de las actividades depende de las cinco etapas para lograr su consolidación.

Las siguientes figuras son la estructura del programa, representada por un diagrama de flujo donde se encuentran las cinco etapas, la evaluación del SASST, el reconocimiento de empresa segura y el seguimiento del programa.



**Figura 9.** Estructura del Programa (1).

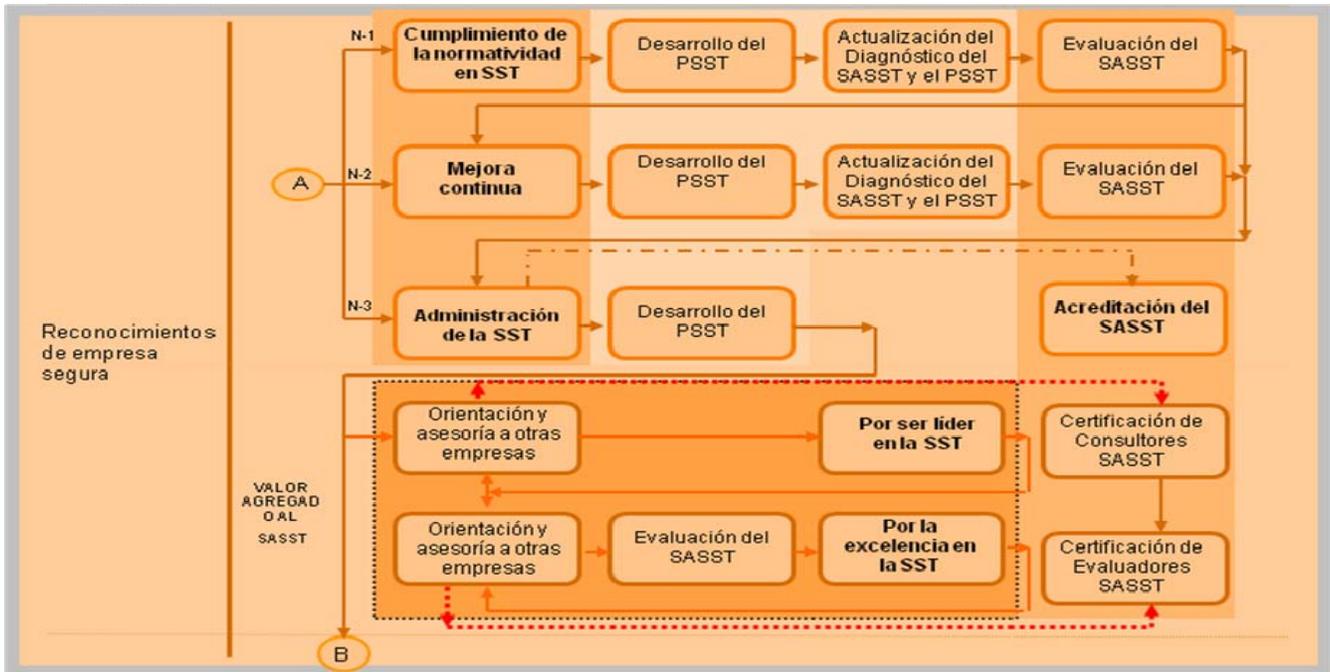


Figura 10. Estructura del Programa (2).

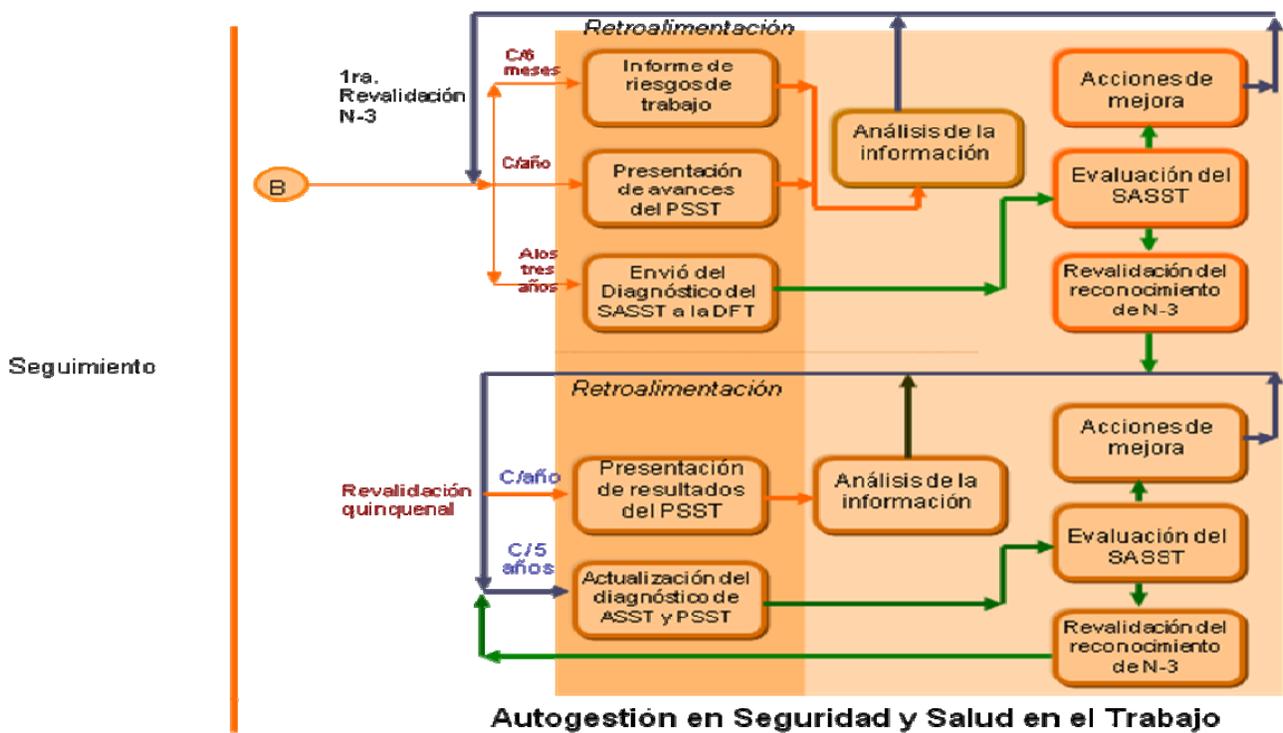


Figura 11. Estructura del Programa (3).

## Planeación

En el programa se puede incorporar cualquier empresa o centro de trabajo. Se le da una preferencia a empresas con alta siniestralidad o accidentabilidad. Algunas características presentes en las empresas o centros de trabajo son:

*Empresas con diversos procesos.* Las empresas que cuenten con diversos procesos industriales se pueden incorporar por secciones; por nave, área, sección, departamento o proceso.

*Empresas con sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo.* La evaluación integral simplifica el proceso en las empresas que ya tengan esta iniciativa en marcha.

*Centros de trabajo conformados por diversas empresas.* Se hace un acuerdo voluntario por los representantes de cada empresa.

## Formación de Recursos

La formación de recursos es una etapa donde el programa se orienta informa y se generan compromisos para la formación de recursos y mantener el proceso de implementación del SASST.

Los promotores; los directivos, los jefes de SST y los integrantes de los talleres de seguridad formaran parte de un capital humano que de seguimiento al programa.

La formación que se proporciona bajo este programa se lleva a cabo en tres eventos fundamentales:

- Eventos de difusión del programa y la normatividad en SST: organizados por los empleados y dirigidos a los directivos de empresas para orientarlos en el objetivo y ventajas del PASST.
- Talleres de administración en seguridad y salud en el trabajo: dirigido a los líderes de los procesos, jefes de SST y médicos de las empresas, para el

análisis de la metodología del programa y los documentos técnicos de operación que se tienen que desarrollar.

- Talleres de asistencia para comisiones de seguridad e higiene: dirigido a los integrantes de estos organismos

### **Formalización de Compromisos**

Se concreta el acuerdo colectivo entre la empresa y sus trabajadores de implantar un SASST.

El SASST consiste en hacer un programa preventivo en seguridad que vaya con el cumplimiento de la normatividad, así como la disminución de accidentes y enfermedades de trabajo.

### **Evaluaciones**

Se realizan evaluaciones parciales para revisar los avances de los compromisos, así como los resultados de la implementación de su SASST. Se pretende seguir manteniendo la tasa de accidentabilidad de 1.06 casos de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores.

El universo de empresas en las estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social es de 800 000 empresas afiliadas.

Hay más de 200 empresas de diversos sectores y tamaños. De estas, 946 han sido certificadas en algún nivel de *Empresa Segura*.

A las empresas que se encuentran dentro del programa se les presentan los siguientes desafíos:

- Incorporar esquemas metodológicos que permitan conocer los costos y beneficios por la SST.

- Elevar la productividad del programa al aumentar la cobertura sin disminuir la calidad del servicio.

La Secretaria de la Función Publica audita el desempeño del programa. La STPS audita los resultados.

La metodología e instrumentos técnicos se le han realizado por áreas de investigación de instituciones de nivel superior.

## **Criterios**

La STPS realiza dos tipos de evaluaciones:

1. Evaluación para verificar el avance del PSST se realiza dentro del periodo de los 180 días a partir de la autorización de su compromiso voluntario.
2. Evaluaciones Integrales. Verificar el nivel de compromiso.

El reconocimiento de primer nivel se otorga cuando la empresa o centro de trabajo presenta:

- Un avance del 30% en la implementación de su SASST.
- Cumplimiento del 85% de la normatividad aplicable.
- Cumplimiento del 90% de su PSST.
- Tasa de accidentes de trabajo por debajo de su registro inicial en el programa.

El reconocimiento de segundo nivel se otorga cuando la empresa o centro de trabajo presentan.

- Un avance del 70% en la implementación de su SASST.
- Cumplimiento del 90% de la normatividad aplicable.
- Cumplimiento del 90% de su PSST.

- Tasa de accidentes de trabajo por debajo de del promedio que registra la actividad económica

El reconocimiento de tercer nivel se otorga cuando la empresa o centro de trabajo presentan.

- Un avance del 90% en la implementación de su SASST.
- Cumplimiento del 90% de la normatividad aplicable.
- Cumplimiento del 90% de su PSST.
- Tasa de accidentes de trabajo por debajo del promedio nacional y del promedio que registre la actividad económica; cero defunciones e incapacidades permanentes por accidentes de trabajo.

La acreditación del sistema de administración en SST se otorga cuando la empresa presenta:

- Un avance del 90% en la implementación de su SASST.
- Cumplimiento del 90% de la normatividad aplicable.
- Cumplimiento del 90% de su PSST.
- Tasa de accidentes de trabajo por debajo del promedio nacional; cero defunciones e incapacidades permanentes por accidentes de trabajo

## **Restricciones**

Existen dos restricciones importantes que no le permiten a la empresa o centro de trabajo adquirir el reconocimiento de primer nivel o tercer nivel, estas son las restricciones:

- Restricción General. Si tiene pendiente la autorización provisional de continuidad de funcionamiento de recipientes sujetos a presión o calderas.

- Para tercer nivel. Si la empresa o centro de trabajo tiene pendientes documentos o estudios que la normatividad le obligue.

## Otorgamiento de Reconocimientos

Se va a entregar reconocimiento derivados del resultado de la evaluación integral, previo dictamen por las Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo e Inspección Federal del Trabajo, o en su caso a la acreditación del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo. La denominación que le da la STPS da cada reconocimiento es la siguiente:

4. Por el cumplimiento de la normatividad en SST.
5. Por las acciones de mejora continua en la SST.
6. Por sus logros en la administración de la SST.
7. Acreditación del SASST.

## Casos de Éxito

Los casos de éxito son una constancia de aquellas empresas que han destacado por su avance eficaz en la consecución de tal propósito.

El libro conocido como Casos de éxito<sup>1</sup> que es publicado por la STPS es un testimonio de un proceso que responde a la Nueva Cultura Laboral que es promovida por el gobierno de la república, las empresas y los trabajadores.

La Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo efectúa una política con dos capítulos:

1. Elaboración, actualización y promoción de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).
2. Asistencia técnica e las empresas para que las apliquen efectivamente.

---

1.-Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Casos de éxito 2006*, Tomo 3, 1ª. Edición.

El propósito es prevenir los riesgos en accidentes y enfermedades, y consecuentemente aumentar la productividad y competitividad a los centros de trabajo.

### **Un Caso de Éxito en la Industria Química: Aditivos Mexicanos S.A. de C.V.**

La empresa Aditivos Mexicanos, S.A. de C.V., se encuentra ubicada en Norte 3 #13, Nuevo Parque Industrial, San Juan del Río, Querétaro. Forma parte del Corporativo

Chevron Oronite Co. Llc. Tiene 16 años de operación en la Industria Química, se dedica a los procesos de reacción y filtrado, de aditivos como: alquifenoles, dispersantes, ditiofosfatos, fenatos, sulfonatos y mezclas, para el mercado nacional y extranjero de empresas que se dedican a la fabricación de aceites lubricantes.

Actualmente la empresa cuenta con una plantilla laboral de 62 trabajadores y 44 empleados; la composición de su capitales 60% de origen nacional y 40% proveniente de Estados Unidos de Norteamérica.

Al inicio de su incorporación al Programa de Autogestión, la empresa tenía dificultades para mantener un seguimiento sobre las actividades relacionadas con el cumplimiento normativo, el personal no comprendía el significado de incidente y accidente de trabajo y no existían medidas concretas sobre la prevención de accidentes al no contar con un programa para la identificación y seguimiento de condiciones inseguras o el análisis de los casos ocurridos, en general su enfoque era más sobre acciones correctivas que sobre las acciones preventivas.

Entre las áreas de oportunidad que se detectaron en el diagnóstico inicial se encuentran aspectos sobre: protección y dispositivos de seguridad en maquinaria y equipo, condiciones del medio ambiente de trabajo, sistema contra incendios, instalaciones eléctricas, señales, avisos de seguridad y código de colores, así como

el manejo, transporte y almacenamiento de materiales. Con relación a los accidentes y enfermedades en el año previo a su incorporación se registraron 14 incidentes, 10 enfermedades y 1 accidente con un total de 21 días de incapacidad. En la evaluación inicial alcanzó el 91% en el cumplimiento de la normatividad aplicable. Los peligros a que están expuestos los trabajadores se relacionan con el manejo de sustancias químicas peligrosas como: fenol, gas natural, gas L.P., monometilamina, penta sulfuro de fósforo, alcohol isobutílico, xileno, metanol, ácido acético, ácido fórmico, alcohol hexílico y mezcla de alcoholes que pueden provocar quemaduras por contacto o inhalación en brazos, ojos, piel facial, aparato respiratorio y digestivo.

#### *Características del SASST*

La empresa logró mejorar su sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo lo cual le facilitó un manejo adecuado y ordenado de su información, como son las hojas de seguridad sobre sustancias químicas peligrosas en español e inglés, un control y actualización de los documentos sobre sus procesos, la revisión de su sistema contra incendios; y de acuerdo con los requerimientos señalados en las normas lleva carpetas debidamente rotuladas en las que se archiva la información cronológicamente, lo que les permite hacer un resumen anual para establecer mejoras.

En la evaluación para obtener el tercer nivel de reconocimiento alcanzó el 100% de cumplimiento sobre la normatividad aplicable a la seguridad e higiene. Como parte de los beneficios que la empresa ha obtenido se encuentran: ser considerada por clientes, proveedores y la comunidad como una empresa segura, siendo importante poder sustentarlo con los hechos; considerando el giro de la empresa, los accidentes registrados son evaluados como no graves lo que ha permitido que la empresa no se vea afectada en su operación.

Como parte de sus buenas prácticas, realiza periódicamente auditorías internas a través de la Comisión de Seguridad e Higiene en coordinación con el departamento responsable de la seguridad e higiene.

## **CAPÍTULO V. LAS NMX-SAST-001-IMNC-2008 Y NMX-SAST-002-IMNC-2008 DEL PROGRAMA SASST**

## **Normas Mexicanas del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)**

Las normas NMX-SAST-001-IMNC-2008 y NMX-SAST-002-IMNC-2008 han sido elaboradas por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (CONTENNSASST), en el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC).

La Dirección General de Normas le ha otorgado el documento necesario al IMNC para elaborar, actualizar, expedir y cancelar Normas Mexicanas.

### **Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (CONTENNSASST)**

El Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (CONTENNSASST) está integrado por comités, subcomités y grupos de trabajo para el desarrollo de normas. Los comités, subcomités y grupos de trabajo están integrados por organizaciones, asociaciones, institutos, industrias, empresas y universidades, todos siendo expertos en la materia.

### **Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)**

Asociación fundada en 1993, que tiene un objetivo el cual es brindar a las organizaciones del sector industrial, comercial y de servicio una institución que aumente su competitividad, a través de sus sistemas de gestión, productos y personal.

El instituto cuenta con clientes del país y del extranjero, con personal calificado para desarrollar las diferentes actividades de normalización evaluación de la

conformidad, certificación y capacitación de personal. Es participe en los comités técnicos ISO; en el desarrollo de normas.

El ¿Por qué? del instituto:

- *Misión.* En el IMNC impulsamos, diseñamos y facilitamos herramientas para vincular y desarrollar la competitividad de la organización comprometidas con la satisfacción de las necesidades de sus mercados y partes interesadas.
- *Visión.* Ser la institución modelo en nuestro ámbito de competencia que ofrezca soluciones innovadoras sencillas, confiables y de alto impacto.

### **Sistemas de Administración de Seguridad y salud en el Trabajo (NMX-SAST-001-IMNC-2008)**

La NMX-SAST-001-IMNC-2008 ha sido desarrollada para ser la guía con la cual puedan ser evaluados y certificados los sistemas de administración. La norma es compatible con las normas de los sistemas de administración:

- NMX-CC-003:1995 IMNC
- ISO 9001:1994
- NMX-SAA-001-1998-IMNC
- ISO 14001:1996

Facilitando la integración de los sistemas de administración de la calidad, ambiental y SST.

La norma debe ser revisada y actualizada cuando se considere conveniente y cuando sean publicadas nuevas ediciones de NMX-CC-003/ISO 9001 o NMX-SAA-001/ISO 14001, de forma que se asegure la compatibilidad.

El cumplimiento de esta norma no exime de ninguna forma el cumplimiento de las obligaciones de la organización.

La compatibilidad internacional es con el documento BSI-OHSAS 18001:1999.

## Objetivos

Los objetivos de la norma son desarrollar y aplicar un SASST en cualquier organización que aspire a:

- I. Prevenir o minimizar los riesgos a los que está expuesto el personal.
- II. Implementar un SASST.
- III. Tener conformidad con su política en SST.
- IV. Certificación de SASST por una organización externa.

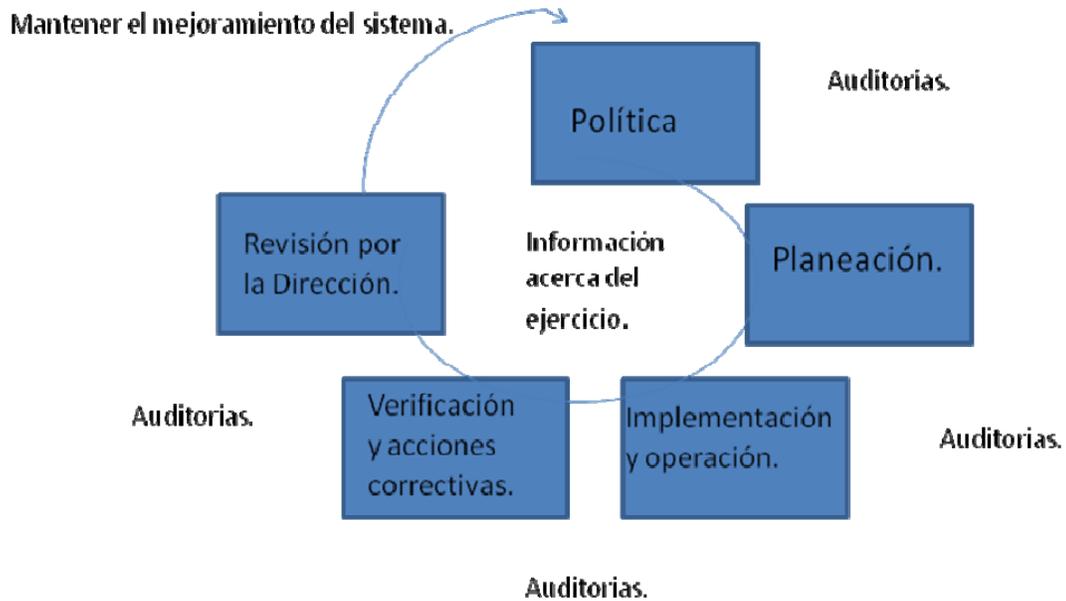
Además la organización debe establecer y mantener objetivos documentados, para cada nivel de la organización, estos deben de ser consistentes con la política de SST.

## Elementos del SASST

El conjunto de elementos que permiten una secuencia sistematizada del SASST consiste de cinco elementos:

1. Política de SST.
2. Planeación
3. Implementación y operación.
4. Confirmación y acción correctivas.
5. Revisión por parte de la dirección.

Los elementos que componen al SASST llevaran a cabo los objetivos. Cada uno caracterizado por disponer de entradas, procesos, salidas, planes controles y retroalimentación.



**Figura 12. Sistema de Administración.**

### Políticas

Por obligación la alta dirección define una política de seguridad y salud en el trabajo, la cual debe:

- a) Ser apropiada a la organización.
- b) Incluir el compromiso de mejora continua.
- c) Cumplir al menos, con la legislación aplicable en materia de SST.
- d) Estar documentada e implementada.

- e) Ser comunicada a todo el personal para que sean conscientes de sus obligaciones en seguridad y salud en el trabajo.
- f) Estar disponible y ser revisada periódicamente.

## **Planeación**

La identificación de peligros, la evaluación y control de riesgos debe ser el conjunto de una planificación con procedimientos que incluyan medidas necesarias de control, y que abarquen:

- a) Actividades del todo el personal; rutinarias y no rutinarias que tengan acceso al lugar.
- b) La clasificación de los riesgos y tomar en cuenta los que puede eliminar y los que puede controlar.
- c) Las acciones requeridas para asegurar su efectividad y oportunidad de su implementación.

## **Implementación y Operación**

La implementación y operación del SASST depende en gran medida de la planeación, información acerca del desempeño y auditorías.

La organización tiene el deber de facilitar la administración de la seguridad y salud en el trabajo, por lo que la dirección proporcionara los recursos humanos necesarios para la implementación del SASST. La responsabilidad de la seguridad y salud en el trabajo recae en la alta dirección, por lo que designara a un miembro que haga saber que el SASST es apropiadamente implementado y cumple con lo necesario para cada área de operación, de igual forma la persona designada debe asegurar que los requisitos del SASST cumplen con la norma, y que los informes sean presentados a la dirección para su revisión.

Los puntos claves para una buena implementación son:

- Comunicación.
- Documentación.
- Control.

La *comunicación* de la organización debe ser interna entre los diferentes departamentos, y mantenerla con los contratistas y otros visitantes al centro de trabajo. La organización debe de responder a la comunicación de las partes interesadas.

Los *documentos* del SASST enunciarán la política, los objetivos, la descripción y alcance del sistema de gestión, así como los registros requeridos por la norma NMX-SAST-001-IMNC-2008.

En el *control* de operaciones se debe identificar las operaciones asociadas con los riesgos. Se tomarán medidas para los riesgos identificados, medidas que serán planeadas y serán llevadas a cabo mediante procedimientos:

- a) Documentados para contrarrestar posibles desviaciones de la política
- b) Para el diseño de la infraestructura, proceso, organización y operación.
- c) Riesgos relativos a la seguridad y salud en el trabajo.
  
- d) Pertinentes de comunicación.

### **Verificación y Acción Correctiva**

Existen tres factores de los cuales depende una buena verificación y acción correctiva, los tres factores son la implementación y operación, las auditorías y la información acerca del desempeño, los tres factores determinarán que este

elemento del SASST cumpla con su parte y de las bases para la revisión por parte de la dirección.

La correcta vigilancia, medición y desempeño del SASST contempla una serie de procedimientos que proporcionan:

- a) Medidas cualitativas y cuantitativas.
- b) Nivel de cumplimiento de los objetivos.
- c) Medidas proactivas y reactivas para vigilar el cumplimiento o el desempeño deficiente, según sea el caso en seguridad y salud en el trabajo.
- d) Datos, resultados de vigilancia y medición.

Cuando se utilice un equipo para la vigilancia y medición se tiene que contar con procedimientos para su calibración y mantenimiento de los cuales se llevara un registro.

Para llevar a cabo acciones correctivas y preventivas para accidentes, incidentes y no conformidades se deben establecer procedimientos para:

- a) Mitigar consecuencias.
- b) El fin y principio de las acciones correctivas y preventivas.
- c) La confirmación de las acciones.

La serie de acciones que se lleven a cabo deben ser revisadas mediante un proceso de evaluación de riesgos. Las acciones deben ser apropiadas a la magnitud de los problemas.

Los registros de la organización empiezan desde el cambio en cualquier procedimiento, los cuales deben ser legibles e identificables y se deben mantener almacenados.

## Revisión por parte de la Dirección

El quinto elemento del sistema es la revisión por parte de la dirección que depende de la verificación y acción correctiva del SASST, factores internos y externos, factores que determinarían una política óptima para la organización.

La revisión por parte de la dirección es la última pieza de la mejora continua, por lo que la dirección tendrá que hacer revisiones periódicas del SASST asegurándose que reúna la información necesaria para efectuar una evaluación. La revisión y evaluación del SASST por parte de la dirección debe de atender los posibles cambios en los elementos del SASST.

## Guía para la Administración de NMX-SAST-001-IMNC-2008 (NMX-SAST-002-IMNC-2008)

La norma NMX-SAST-002-IMNC-2008 es una guía que proporciona de una forma más detallada las actividades, procedimientos, deberes y obligaciones de la organización.

## Objetivos

La orientación que proporciona la norma NMX-SAST-002-IMNC-2008 da la explicación de los principios de la norma NMX-SAST-001-IMNC-2008, así como los elementos de entrada, el proceso y los elementos de salida (elementos que componen un diagrama de flujo). No se establecen requisitos adicionales en esta norma.

## Elementos del SASST

Los elementos del SASST en la norma son los mismos para mantener la compatibilidad.

## Políticas

La política debe establecer un sentido global de dirección además de establecer:

- Principios
- Objetivos
- Desempeño de la organización.

Los elementos de entrada en el establecimiento de la política deberían ser:

1. Objetivos relativos a las actividades de la organización.
2. Los peligros en seguridad y salud en el trabajo.
3. Desempeño histórico del SST en la organización.
4. Oportunidades y necesidades para la mejora continua.
5. Contribución del personal, contratistas, y otro personal externo.

En el proceso la alta dirección debería considerar al delinear los siguientes puntos

1. Ser apropiada a la organización.
  - Identificación de peligros y la evaluación y control de riesgos.
  - Consistencia con una visión futura de la organización.
2. . Incluir el compromiso de mejora continua.
  - Satisfacer los cambios del negocio y necesidades normativas.
  - La mejora efectiva y eficiente, hacia el desempeño del SASST en SST.
3. Cumplir al menos, con la legislación aplicable en materia de SST.

- El compromiso de SST es un reconocimiento público de las obligaciones de la organización.
4. Estar documentada e implementada.
- La organización debe de seguir antes de hacer cualquier declaración pública, asegurar que cualquier necesidad financiera, habilidades y recursos estén disponibles.
5. Ser comunicada a todo el personal para que sean conscientes de sus obligaciones en seguridad y salud en el trabajo.
- La conciencia colectiva y la individual tiene que hacerse sentir para que se contribuya activamente con la administración de SST.
  - Todos los niveles de la organización deben de entender sus responsabilidades y ser competentes para desempeñar sus tareas.
6. Estar disponible y ser revisada periódicamente.
- La existencia de un proceso para que la política sea comunicada.
  - Comunicar los cambios en la política tan pronto como sea posible.

## Planeación

El propósito de la guía de planeación es establecer los principios mediante los cuales la organización puede determinar si los procesos de Identificación de Peligros, la Evaluación y Control de Riesgos (IPECR) cumplen con las necesidades de la organización.

El proceso de IPECR puede ser complejo en una organización dependiendo de los siguientes factores:

- Tamaño de la organización.
- Situación del lugar de trabajo dentro de la organización
- La naturaleza, complejidad e importancia de los peligros.

Los elementos de entrada para la llevar a cabo una buena planeación son el siguiente:

1. Registros de accidente e incidentes.
2. Política de SST.
3. Información del personal sobre consultas de SST, revisión y actividades de mejora en el lugar de trabajo.
4. Información sobre mejores prácticas, peligros típicos relacionados con la organización incidentes y accidente que an ocurrido en organizaciones similares.
5. Información sobre las instalaciones procesos y actividades de la organización.

#### *Identificación de peligros y evaluación y control de riesgos.*

Bastaría con las medidas para el manejo de riesgos para la eliminación de los peligros y la eliminación de riesgos donde sea viable.

Se tiene que contar con documentación extensiva, evaluaciones y datos cuantitativos, para que la organización planifique e implemente apropiadamente el proceso IPECR de acurdo a sus necesidades.

El proceso IPECR deberá ser aplicado a operaciones acostumbradas y operaciones periódicas.

El proceso IPECR debe contener los siguientes elementos:

1. Identificación de peligros.
2. Evaluación de riesgos con las medidas de control existentes.
3. Tolerabilidad de los riesgos.
4. Medidas de control de riesgos para diagnosticar si se puede reducir el riesgo.

Las acciones para seguir el desempeño del proceso IPCER son las siguientes:

1. Documentar la evidencia de la efectividad y seguimiento de cualquier acción correctiva y preventiva.
2. Proporcionar a la dirección el avance y cumplimiento de acciones correctivas y preventivas.
3. Tomar la decisión si el personal es competente para las tareas peligrosas.

Revisiones de la identificación de peligros y la evaluación, y control de riesgos.

El proceso IPCER deberá ser revisado en un tiempo determinado.

Los elementos de salida son los procedimientos documentados para:

1. Identificación de peligros
2. Determinación de los riesgos asociados con los peligros identificados.
3. Indicación del nivel de riesgos asociados a cada peligro.

## **Implementación y Operación**

La implementación es poner en acción el programa de gestión en donde el primer paso recae en las responsabilidades de los miembros con el programa de SST en la organización.

*Las responsabilidades y autoridad* de los miembros que sean parte del SASST, deben de estar definidas con el único fin de que cada miembro de la organización tenga la idea de su responsabilidad en el SASST.

Las definiciones de responsabilidades necesarias para la implementación son:

- De la alta dirección: definición de la política de la organización y asegurar que el SASST se esta implementado.
- Del representante de la dirección: debe de estar informado del desempeño del sistema, involucrarse en el sistema (revisiones periódicas y estableciendo objetivos).
- De la línea de dirección: asegurar que la SST es manejada dentro de sus áreas de operación.

La documentación de las responsabilidades y autoridad de SST debe ser documentada mediante manuales y procedimientos de trabajo y descripción de tareas.

La comunicación efectiva dentro de la organización es necesaria para asegurar que el personal entienda el alcance y las interfaces entre las diferentes funciones, y los canales que serán utilizados para iniciar la acción.

Los recursos son adecuados si estos son suficientes para la realización de programas y actividades de SST.

*La capacitación, concienciación y competencia* se llevaran a cabo en la organización con procedimientos efectivos, que deberían incluir la identificación sistemática de la concienciación de SST, provisión de cualquier capacitación identificada como necesaria y la evaluación del personal. Se debería establecer un programa de concienciación y capacitación para el entendimiento de los planes de SST de la organización, funciones específicas y responsabilidades del personal.

*Consulta y comunicación* son los procesos se debería fomentar la participación en mejores prácticas en SST. Los planes son el medio por donde se consulta y comunica la información relacionadas con SST, los planes deberían incluir consultas sobre el desarrollo, revisión de políticas, objetivos y cambios que afecten la SST.

La *documentación* en la organización debería ser suficiente para asegurar que su SASST puede ser adecuadamente comprendido y operado efectiva u eficientemente. Es responsabilidad de la organización revise su documentación y necesidades de información para el SASST, antes de desarrollar la documentación necesaria, cuando se realice un documento.

El *Control de operaciones* se lleva a cabo al establecer y mantener disposiciones que aseguran la aplicación efectiva de control de indicadores de desempeño, donde quiera que estos sean requeridos para controlar los riesgos de la operación, cuando se establezcan procedimientos para controlar sus riesgos identificados, documentándolos en circunstancias donde una falla pueda conducir a incidentes, accidentes u otras desviaciones de la política y objetivos de SST. Las áreas típicas donde son necesarios estos procedimientos son:

- 1) Adquisición o transferencia de bienes y servicios, además.
- 2) Tareas peligrosas.
- 3) Materiales peligrosos.
- 4) Mantenimiento de instalaciones y equipos seguro.

La *preparación y respuesta* de emergencias es responsabilidad de la organización de forma tal que se tenga que evaluar activamente los accidentes potenciales y las necesidades de respuestas a emergencias. Se desarrollaran planes de emergencia que identifique, proporcionen el equipo de emergencia adecuado.

Los planes de emergencia delinearán las acciones que se requieran cuando se presentan situaciones de emergencia identificadas como los riesgos y emergencias.

El equipo de emergencia identificará las necesidades de equipos de emergencia donde se especificará las cantidades adecuadas, así como la prueba de su correcto mantenimiento.

Los simulacros se llevarán a cabo de acuerdo a fechas predeterminadas.

### **Verificación y Acción Correctiva**

La organización debería identificar los parámetros clave del desempeño de SST, a través de toda la organización.

El proceso de *medición y vigilancia del desempeño* se basa en los siguientes puntos:

- 1) Vigilancia proactiva y reactiva. Se utilizarán para fortalecer el SASST mediante inspecciones o la investigación de las fallas de SST organizacional.
- 2) Técnicas de medición. Métodos utilizados para medir el desempeño de SST.
- 3) Inspecciones. Las inspecciones se deberían ser para los equipos, condiciones de trabajo, inspecciones de verificación y registros de inspección.
- 4) Equipo de medición. Es utilizado para evaluar las condiciones de SST.
- 5) Equipo de proveedor. El proveedor mostrará un registro de prueba de equipo registrado como crítico.
- 6) Técnicas estadísticas u otra teoría analítica. Para tomar una decisión con relación a un incidente o falla de SST debería estar basada en principios científicos.

*Los accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva* se deben de evaluar e investigar mediante procedimientos que previene la recurrencia de la situación, a través de la identificación y relación con las causas raíz. El procedimiento debe estar documentado y deberían incluir; las responsabilidades y autoridad del personal involucrado en la implementación, informe, investigación, seguimiento y vigilancia de acciones correctivas y preventivas; medios apropiados para registrar la información objetiva y los resultados de la investigación inmediata, y la investigación detallada subsecuente; definir cómo manejar el proceso de investigación; tomar acciones para eliminar la causa raíz de no conformidades, accidentes o incidentes identificados, para prevenir su recurrencia; considerar el establecimiento y mantenimiento de acciones preventivas que incluyen el uso de fuentes apropiadas de información; la acción correctiva o preventiva tomada debería ser tan efectiva y permanente como practica.

El análisis de no conformidades, accidentes e incidentes serán calculados de acuerdo con la practica industrial aceptada para propósitos de comparación.

La organización debería mantener un registro de todos los accidentes.

*Los registros y su administración* tienen como propósito demostrar que el SASST opera efectivamente y que los procesos de san llevado a cabo bajo condiciones seguras.

*La auditoría* es un proceso con el cual se puede revisar y evaluar continuamente la efectividad de un sistema de administración. Las auditorias al SASST necesitan considerar la política de SST, procedimientos y las condiciones, y prácticas en el lugar en el trabajo. Las auditorias pueden llevarse a cabo por personal interno o externo para evaluar si el sistema es efectivo, para cumplir con los objetivos de SST de la organización.

El proceso de una auditoria consta de una evaluación formal y amplia, conducidas de acuerdo con las disposiciones planeadas. Se debe preparar un plan anual para realizar las auditorías internas al SASST que deberían cubrir la operación completa, objeto del SASST y la evaluación del cumplimiento con la norma mexicana NMX-SAST-001-IMNC-2008

Es necesario el apoyo total por parte de la alta dirección y que este comprometida con el concepto de auditorías, y su implementación efectiva dentro de la organización.

La recopilación de datos obtenidos en la auditoria depende de la naturaleza de esta. Se debe esperar una muestra representativa de actividades esenciales que es auditada y que se entrevista al personal correspondiente, además de revisar detalladamente:

- a) Documentación del SASST.
- b) Política de SST establecida.
- c) Objetivos de SST.
- d) Procedimientos de emergencia y SST.
- e) Sistemas de permisos para trabajar y procedimientos.

El informe final de la auditoria al SASST debería ser claro, preciso y completo.

### **Revisión por parte de la Dirección.**

La alta dirección revisara la operación del SASST para evaluar si es apropiado y completamente implementado para lograr los objetivos de SST. La revisión se debería enfocar en el desempeño global del SASST.

Se deberían considerar los siguientes aspectos dentro de la planeación para la revisión:

- a) Los tópicos a los que va a ser dirigida la revisión.
- b) ¿Quién debería participar?
- c) Responsabilidades individuales de cada participante con relación a la revisión.
- d) Información a ser obtenida por la revisión.

La revisión debería ser orientada a:

- a) Lo apropiado de la política de SST actual.
- b) El establecimiento o actualización de objetivos de SST para la mejora continua en corto plazo.
- c) Lo adecuado de la identificación actual de peligros y procesos de evaluación de riesgos.
- d) Los niveles actuales de riesgos y la efectividad de las medidas de control existentes.

## **CAPÍTULO VI. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD A LA INDUSTRIA QUÍMICA**

## Sistemas de Administración en Seguridad en Petróleos Mexicanos

La empresa petrolera Petróleos Mexicanos (PEMEX) es un organismo que traspassa funciones, servicios y atribuciones de administración central a corporaciones locales o regionales que operan en forma conjunta<sup>1</sup>, con la finalidad de llevar a cabo la exploración en todo el territorio nacional y explotación del petróleo, además de realizar actividades estratégicas que constituyen la industria petrolera nacional.

Los modelos de administración en seguridad llevados a cabo en PEMEX han sido modificados con el fin de aumentar la seguridad en las operaciones. Asimismo se han incorporado de manera gradual las mejores herramientas que existen internacionalmente en materia de seguridad. El cumplimiento con la normatividad ha pasado a formar esquemas proactivos que buscan lograr conjuntamente la excelencia ambiental y la seguridad.

Los cambios realizados en la organización han tenido en consideración los procesos del sistema interno, los cuales poseen su propia dinámica y son resultado de tiempos de crisis en la empresa. Los tiempos y las condiciones externas a los que se ha enfrentado PEMEX dando como consecuencia el fortalecimiento, la prevención de fenómenos sociales, fenómenos naturales, y a tener una respuesta al entorno físico, geográfico, económico y social.

El Sistema para la Administración Integral de la Seguridad, Salud y la Protección Ambiental (SSPA), implementado en Pemex en el 2006 integra las mejores prácticas internacionales en seguridad y el continuo desarrollo de un proceso de disciplina operativa, preventiva y correctiva.

Antes de llegar al sistema de administración SSPA, Petróleos Mexicanos pasó por una serie de transformaciones administrativas, que a continuación en listaremos.

---

1.-vid. en [www.pemex.com](http://www.pemex.com), Historia de PEMEX.

En 1992, el grupo de SIPA se administraba a través de dos gerencias corporativas (Industrial y Ambiental) con sede en el Distrito Federal. En el mismo año la Dirección General de PEMEX decidió desincorporarse en cuatro subsidiarias o empresas filiales. Al expedirse una nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios donde se establecen los lineamientos básicos para definir las atribuciones de Petróleos Mexicanos en su carácter de órgano descentralizado de la Administración Pública Federal y responsable de la conducción de la industria petrolera nacional.

Esta ley determina la creación de un órgano corporativo y cuatro organismos subsidiarios, que constituyen la estructura orgánica bajo la cual opera actualmente PEMEX<sup>1</sup>.

Dichos organismos son:

- PEMEX Exploración y Producción (PEP);
- PEMEX Refinación (PXR);
- PEMEX Gas y Petroquímica Básica (PGPB), y
- PEMEX Petroquímica (PPQ).

PEMEX Exploración y Producción (PEP), es el organismo coordinado por la gerencia de SIPA a través de la Subdirección de Servicios Técnicos.

En este periodo Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SIPA) adquiere la función de auditar, ocasionando: la desincorporación de las actividades de inspección; el mantenimiento de redes contra incendio, y la restauración de las áreas operativas y de mantenimiento.

---

1.-vid. en [www.pemex.com](http://www.pemex.com), Historia de PEMEX.

En 1996, se da un cambio relevante en PEMEX en el área de seguridad. El consejo de administración autoriza la creación de la Dirección Corporativa de Seguridad Industrial que concentra los esfuerzos en la gestión y el cumplimiento de las regulaciones ambientales, volviéndolas así cada vez más inflexibles.

En 1998, La Dirección Corporativa de Seguridad Industrial, bajo la denominación de Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial, orienta al personal de PEMEX Exploración y Producción (PEP), a reunirse con subsidiarias para crear un manual que conjunta el Sistema Integral de Administración de la Seguridad con la versión 1996 de ISO 14000. A este manual se le conoce como SIASPA (Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental).

En 2002, se conforma la Subdirección de Auditoría de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SASIPA).

En 2004, se homologan tanto las estructuras como la sede SIPA y regionales de PEP para integrar con ello las funciones de higiene industrial y calidad. En este mismo año se autoriza también la estructura de la SSIPAC.

En 2005, se comienza a promover la creación del proyecto PEMEX-SSPA (debido a los accidentes industriales ocurridos a finales de 2004). La Dirección General de PEMEX anuncia la instrumentación inmediata de un Programa Emergente para el fortalecimiento de la Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA), el cual reenfoca y refuerza la política con la ayuda de la metodología Du Pont. Este suceso marca el inicio de la fase de contención de accidentes en las instalaciones de PEMEX.

En 2006, se implementa de manera alineada el Sistema de Información de la Gestión Operativa con el modelo de evaluación integral de negocio implementado por la Subdirección de Planeación y Evaluación de PEP. Este sistema se encarga de las siguientes actividades:

- La capacitación y el adiestramiento del personal.
- La aplicación homologada del Sistema de Permiso para trabajo con riesgo.
- La aplicación de los programas de auditorías SSPA.
- La corrección de anomalías y el mantenimiento de las instalaciones.
- La promoción de la alianza sindicato-empresa.
- La aplicación del Programa de Salud Física y Mental.
- La evolución del SIASPA al PEMEX-SSPA

En 2007, el sistema PEMEX-SSPA entra en la fase donde las mejores prácticas de seguridad son incorporadas en las operaciones de los centros de trabajo de PEMEX.

### **Modelo Du Pont**

El modelo Du Pont constituye a través del cual se reenfoca y refuerza el actual sistema de gestión en seguridad en PEMEX (PEMEX-SSPA). La metodología Du Pont surgió de un método de gestión de práctica que fue dotado de una metodología teórica que recoge elementos de la teoría de excelencia<sup>1</sup>.

El primer modelo fue en primer instancia implantado en las fábricas de Du Pont se transformó en un producto-servicio que se ofrecía vía consultoría Du Pont Safety Resource.

---

1.-vid. en [www.desarrollosustentable.pemex.com](http://www.desarrollosustentable.pemex.com)

El principio del modelo Du Pont dicta: *"Todo accidente se puede prevenir y si sucede es porque ha ocurrido un error en la gestión"*. La finalidad de este principio es conducir a la empresa a que no vender un producto que no se pueda fabricar, utilizar y eliminar de forma segura. Esta finalidad queda expresada en eslogan de la compañía, el cual dice lo siguiente: *"Si no lo podemos hacer de forma segura no lo haremos"*.

Los puntos en los que se basa el modelo Du Pont son los siguientes:

- Se puede prevenir todos los accidentes y todas las enfermedades profesionales.
- La dirección de la empresa es directamente responsable de la prevención de lesiones y enfermedades dentro del área de trabajo.
- La seguridad es una condición intrínseca ligada al trabajo; por lo tanto cada empleado debe asumir su responsabilidad de trabajo con seguridad.
- La formación y el adiestramiento constituyen un elemento esencial para la existencia de puestos de trabajo.
- En la empresa deben realizarse auditorías de seguridad.
- Deben corregirse con urgencia todas las deficiencias observadas, ya sea mediante la modificación de los equipos e instalaciones, ya sea mediante el cambio de los métodos de trabajo y/o la mejora en el adiestramiento de los empleados, impulsando con ello el comportamiento seguro.
- Es esencial investigar todas las operaciones inseguras y todos los incidentes capaces de haber producido lesiones y proclives a producirlos.
- La seguridad fuera del trabajo es tan importante como la seguridad dentro del mismo.

- El orden y la limpieza son fundamentales.
- Las personas son el elemento clave para el éxito de todo programa de seguridad e higiene en el trabajo; por lo tanto la responsabilidad de la dirección debe alimentarse de las sugerencias de los empleados.

### **Modelo de Administración por Procesos**

En este modelo todo proceso debe que identificar las actividades que impactan en el desempeño institucional, es decir las actividades que están relacionadas con los objetivos en la planeación estratégica.

Después de que se identifican las actividades que impactan en el desempeño institucional, se debe identificar las mejores prácticas para la conducción de estas actividades y finalizar con ordenarlas en un conjunto coherente de actividades. Siguiendo estas tres etapas se cumple con el concepto de proceso.

El Modelo de Administración por Procesos (MAP) es un esquema de gestión. Al existir una obligación que está relacionada con actividades comunes que se realizan en diferentes puntos. Aquí el concepto de liderazgo, entendido como la capacidad de hacer que las cosas ocurran de una forma perfectamente organizada, toma importancia debido a que promueve la estandarización de las mejoras prácticas.

El MAP tiene una misión y objetivos estratégicos a partir de los cuales parte la estructura funcional. Lo primordial en MAP es homogeneizar las actividades comunes a través de procedimientos estándar que consiguen un control, en el establecimiento de roles y responsabilidades lo que permite que los procesos operen eficaz y eficientemente

En resumen lo que se pretende con el MAP es llevar a cabo procesos. Basados en las mejores prácticas que eliminen redundancias y que hagan efectivos las dimensiones del quehacer institucional; logrando con ello los objetivos de la organización.

En PEMEX se ha trabajado desde 2004 con el Modelo de Administración de Procesos como la estructura fundamental para el incremento de la competitividad y efectividad de la organización.

En 2005 (año en el que se cumplió el objetivo de acuerdo modelo de referencia a la realidad y necesidades particulares de la institución) termina la primer fase de implantación del MAP y éste adquiere el nombre de SUMA, que va acorde con el sistema de Administración de Seguridad en los Procesos (ASP) dentro del proyecto PEMEX-SSPA.

### **Modelo de Administración Integral para Ductos**

PEMEX adopta el concepto de mantenimiento integral (concepto que es desarrollado por La Dirección Corporativa de Operaciones en un modelo de administración integral para ductos) en prácticas y estándares internacionales. Este concepto tiene por objetivos reducir notablemente los tiempos entre las etapas de inspección y rehabilitación de ductos. A través este mantenimiento se utilizan las mejores prácticas de ingeniería en la operación y mantenimiento, lo que aumenta la confiabilidad operativa en la instalación superficial.

La administración integral en PEMEX se aplica a los elementos relacionados con el transporte de hidrocarburos e incluye los siguientes elementos de implementación de los procesos:

- a) Documentación y clasificación de fuentes y bases de datos disponibles;
- b) Evaluación y administración de riesgo con monitoreo de comportamiento de tendencias, a través del uso de sistemas de información geográfica;
- c) Confiabilidad operativa de instalaciones superficiales y la clasificación de sistemas de ductos en críticos, prioritarios y estratégicos.

## **Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SIPA)**

Este sistema representa el compromiso social de Petróleos Mexicanos: en el cual se desempeña su operación en el marco de la política ambiental principalmente, política que fue establecida por el Gobierno Federal. Esta política ambiental señala algunos principios a favor del uso correcto de los recursos naturales como por ejemplo:

- a) detener, revertir y restaurar el deterioro de los ecosistemas;
- b) abarcar las tres vertientes del desarrollo sustentable;
- c) la valoración social y económica de los recursos naturales para que sean utilizados de manera racional;
- d) el combate a la impunidad ambiental sin excepciones y la participación social y la rendición de cuentas.

## **Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental (SIASPA)**

El conjunto de reglas racionalmente enlazadas simultáneamente, interrelacionadas e interdependientes unas de otras, da como resultado una herramienta y enfocada en diagnóstico, la evolución, la implantación y la mejora continua de la seguridad y la protección ambiental (basada en la prevención).

Para lograr su objetivo el sistema permite integrar una amplia gama de herramientas administrativas, además de construir un medio para la toma de decisiones; contempla metas alcanzables y realistas y generar medidas y comparaciones de desempeño útiles y significativas.

El sistema consta de tres grupos de seis elementos cada uno. Estos grupos son:

- 1) el factor humano;
- 2) los métodos o sistemas, y
- 3) las instalaciones.

Los grupos están vinculados con importantes funciones administrativas como son: la operación, el mantenimiento, el diseño, los recursos humanos, los asuntos externos, la planeación, la administración de la información entre otros.

La implantación del SIASPA es un proceso que empieza desde la concientización, la organización, el desarrollo y la implementación hasta culminar un proceso de mejora continua. Este proceso incluye prácticas estandarizadas para documentar procedimientos y actividades; además de generar los primeros mecanismos para la administración de aspectos necesidades en materia de salud ocupacional, y contribuir a un mayor control y racionalidad normativa.

### **Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Calidad (SIPAC)**

EL SIPAC es una herramienta administrativa enfocada en tres campos;

- 1) la seguridad;
- 2) el ambiente y
- 3) la calidad.

Por un lado objetivo de la seguridad industrial es preservar los recursos humanos, particularmente el personal operativo, por medio de diferentes procedimientos que, identifican los peligros y riesgos inherentes a las actividades a desarrollar con el fin de controlar y mitigar tales riesgos. Por otro lado los objetivos de la protección ambiental son la mitigación y el control de los impactos derivados de las actividades, los servicios, productos y la normatividad. En cuanto a la calidad. Esta comprende las certificaciones obtenidas: ISO 9001:2000 e ISO 14000.

## **Subdirección de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Calidad (SSIPAC)**

El SSIPAC constituye el modelo de gestión que permite partir de la estrategia y traducirla en objetivos operacionales que dirijan la práctica y el desempeño de la empresa. La prevención del riesgo es el factor más importante en la SSIPAC. La prevención se establece para la gente, los procesos, las instalaciones, el medio ambiente, y la comunidad por medio de planificación cuidadosa de los programas de capacitación, las auditorías, las inspecciones y los análisis de riesgos de instalaciones que a su vez permite establecer los lineamientos pertinentes de ejecución de acciones preventivas y correctivas. El modelo prevé las operaciones para que estos lineamientos se realicen de forma segura y limpia, minimizando las repercusiones en el entorno y buscando el crecimiento en paralelo con la comunidad.

## **Programa de Salud, Seguridad y Protección Ambiental (PROSSPA)**

En el año 2005, se implementó el programa PROSSPA con el propósito de interrumpir la tendencia actual de los accidentes. PEMEX decidió aplicar del programa SSPA fortaleciéndolo con la metodología de DU Pont.

En los organismos subsidiarios de PEMEX se inició, la implementación en todas las instalaciones en PGPB el programa PROSSPA en el año de 1995. En este mismo año se manejaron cinco diferentes niveles de desarrollo, los cuales califican el grado de avance en la asimilación de los principios de SSPA, mediante "los cuatro libros"<sup>1</sup>. En PGPB se implanta el PROSSPA en todas las instalaciones.

PROSSPA y SIAPA redujeron un número notable de accidentes. Sin embargo en el periodo 2004-2005 repunto el número de accidentes en algunas instalaciones y esto trajo como consecuencia un replanteamiento y mejora de los sistemas de

---

1.-Ver siguiente p pág. No.115

Administración existentes en PEMEX.

### **Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA)**

El sistema PEMEX-SSPA tiene el objetivo de lograr la meta de:

- Cero lesiones en el trabajo;
- Cero incidentes éticos;
- Cero conflictos laborales;
- Cero incidentes ambientales, y
- Cero lesiones fuera del trabajo.

Al implementar las cinco herramientas siguientes, en PEMEX Gas y Petroquímica Básica (PGPB):

- Disciplina Operativa (DO).
- Administración de la Seguridad de los Procesos (ASP).
- Integridad Mecánica y Aseguramiento de la Calidad (IMAC).
- Doce mejoras prácticas internacionales.
- Procedimientos operativos y administrativos.

Además se incorpora (los tres subsistemas):

- Sistema de Administración de Seguridad en los Procesos (SASP).
- Sistema de Administración de la Salud en el Trabajo (SAST).
- Sistema de Administración Ambiental (SAA).

Los procedimientos críticos implementados son:

- Entrada segura a espacios confinados.
- Protección contra incendio.
- Equipo de protección personal.
- Prevención de caídas.
- Seguridad eléctrica.
- Bloqueo de energía y materiales peligrosos.
- Delimitación de áreas de riesgo.
- Apertura de líneas y equipo de procesos.

Las doce prácticas internacionales son:

- Compromiso visible y demostrado.
- Política del SSPA.
- Responsabilidad de línea de mando.
- Organización estructurada.
- Metas y objetivos agresivos.
- Altos estándares de desempeño.
- Papel de función SSPA.
- Auditorías efectivas SSPA.
- Informe de análisis de incidentes SSPA.
- Capacitación y adiestramiento continuos.
- Comunicación efectiva.

- Motivación progresiva.

Los cuatro libros:

- Libro rojo de seguridad, salud y protección ambiental.
- Libro azul de la seguridad en los procesos.
- Libro blanco de la salud ocupacional.
- Libro verde de la administración ambiental.

La combinación efectiva de todos estos elementos situó a PEMEX-SSPA como la filosofía del trabajo realizado en PEMEX.

### **Principios de SSPA en PEMEX**

En PEMEX la prevención es tomada como análogo de la visión, cimiento de los pilares de la política en PEMEX-SSPA.

Los principios del sistema SSPA son cuatro:

Los principios son:

1. La seguridad, salud y protección ambiental son valores que poseen igual prioridad que la producción, el transporte, las ventas, la calidad y los costos.
2. Todos los incidentes y lesiones se pueden prevenir.
3. La seguridad, salud y protección ambiental son responsabilidad de todos y condición de empleo.
4. PEMEX se compromete a continuar con la protección y el mejoramiento del medio ambiente en beneficio a la comunidad.

Estos principios buscan ser aplicados de manera efectiva.



Figura 13. Logo del programa de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA) en PEMEX

### Elementos del Sistema PEMEX-SSPA

Los elementos que conjugan el sistema PEMEX-SSPA son tres; necesarios para alcanzar la META CERO, mediante una implantación sistemática, ordenada y un programa intensivo de entrenamiento y capacitación.

Los elementos son:

- Incorporar las lecciones de éxito PROSSPA y SIASPA.
- Evolucionar hacia un sistema único denominado PEMEX-SSPA, basado en la aplicación de las doce mejores prácticas internacionales de SSPA (12 MPI´s) y los subsistemas de seguridad de los procesos, administración ambiental y salud en el trabajo, bajo un proceso de disciplina operativa.
- Integrar los equipos de liderazgo a nivel central y local en materia de SSPA, incorporando los elementos de disciplina operativa, las auditorías efectivas, el análisis de causa-raíz, el análisis de seguridad en el trabajo y los procedimientos críticos, en adición a otras mejores prácticas y herramientas sobresalientes en SSPA.

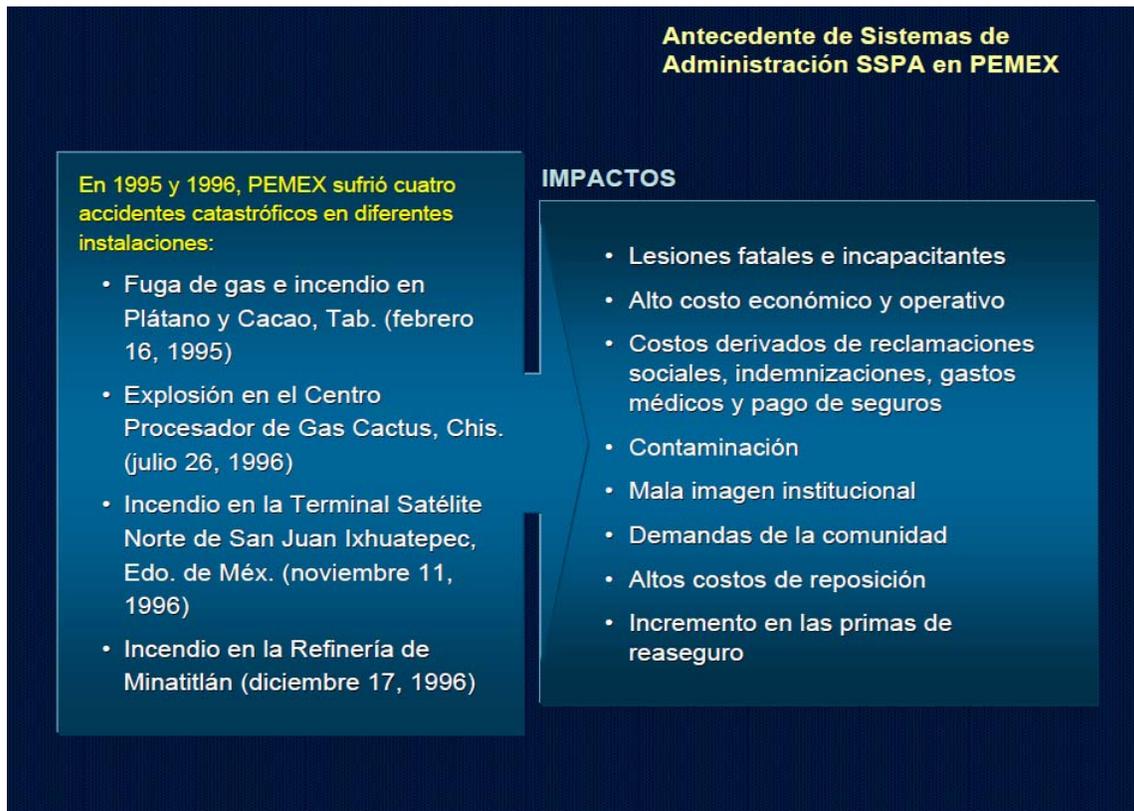


Figura 14. Antecedentes de Sistemas de Administración en PEMEX

### Metodología 5W+2H+M

La metodología 5W+2H+M es un sistema de gestión empleado para desarrollar una forma de pensar y actuar más sistemáticamente. Al hacer más difícil que el individuo olvide algo importante. La metodología consta de una serie de preguntas que tienen como intención fingir como una guía de trabajo para identificar en principio los costos de calidad que constituyen una variable de referencia para lograr la mejora continua de una organización.

Las preguntas que componen la metodología 5W+2H+M son:

- ¿Qué vamos a hacer?/ What do we do?
- ¿Por qué lo vamos a hacer?/ Why are we going to do?

- ¿Cómo lo vamos a medir?/ How are we going to measure? (Metric)
- ¿Cómo lo vamos a medir?/ How are we going to measure?
- ¿Quiénes están involucrados?/ Who is involved?
- ¿Cuándo lo vamos a hacer?/ When are we going to do?
- ¿Dónde lo vamos a hacer?/ Where are we going to do?
- ¿Cuánto voy a invertir?/ How much will I invest?

La metodología 5W+2H+M se inició en el año 2005, como parte de la estrategia del sistema SSPA, lo que permitió seleccionar cada uno de los objetivos y desglosarlo a través de esas preguntas para determinar los factores críticos de éxito, y asignar responsables de la ejecución de los programas.

### **Auditorías de SSPA**

En el año 2007 los especialistas de SSPA de Organismos Subsidiarios y Aéreas Corporativas diseñaron y desarrollaron el proceso (que tiene relación entre personas que ejercen cargos iguales en ámbitos distintos, como Auditorías de SSPA). La Comisión Asesora Interorganismos de Seguridad Salud Protección Ambiental (CAISSPA), aprobó el proceso de Auditorías de SSPA, para ser implementado en PEMEX. El ejercicio tiene asociada la herramienta tecnológica conocida como SAP Audit Management con la conducción de la Subdirección de Procesos del Negocio e Infraestructura Tecnológica (SPINIT).

### **Alcance**

Los tipos de auditorías que contiene la iniciativa son los siguientes:

- Sistema PEMEX-SSPA(12 MPI's) y los subsistemas:
  - SASP (Administración de la Seguridad en los Procesos)

- SAST (Administración de la Salud en el Trabajo)
- SAA (Administración Ambiental)

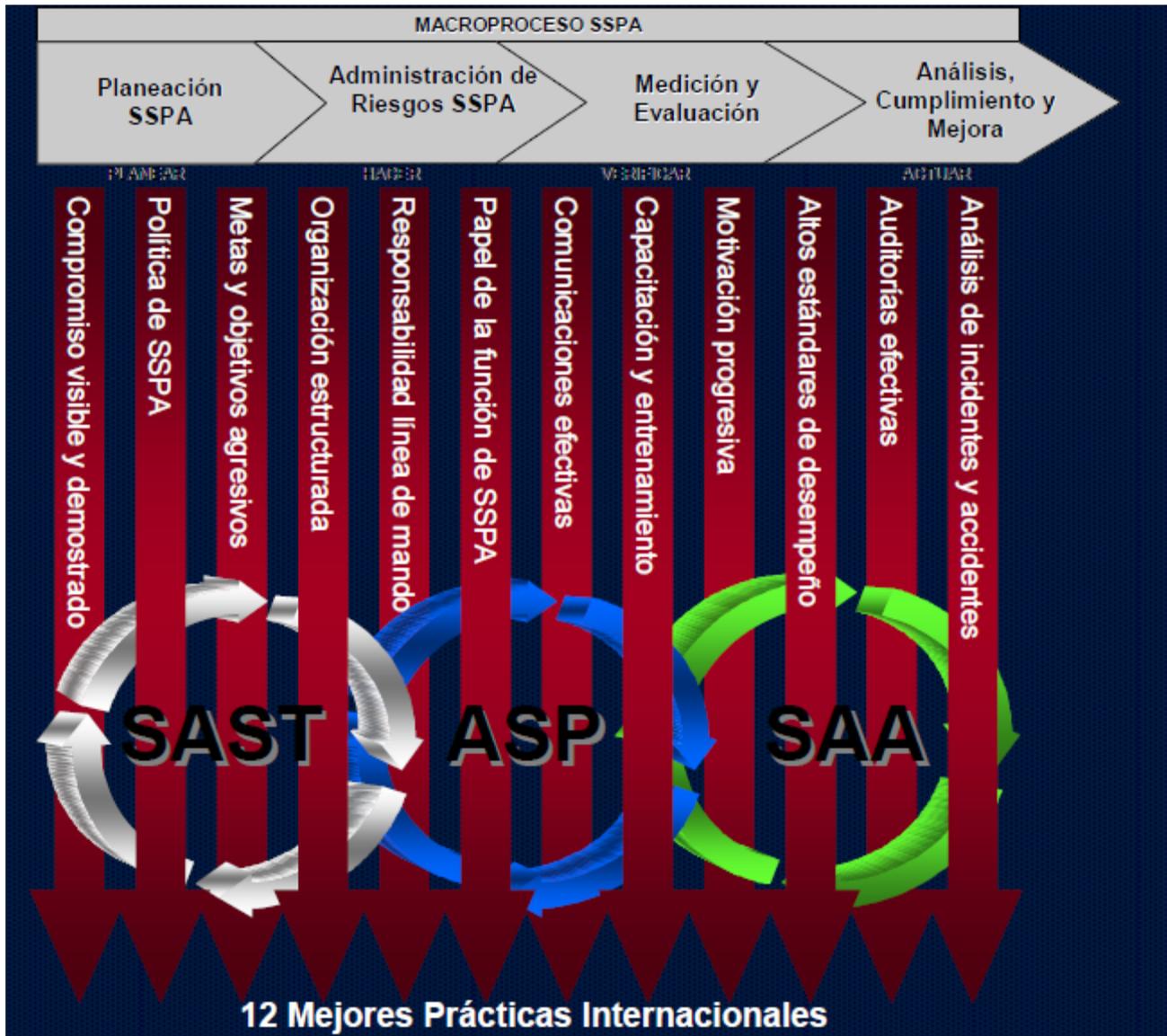


Figura 15. Las 12 Mejores Prácticas Internacionales

- Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud y Protección Ambiental.
- Requisitos Regulatorios.

- Reaseguro Internacional.
- Industria Limpia.
- Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.
- Task Force SSPA.
- Nivel Integral de Seguridad Ambiental de la Instalación (NASAI).
- Integridad Mecánica.

### **Nivel Integral de Seguridad y Ambiental en una Instalación (NASAI)**

El NASAI es una herramienta que permite conocer el nivel de seguridad de las instalaciones y los criterios utilizados por las compañías de reaseguro para calificarlas (El NASAI considera en forma preponderante el factor humano y los métodos e instalaciones). La herramienta NASAI considera la elaboración y aplicación de las listas de verificación detalladas con un sistema y una base de datos, que permite conocer con exactitud el grado de cumplimiento de cada requerimiento.

El resultado obtenido de esta verificación es un indicador numérico que proporciona información sobre el grado de avance.

Su aplicación en las instalaciones petroleras ha tenido como resultado sustanciales progresos, al ofrecer mayores beneficios en el manejo de la información en materia de seguridad, mantenimiento y operación de las instalaciones; principalmente en los activos de la Región Norte: Burgos, Poza Rica-Altamira y Veracruz.

Los módulos del NASAI son los siguientes:

1. La administración de la seguridad en los procesos;
2. La instalación;

3. La seguridad en los procesos;
4. El diseño, y
5. El Sistema de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

La aplicación del NISAI comprende una evaluación cualitativa de las evidencias documentales y físicas correspondientes a cada módulo de las instalaciones, así como un análisis comparativo con los niveles de cumplimiento del SIASPA.

Existen tres herramientas más que recientemente se incorporan al NISAI por parte de la Dirección Corporativa de Operaciones (DCO). Estas Herramientas complementarias son reconocidas por su efectividad y por su alto impacto para la detección y prevención de accidentes.

A continuación, las enlistamos:

1. Observaciones preventivas al personal (Auditorías Efectivas)
2. Salud Ocupacional y Protección Ambiental
3. Evaluación de conocimientos del personal y pruebas de campo a sistemas clave.

El conjunto de herramientas da como resultado las Auditorías Integrales SSPA, que tienen como objetivo detectar de manera preventiva actos y condiciones inseguras.

La herramienta NISAI cuenta con una serie de elementos por cada módulo, los cuales se encuentran definidos, bien delimitados y a la vez interdependientes y están interrelacionados.

Los elementos son calificados y verificados mediante un lista que permite la confirmación del cumplimiento de cada elemento.

Estos elementos son:

- *La administración de la seguridad de los procesos*, donde se establece que el activo más valioso es el factor humano;
- *La instalación*, donde se consideran todos aquellos elementos que describen de manera integral el estado físico de la instalación;
- *La seguridad de los procesos*, donde se relaciona la seguridad con la producción.
- *El diseño*, donde se verifica e integra toda aquella documentación técnica fundamental sobre la ingeniería de la instalación, y
- *Los sistemas de seguridad industrial y protección ambiental*, donde se incluyen todos aquellos sistemas con sus respectivos dispositivos básicos de control, protección primaria y secundaria de los equipos que protegen a la instalación, el personal y el medio ambiente.

## **Evaluación**

La evaluación se hace a cada módulo, aplicando la metodología, con el fin de obtener un diagnóstico comprensible en la escala NISAI. La escala NISAI permite en primera instancia clasificar la instalación de acuerdo a su condición y ubicarla en ciertos niveles: mala, no satisfactoria, promedio, buena, muy buena y excelente.

La siguiente etapa consiste en determinar las áreas de oportunidad y fortalezas lo que garantiza una mejor administración de los recursos y como consecuencia genera recomendaciones para la mejora continua de la instalación.

El cumplimiento de la normatividad legal vigente en la implementación de nuevas tecnologías y prácticas, permitirá a la organización tener una mejor competitividad en el ámbito internacional y alcanzar los objetivos esperados.

## **CAPÍTULO VII. METODOLOGÍA**

## **Problema**

La tesis que se presenta constituye un trabajo de investigación bibliográfica, que fundamenta una respuesta a los problemas en materia de seguridad en una organización. A su vez podemos decir que este trabajo engloba información de tipo administrativo, psicológico y filosófico que permite tener una visión más amplia de la importancia de cambiar los factores que afectan en el correcto desempeño del trabajo.

## **Diseño**

La información que se encuentra en los capítulos anteriores se estructuró de la siguiente manera:

### Capítulo I. Los Sistemas de Gestión en Seguridad

- Sistemas de Gestión
- Sistemas de Gestión en Seguridad
- Normatividad
- Auditorías

### Capítulo II. La Cultura y Filosofía Corporativa

- Cultura Corporativa
- Filosofía Corporativa

### Capítulo III. La Cultura y Filosofía de la Industria Química

- Industria Química en México
- Cambio de Cultura
- Filosofía una empresa para el cambio a Empresa Z

### Capítulo IV. El Programa SASST de la STPS

- Estructura del PASST
- Resultados

Capítulo V. Las NMX-SAST-001-IMNC-2008 y NMX-SAST-002-IMNC-2008 del Programa SASST

- Estructura de la Norma NMX-SAST-001-IMNC-2008
- Estructura de la Norma NMX-SAST-002-IMNC-2008

Capítulo VI. Aplicación del Sistema de Gestión en Seguridad a la Industria Química.

- Sistemas de Administración en Seguridad en Petróleos Mexicanos

### **Recolección de Datos**

La observación como técnica cualitativa de recolección de datos, permite al autor de este trabajo fungir como notario, como captor de los hechos, sin que éste intervenga en el fenómeno estudiado. En esta investigación se realizaron observaciones del comportamiento de los miembros dentro y fuera de las organizaciones, con el fin de estudiar cómo afecta la mexicanidad a las organizaciones.

Las lecturas de documentos escritos y publicaciones de carácter científico sin duda constituyeron la primera fuente de recolección de datos de esta investigación.

- Gestión
- Legislaciones
- Guías de Sistemas de Gestión
- Psicología
- Cultura Corporativa
- Administración
- Historia
- Economía

Se indagó en archivos públicos en busca de documentación sobre proyectos realizados (PEMEX-SSPA) que tuvieran resultados disponibles para consultar.

### **Análisis de Datos**

Se realizó un estudio de la legislación existente en México con respecto a la Seguridad, se incluyeron las normas más importantes, y las que se relacionan directamente con la seguridad en el trabajo.

Se analizaron los datos publicados por la STPS sobre la implementación del programa PASST, además de los datos presentados por PEMEX sobre el programa PEMEX-SSPA para dar una interpretación sobre la realidad estudiada.

### **Validez**

Se tomaron como criterios la consistencia de los datos arrojados por STPS y PEMEX.

## **CAPÍTULO VIII. ANÁLISIS DE DATOS**

## Beneficios Obtenidos del programa PASST

La mayoría de los beneficios alcanzados por el programa no son inmediatos y tangibles.

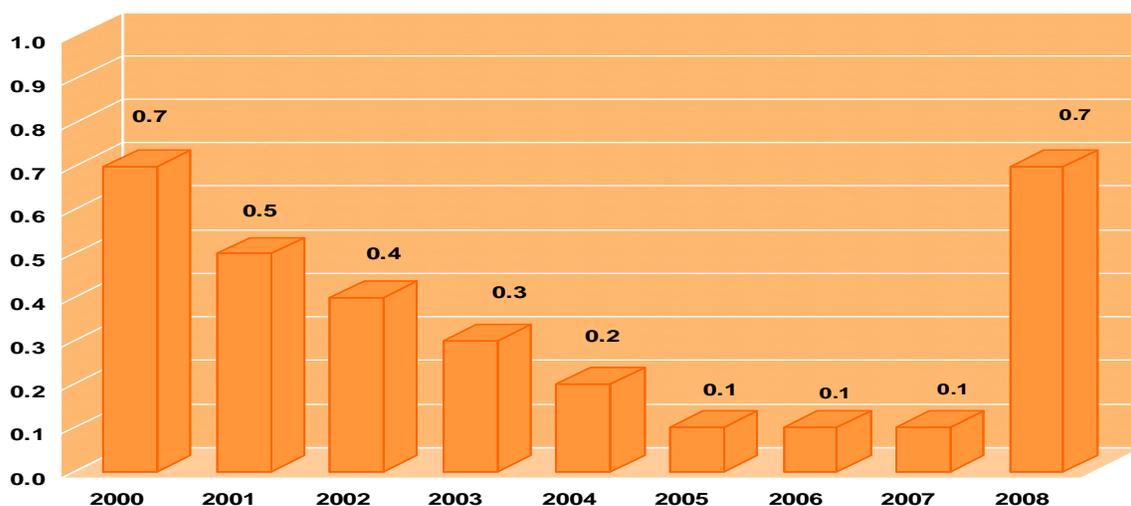
Los beneficios son:

- Mejora del funcionamiento de los centros de trabajos seguros e higiénicos.
- Alcanzar un mayor grado de liderazgo.
- Disminución de los accidentes y enfermedades de trabajo y sus consecuencias.

Beneficios tangibles:

- Las empresas tienen el beneficio de no recibir inspecciones periódicas en seguridad.
- Incentivo económico para las empresas que reciban el tercer nivel de reconocimiento "Empresa Segura" (art. 72 de la Ley del Seguro Social).

Aumento del porcentaje de deducción de la prima en el seguro de riesgos de trabajo a empresas certificadas.

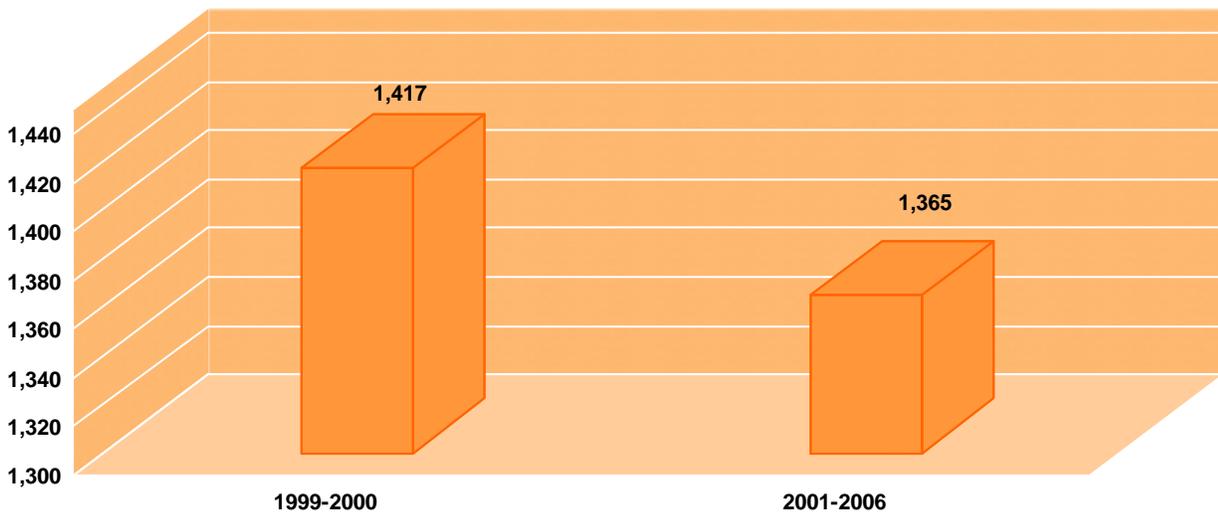


Grafica 1. Deducción de primas VS años.

## Resultados del Programa PASST

Los resultados del programa desde el año que se hace la restructuración en 1999 hasta el 2006:

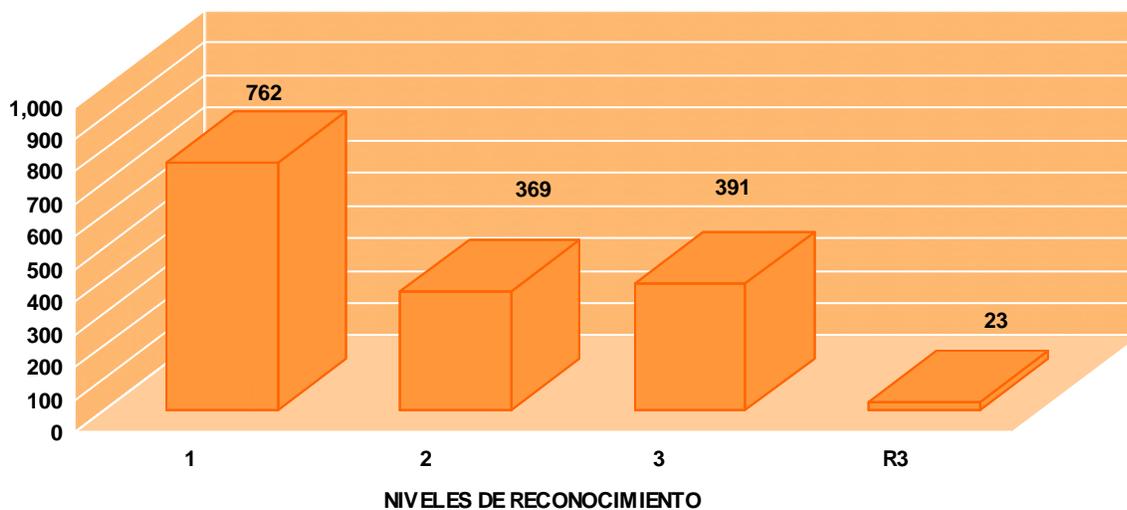
Compromisos voluntarios validados y autorizados.



Grafica 2. Numero de compromisos VS periodos sexenales.

Reconocimientos otorgados de "Empresa Segura".

En este periodo se otorgaron 1 545 reconocimientos de "Empresa Segura".

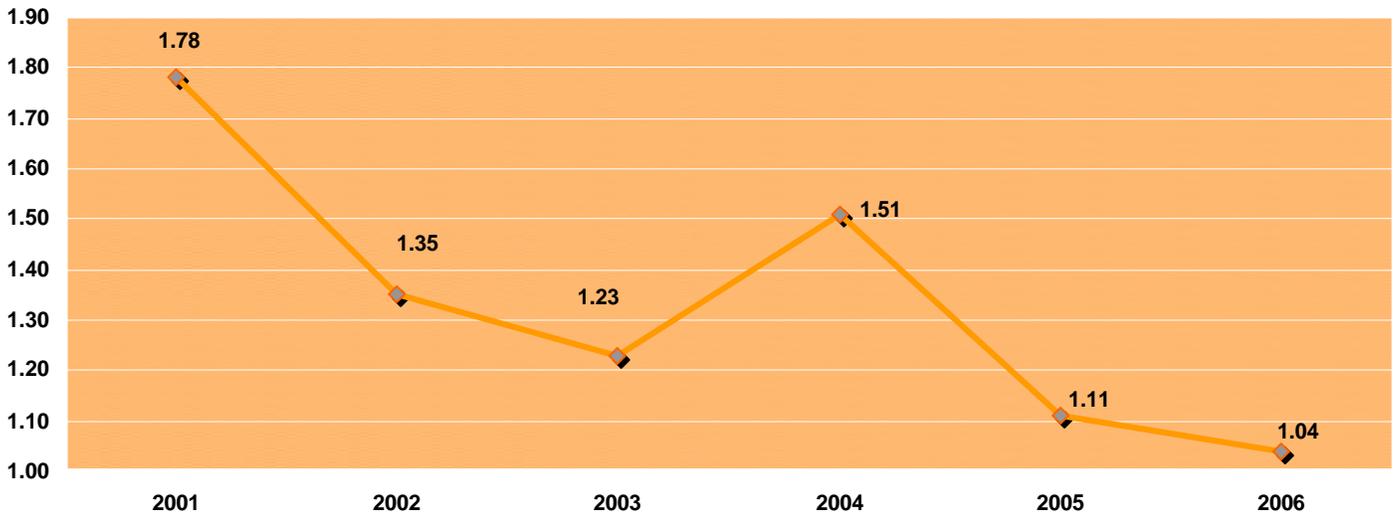


Grafica 3. Numero de compromisos VS niveles de reconocimiento.

Accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores en empresas reconocidas por la STPS.

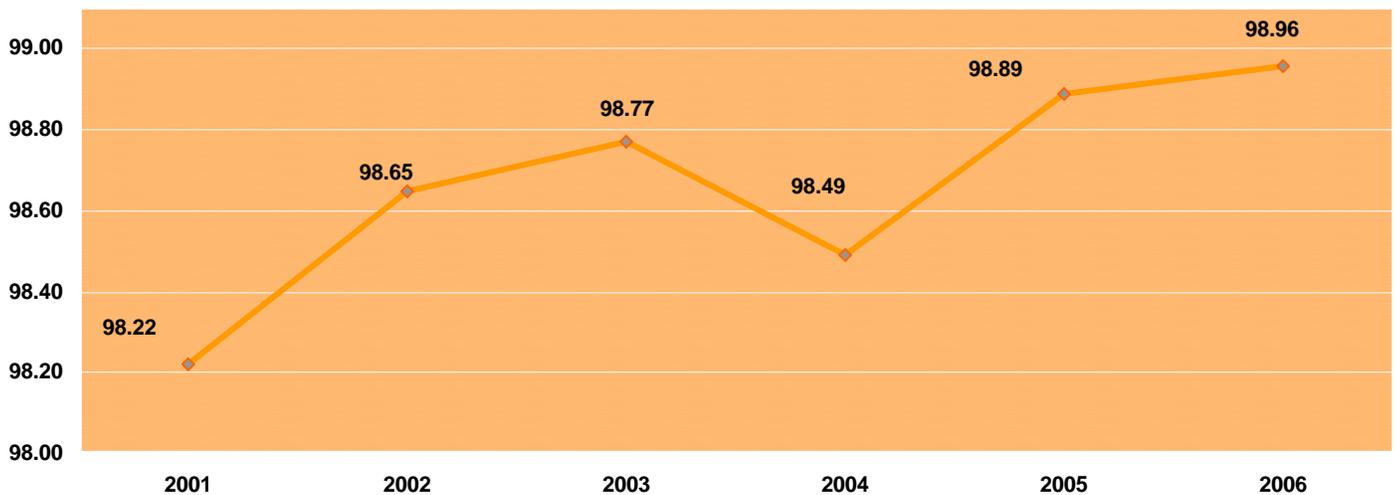
Entre 2001 al 2006 se disminuyó la tasa de accidentabilidad en las empresas certificadas por la STPS en 41.6%, que implicó evitar 4,555 accidentes de trabajo.

Este indicador se mantiene por debajo del promedio nacional de 2.2% reportado para 2006 por el IMSS.



Grafica 4. Porcentaje del promedio nacional de accidentes VS años.

Trabajadores sin accidentes de trabajo por cada 100 empleados en empresas reconocidas por la STPS.



Grafica 5. Trabajadores si accidentes de trabajo VS años.

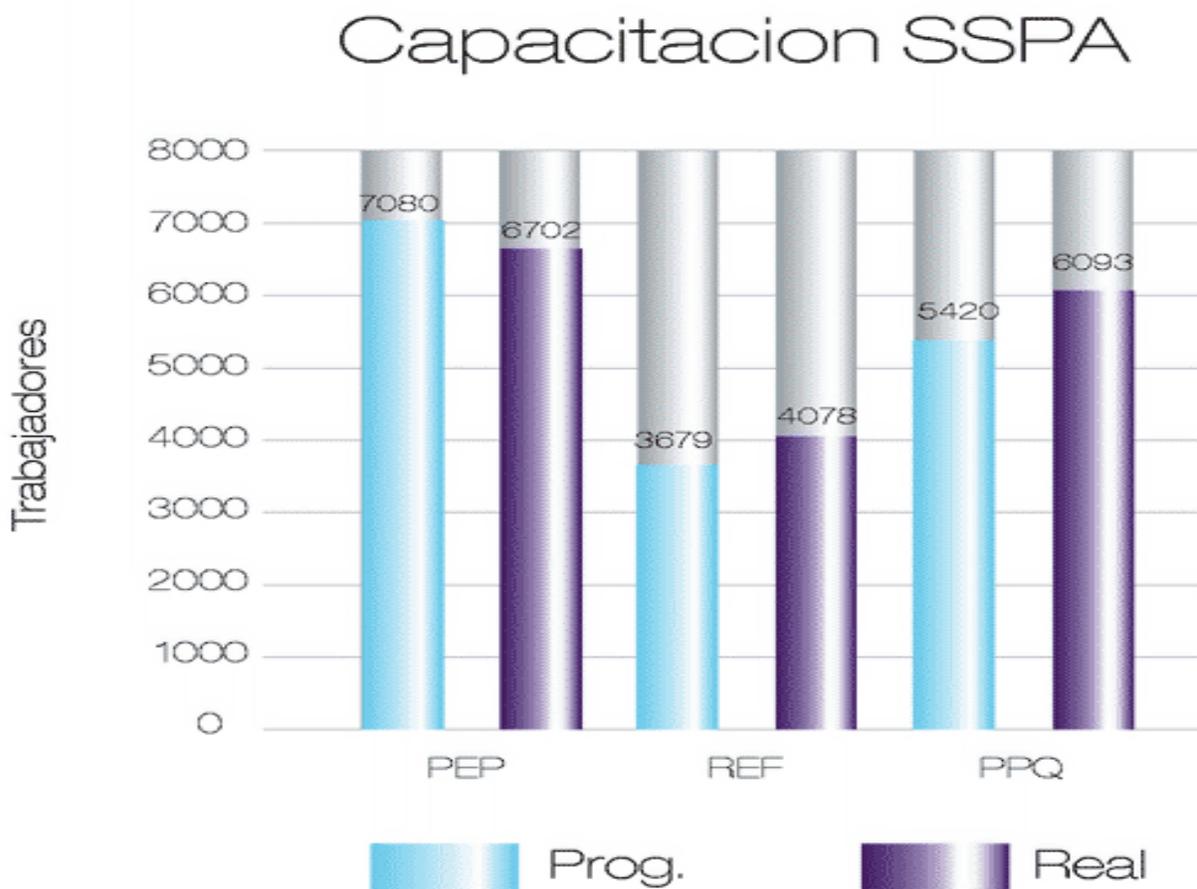
## Beneficios obtenidos en PEMEX-SSPA

Beneficios obtenidos durante 2007:

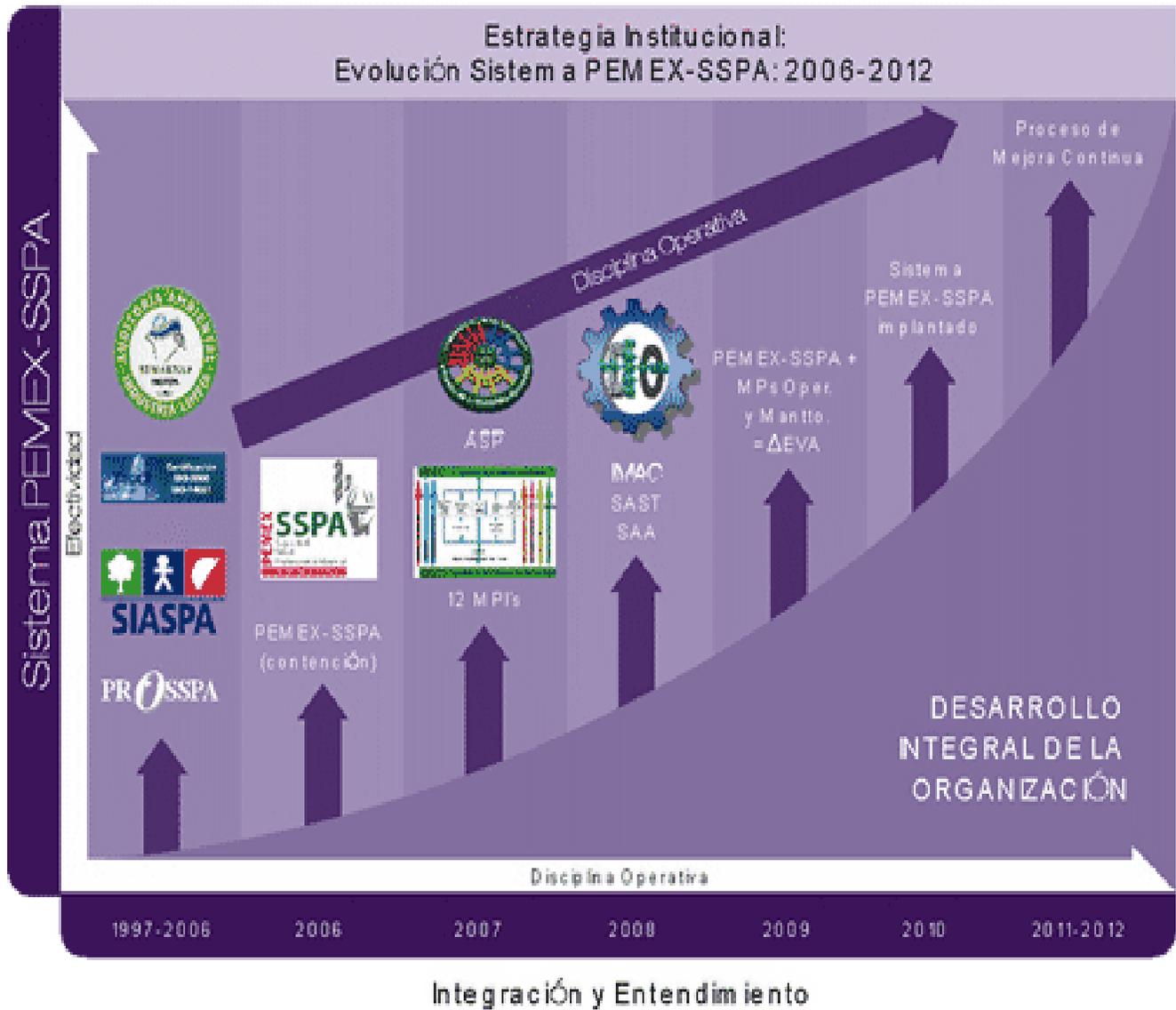
- Se capacitación más de 16 500 trabajadores en el sistema PEMEX-SSPA, además se impartieron 724 cursos que incluían SSPA1, SSPA2 e IMAC.
- Se realizaron las primeras autoevaluaciones a las 12 mejores prácticas internacionales y al subsistema de administración de seguridad en los procesos, por cada organismo subsidiario.
- Se realizó la capacitación en los procesos de disciplina operativa (DO) en sus fases de disponibilidad, calidad, comunicación y cumplimiento.
- Se diseño, desarrollo y aprobó un proceso único institucional de auditorías de SSPA para PEMEX, gestionado, mediante la herramienta tecnológica SAP Audit Management (AM).
- Desarrollo, liberación y comunicación del manual de sistema PEMEX-SSPA avalado por la Comisión Asesora Interorganismos de SSPA.
- Mejora sustantiva en la realización y calidad de las auditorias efectivas realizadas por la línea de mando hacia una cultura de prevención de incidentes en instalaciones de PEMEX.

### Resultados del Programa PEMEX-SSPA.

Para el año 2007 la capacitación en los sectores de PEMEX, sobre el programa SSPA se había cumplido en solo dos de tres. PEP es el único sector donde no se había cumplido con la capacitación programada, de forma contraria en los sectores PPQ y REF se había cumplido con las capacitaciones programadas y se seguía capacitando a los trabajadores. El cumplimiento con la capacitación programada habla de una empresa comprometida con la seguridad para sus trabajadores, y confirma que PEMEX tiene como uno de sus objetivos evolucionar a un sistema PEMEX-SSPA que unifica a toda la empresa para una mejora en su Gestión.



**Grafica 6.** Capacitación SSPA en PEME



Grafica 7. Estrategia Institucional

Organismo	No. de Auditorias Efectivas Realizadas 2007
<b>Corporativo</b>	<b>1 012</b>
PEP	138 214
PREF	248 018
PGPB	59 481
PPQ	29 538

Tabla 8.1. Auditorias efectivas en el año 2007.

Las auditorías efectivas se enfocaron más en PREF y PEP, siendo cientos de miles más que en los sectores PGPB, PPG y Corporativo. Las auditorías fueron mucho mayores en los sectores donde existen mayores riesgos.

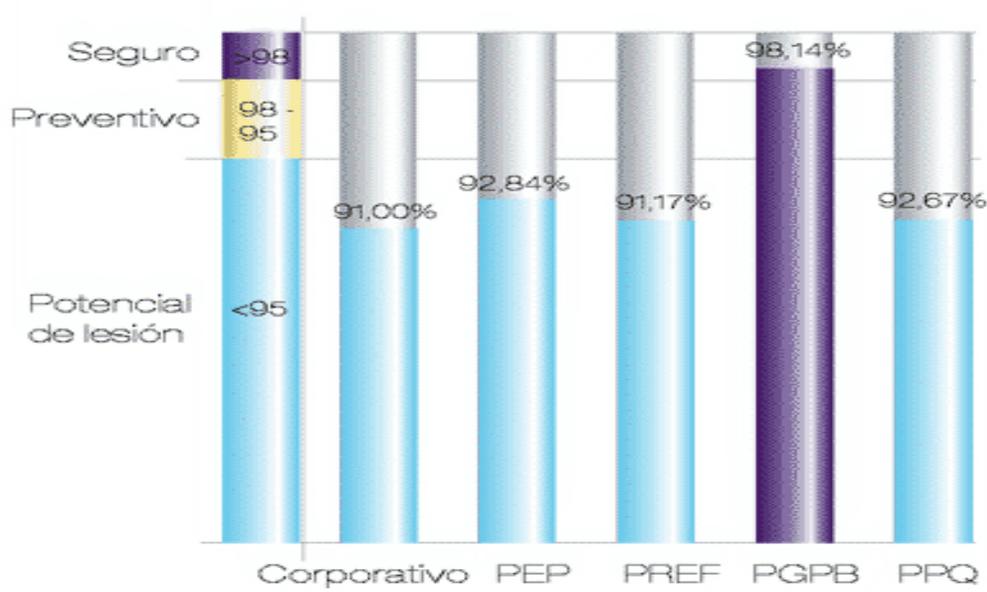
<b>Elemento</b>	<b>Actos Inseguros</b>	<b>%</b>
<b>Equipo de protección personal</b>	<b>136 748</b>	<b>57</b>
<b>Herramientas y equipo</b>	<b>13 381</b>	<b>6</b>
<b>Posiciones de las personas</b>	<b>22 136</b>	<b>9</b>
<b>Procedimientos de orden y limpieza</b>	<b>32 005</b>	<b>13</b>
<b>Reacciones de las personas</b>	<b>34 663</b>	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>238 968</b>	<b>100</b>

**Tabla 8.2.** Porcentaje de actos inseguros en PEMEX.

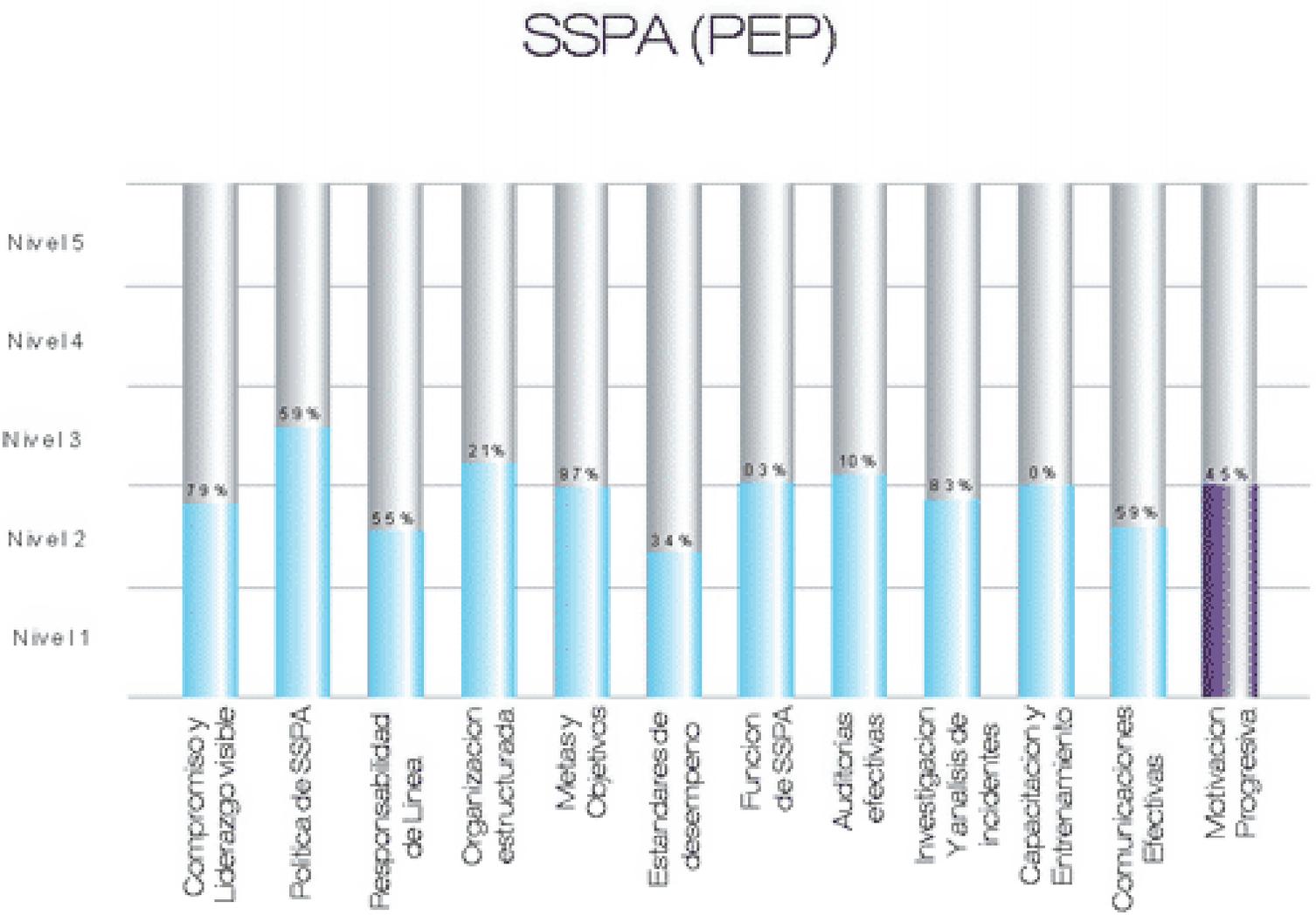
Las auditorías efectivas se realizaron midiendo el nivel de cultura en seguridad en los trabajadores, desde el equipo de protección personal hasta las reacciones del personal, obteniendo el mayor porcentaje de actos inseguros en el equipo de protección personal, lo que deja pensar que no se tiene la cultura de protegerse con el equipo correspondiente.

Los actos seguros en PEMEX son mayores en el sector PGPB, con un 98.14%, sugiriendo que los programas de seguridad han dado resultado en ese sector.

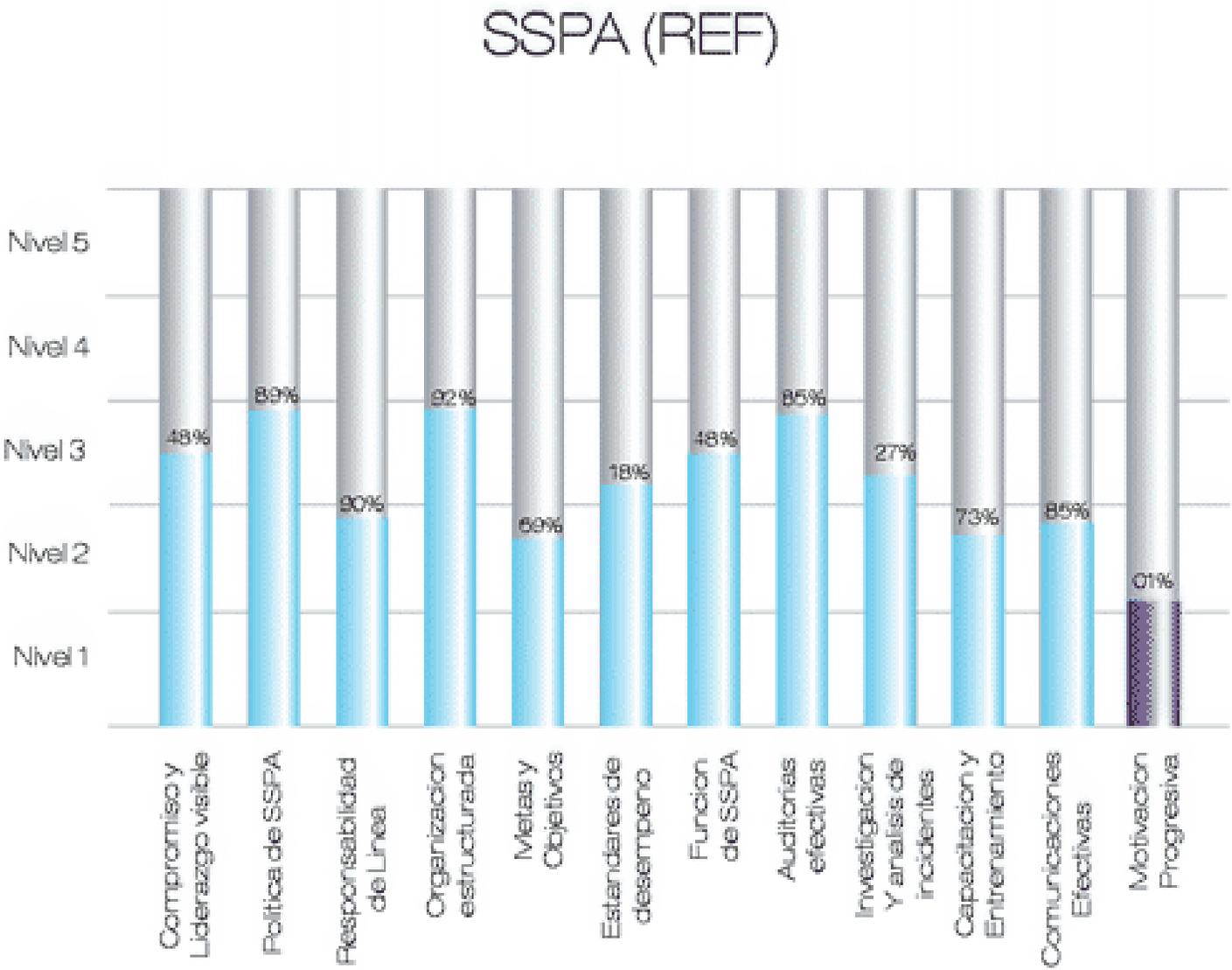
## Índice de Actos Seguros Pemex



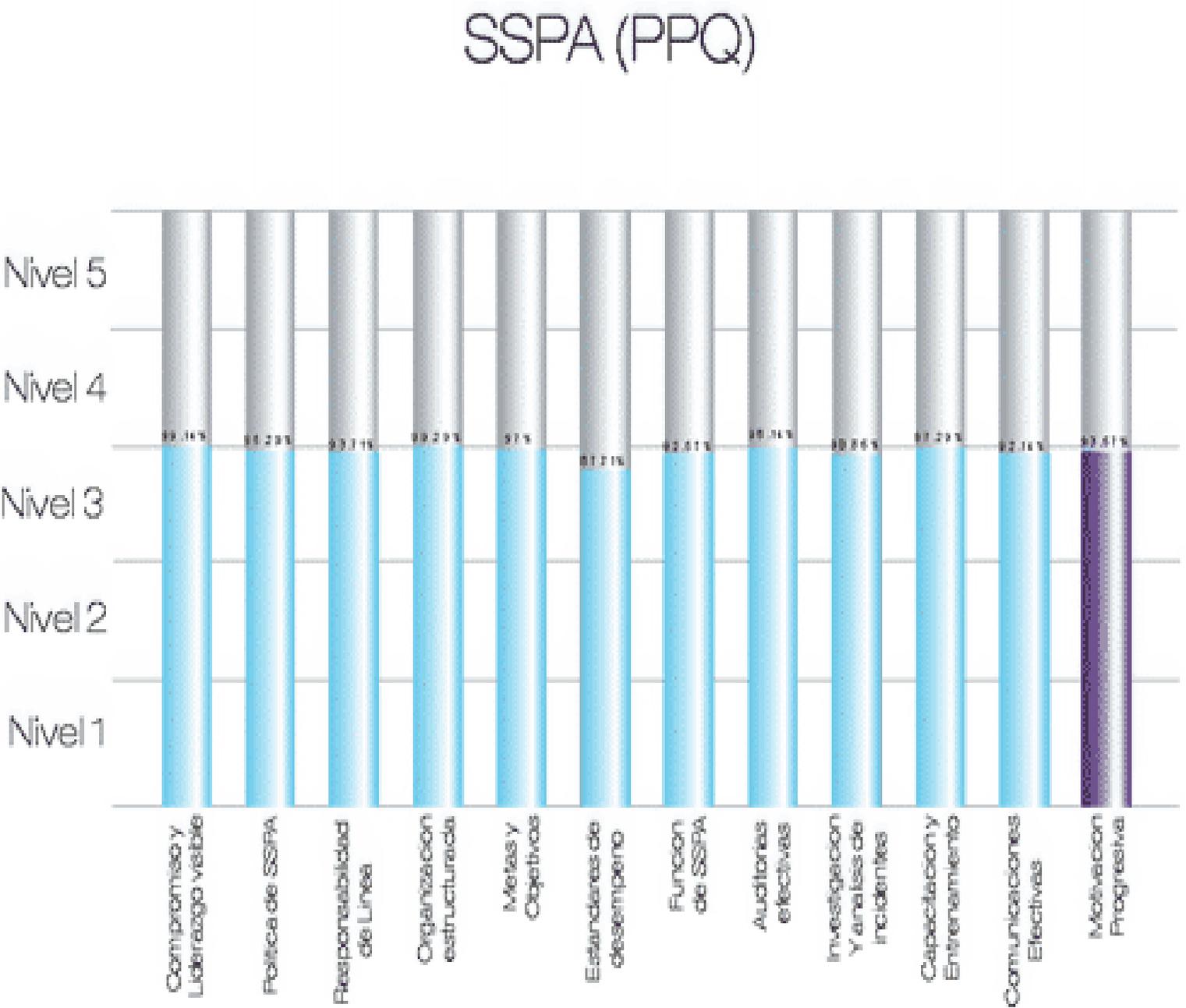
Grafica 8. Actos seguros en PEMEX



Grafica 9. Sistema SSPA en Pemex Exploración y Producción.

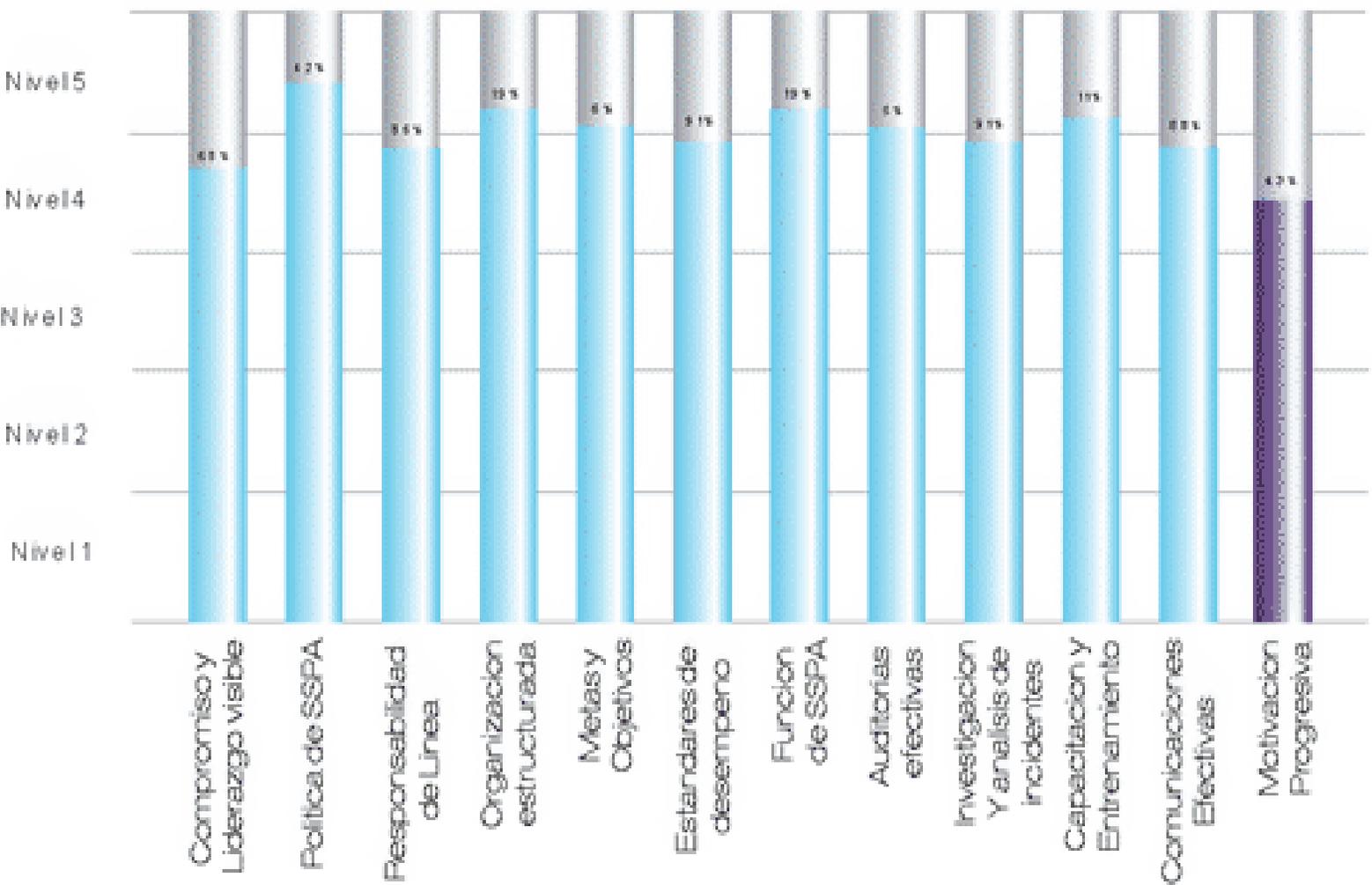


Grafica 10. Sistema SSPA en Pemex Refinación.



Grafica 11. Sistema SSPA en Pemex Petroquímica.

## SSPA (PGPB)



Grafica 12. Sistema SSPA en Pemex Gas y Petroquímica Básica.

Las 12 Mejores Practicas Internacionales en los cuatro sectores de PEMEX se han ido evaluando en cinco diferentes niveles; Concientizando, Desarrollando, Implantando, Sistema Establecido y Mejora Continua. Los sectores con un avance menor son PEP y PREF estando entre el segundo y tercer nivel de evaluación, en lo que respecta a PPQ presenta un avance constante en las 12 MPI's con un comienzo en el cuarto nivel del sistema SSPA, por ultimo PGPB presenta el fin de la implantación del sistema SSPA y comienza con la mejora continua, dando una respuesta al porque se presentan más actos seguros en este sector. La motivación progresiva se en marca porque ese toma como criterio para la verificación del Macroproceso de SSPA.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones y Recomendaciones

Esta tesis sobre “La implantación de un Sistema de Gestión en Seguridad en la Industria Química” tuvo como propósito sustentar la importancia de contar con un Sistema de Gestión para la mejora en las políticas, procedimiento y procesos en una organización; en especial en la industria química, además de controlar, prevenir riesgos y accidentes en las mismas, mediante el conocimiento de una guía que indica paso, a paso el camino para poder llegar a donde se quiere.

Es parte de la naturaleza el ser humano que el trabajo conduzca al bienestar y a la tranquilidad, de la misma forma una vida higiénica tiene como consecuencia una existencia sana.

La certeza del individuo de no sufrir una lesión en el trabajo aumenta su desempeño laboral.

La seguridad en el trabajo es fundamental para aumentar la producción con el menor número de medios empleados, en la organización.

La Cultura Corporativa es inherente a una organización, es necesario que cualquier organización tenga el conocimiento de las actividades que realizan los miembros dentro y fuera de esta para poder dar una mayor claridad a la empresa, con el único fin de dirigirla a los objetivos que se establecen.

Los valores son producto del espíritu humano y los pilares que dan soporte a una cultura.

Es importante que una organización sea consciente que existen seis esferas de productos culturales; la ciencia, la economía, el arte, la sociedad, el estado y la religión. Los valores que produce cada esfera son parte del ser humano y están presentes en algún porcentaje dentro de sí mismo, dando como resultado una población con un valor predominante en ella. Sabiendo que valores predominan en

una organización se podría prever la actitud de los miembros en determinadas circunstancias.

La motivación más importante de un ser humano dentro de una organización es hacerlo sentir "alguien" que es parte de un "algo", pues la empresa no es sólo una organización para obtener un logro económico, sino que es también una organización humana en la cual las esperanzas y aspiraciones de los individuos tratan de expresarse.

El liderazgo es la visión de la empresa, el líder en una organización ocupa la cúspide de la pirámide, y se va escalonando hasta los obreros.

Las organizaciones deben de elegir correctamente a los líderes de la empresa pues de ellos depende el transmitir las aspiraciones e ideales a los miembros en determinadas circunstancias.

La productividad en la organización es mayor cuando se realiza el trabajo de forma decidida y libre.

Si se evaluara un departamento de una empresa como un grupo y no individuo por individuo, se obtendrían mejores resultados en la productividad.

La Cultura laboral en México está determinada por la estructura mental y la historia del individuo.

La mexicanidad se deriva de muchas de las actitudes del mexicano común, tales como el complejo de inferioridad, el medio y el recelo, como *"rasgos de gente dominada que teme y que finge frente a la señor"* (Octavio Paz).

Las Organizaciones en México tienen que conocer a sus miembros para poder dirigirlos de una forma más correcta.

Es completamente necesario hacer un Cambio de Cultura en el mexicano, que se encuentra en las organizaciones, porque su cultura no le permite trabajar en equipo debido a su gran recelo.

El programa PASST de la STPS es la mejor herramienta administrativa con la que se cuenta en México para reducir considerablemente los riesgos y accidentes, por debajo de la media nacional, en una Industria Química. El éxito del programa está en la prevención de accidentes y pérdidas, que están ligados con el compromiso de todos los miembros y la alta dirección. La implementación del PASST en la Industria Química trae consigo beneficios importantes, siendo el más valioso la postergación de las inspecciones en materia de seguridad en la Industria Química.

Las normas NMX-SAST-001-IMNC-2008 y NMX-SAST-002-IMNC-2008 son las indicaciones a seguir para poder llevar a cabo un cambio en la SST, normas que contemplan los elementos necesarios en una organización para llevar a cabo la correcta implementación de un SASST, y teniendo como actividad consecutiva el cumplimiento de la normatividad requerida en industria.

La constante adaptación de la empresa PEMEX a los cambios sociales, climáticos y por siniestros, trajeron como consecuencia la puesta en marcha de un Programa Emergente de Sistemas de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA), que en PEMEX sus organismos subsidiarios y en cualquier centro de trabajo permite reducir los riesgos.

La información que se muestra en el presente trabajo es un recurso útil para llevar a cabo una gestión que conduzca a la organización al logro de sus objetivos. Los Sistemas de Gestión presentados en esta tesis, demuestran que dentro de sus elementos el factor más importante es el liderazgo, debido a que es la actitud que deben asumir los dirigentes que se encuentren en la organización. El liderazgo que se muestre en la organización puede dar mejores resultado, pues es fuente de inspiración para los miembros, porque los individuos ven en los líderes la encarnación de sus inquietudes. Todas las organizaciones del país, en especial las

que generan gente productiva (las Universidades) tienen el deber de formar líderes, que sean parte de la misma y los mentores del país.

## **ACRÓNIMOS**

## Acrónimos

<b>ANIQ</b>	Asociación Nacional de la Industria Química
<b>ASP</b>	Administración de la Seguridad de los Procesos
<b>DO</b>	Disciplina Operativa
<b>IMNC</b>	Instituto Mexicano de Normalización y Certificación
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>IPECR</b>	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
<b>MAP</b>	Modelo de Administración por Procesos
<b>MBA</b>	Master of Business Administration
<b>NASAI</b>	Nivel Integral de Seguridad y Ambiental en una Instalación
<b>NOM</b>	Normas Oficiales Mexicanas
<b>OHSAS</b>	Occupational Health and Safety Assessment Series
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>PASST</b>	Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>PEMEX</b>	Petróleos Mexicanos
<b>PEP</b>	PEMEX Exploración y Producción
<b>PGPB</b>	PEMEX Gas y Petroquímica Básica
<b>PPQ</b>	PEMEX Petroquímica
<b>PROSSPA</b>	Programa de Salud, Seguridad y Protección Ambiental
<b>SASST</b>	Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>SIASPA</b>	Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental
<b>SIPA</b>	Seguridad Industrial y Protección Ambiental
<b>SIPAC</b>	Seguridad Industrial Protección Ambiental y Calidad
<b>SSPA</b>	Seguridad, Salud y Protección Ambiental
<b>SST</b>	Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>STPS</b>	Secretaría del Trabajo y Previsión social

## **GLOSARIO**

## Glosario

**Accidente.** Evento no deseado que da lugar a pérdidas de vida o lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente de trabajo.

**Acción Correctiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una “no conformidad” detectada, u otra situación no deseable.

**Accidente de Trabajo.** Evento no deseado que da lugar a pérdidas de la vida o lesiones, daños a la propiedad o medio ambiente de trabajo.

**Acción Preventiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una “no conformidad potencial”, u otra situación potencialmente no deseable.

**Actividad Rutinaria.** Aquellas actividades que están, o no, programadas y se realizan de manera recurrente.

**Actividad no Rutinaria.** Aquellas actividades que están, o no, programadas y se realizan de manera ocasional.

**Auditoría.** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencias de auditoría” y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los “criterios de auditoría”.

**Auditoría al SASST.** Análisis sistemático e independiente para determinar si las actividades de SASST y sus resultados cumplen las disposiciones establecidas y si estas son implementadas eficazmente y son apropiadas para el alcance de la organización.

**Autodeterminación.** Acción de una organización para desarrollar y evaluar su situación actual al respecto a la SST.

**Auto-declaración.** Acción de una organización para informar sobre el estado actual de la SST.

**Centro del Trabajo.** Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de presentación de servicio, o en el laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

**Corrección.** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

**Daños a la salud.** Si se abusa de la capacidad que tiene una persona en su centro de trabajo.

**Desempeño.** Resultados medibles del SASST, relativos al control de los riesgos de seguridad y salud de una organización, basados en las políticas y objetivos de SST.

**Desempeño de SST.** Resultados medibles de la gestión de riesgos de SST de una organización.

**Enfermedades de Trabajo.** Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios.

**Evaluación de Riesgos.** Todo el proceso para estimar la magnitud del riesgos y decidir si o no es tolerable.

**Gestión.** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

**Higiene en el Trabajo.** Disciplina dirigida al reconocimiento, evaluación y control de los agentes a que están expuestos los trabajadores en su centro laboral y que pueden causar una enfermedad de trabajo.

**Identificación de Peligro.** Proceso de reconocimiento de un peligro existente y la definición de sus características.

**Implementar.** Poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, etc. Para llevar algo a cabo.

**Incidente.** Evento que puede dar como resultado un accidente, evento que tiene el potencial para ocasionar un accidenté.

**Lugar de Trabajo.** Sitio donde el trabajador desarrolla sus actividades laborales específicas para las cuales fue contratado, en el cual interactúan con los procesos productivos y el medio ambiente de trabajo.

**Mejora Continua.** Proceso recurrente de optimización de los sistemas de gestión de SST para lograr mejoras en el desempeño de SST, de forma coherente con la política de SST de la organización.

**Medicina del Trabajo.** Disciplina medica encargada de estudiar, vigilar, promover y preservar las condiciones físicas y mentales del personal, y su relación con los procesos de trabajo.

**Medio Ambiente de Trabajo.** Conjunto de elementos naturales o incluidos por el hombre, que interactúan en el centro de trabajo.

**Mejora Continua.** Proceso de perfeccionamiento del SASST, para obtener mejoras del desempeño laboral de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a la apolítica de SST de la organización.

**No Conformidad.** Cualquier desviación de las normas de trabajo, practicas, procedimientos, reglamentos, desempeños del sistema de administración, etc., que podría directa o indirectamente provocar una situación de peligro.

**No Conformidad Potencial.** Situación de posible incumplimiento legal o de normas internas y externas, en la cual un incidente o accidente se podría presentar o producir.

**Objetivos.** Conjunto de metas, en términos del desempeño de SST, que establece la propia organizacional para alcanzarlos.

**Organización.** Compañía, firma, empresas, institución o asociación, o parte de la misma, incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

**Partes Interesadas.** Individuo o grupo involucrado con el desempeño de SST de una organización. Por ejemplo: personal, proveedores, subcontratistas, etc.,

**Peligro.** Fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o daño a la salud, a la propiedad, al ambiente de trabajo o la combinación de estos.

**Personal.** Todos los empleados y trabajadores de una organización.

**Procedimiento.** Especificación para realizar una actividad o un proceso.

**Riesgo.** Combinación de la posibilidad y consecuencias de un evento identificado como peligroso.

**Riesgo Aceptable.** Riesgo que inicialmente que es tolerante o que ha sido reducido a un nivel tolerante por la organización, teniendo en cuenta obligaciones legales.

**Riesgos de Trabajo.** Accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

**Ruido.** El ruido se define como “todo sonido indeseable”.

**Salud.** Bienestar físico, mental y social del hombre, no solo la ausencia de enfermedades e invalidez.

**Seguridad y Salud en el Trabajo.** Condiciones y factores que impactan positivamente al bienestar del personal, contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

**Salud en el Trabajo.** Incluye a la higiene y la medicina de trabajo.

**Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.** Parte del sistema de administración global que facilita la administración de los riesgos del sistema de seguridad y salud en el trabajo, asociados con la actividad de la organización. Estos incluyen la estructura organizacional, a las actividades de planeación, prácticas, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para el desarrollo, implementación, logro, revisión y mantenimiento de la política de SST de la organización.

**Sistema de Gestión de SST.** Parte de un sistema de gestión en una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos.

**Subcontratistas.** Organización que suministra un producto o servicio al proveedor.

**Situación de Emergencia.** Suceso o evento no deseado e inesperado que puede tener un impacto negativo en las personas, en la comunidad, en el medio ambiente o en la propiedad y que puede ser originado por causas internas o externas a la organización.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## Bibliografía

- Aguilar Silíceo Alfonso, *Liderazgo: Valores y Cultura Organizacional*, Editorial Mc Graw Hill.
- Aguirre Alfredo, *Administración de Organizaciones*, Editorial Pirámide.
- Alvear Acevedo, *El Mundo Contemporáneo*, Editorial Jus.
- Anabelle Dávila, Nora H. Martínez, *Cultura en organizaciones latinas*. Editorial Mc Graw Hill.
- Bain David, *Productividad la solución a los problemas de su empresa*. Editorial Mc Graw Hill, México 1985.
- Barra Ralph. J., *Círculos de calidad de operación*, Editorial Mc Graw Hill, México 1985.
- Beckhard Richard, *Organization Development*, Glenview. Scott Foresman. 1980
- Berle A. A., Means G. C., *The Modern Corporation and Privet Property*, New York 1967.
- Betancourt P. Carlos Enrique., *El ABC del Seguro Social*, Thomson-Learning, México, 2001.
- Blackburn R., Rosen B., *Total Quality and Human Resource Management*, The Academy of Management Executive, 1993.
- Cameron K. S., *A study of Organizational effectiveness and its predictions*, Management Science, 1986.
- Catillo Ana María, Aguirre Alfredo, *Administración de Organizaciones*, Editorial Pirámide, 1999.
- Cavazos Flores, *40 Lecciones de Derecho Laboral*, Editorial Trillas, México 2005.
- Chivenato Idealberto, *Gestión del talento humano, El nuevo papel de los recursos humanos en la organización*, Editorial Mc Graw Hill.
- Chivenato Idealberto, *Introducción a la Teoría General de la Administración, El nuevo papel de los recursos humanos en la organización*, Editorial Mc Graw Hill.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Crosby Philip B., *Calidad sin Lágrimas*, Editorial Continental, 1987.
- Cruz Alexander O, *Cultura de las Empresas y Comportamiento Tecnológico: como aprenden las cerveceras mexicanas*, Editorial Limusa.
- De la Cueva Mario, *Panorama del Derecho Mexicano*, Síntesis del derecho del Trabajo, UNAM México D.F.
- Deal Kennedy, *Corporates Cultures*, Editorial Adisson and Wesley, 1982.
- Denison Daniel R, *Cultura Corporativa y Productividad Organizacional*, Editorial Legis.
- Evans James R., *Administración y control de la calidad*, 6ª ed., Editorial Iberoamericana, México 2005.
- Fernández Gómez, *Historia del Mundo Contemporáneo*, Editorial Mc Graw Hill.
- Garza G., Manuel G., *Estrategias de cambio planeado para implementar sistemas de calidad organizaciones mexicanas*, ITSM, 1994.
- George R. Terry, Stephen G. Franklin, *Principios de Administración*, Editorial Continental.
- *Guidelines for Technical Management of Chemical Process Safety*, Center for Chemical Process Safety, American Institute of Chemical Engineers 1989.
- Handy Ch., *The Gods of Management*, Editorial Panamericana. 1985.
- Holden Philip, *Los Recursos Humanos y sus Aplicaciones para la estrategia corporativa*, Editorial Mc Graw Hill.
- Ishikawa Kaoru, *¿Qué es la calidad total?*, Editorial Norma, México 1985.
- Kaye Dionisio, *Riesgos de Trabajo*, Primera Ed., Editorial Trillas, México 1985.
- Kreitner, *Comportamiento de las Organizaciones*, Editorial Mc Graw Hill, Aravaca Madrid.
- Laudoyer Guy, *Certificación ISO: 9000. Un motor para la calidad*, Editorial CECSA, 1995.
- *Ley del Seguro Social y Leyes Complementarias*, Ediciones Delma. México, 2000.

- Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado
- Ley Federal del Trabajo
- Malinowski Bronislaw, *A Scientific Theory of Culture*, Oxford University Press, 1948.
- NMX-CC-9000-IMNC, Sistemas de gestión de calidad-Fundamentos y Vocabulario.
- NMX-CC-9001-IMNC, Sistemas de gestión de calidad-Requisitos.
- NMX-CC-SAA-19011-IMNC, Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de calidad y ambiente.
- NMX-SAA-14001-IMNC, Sistemas de gestión ambiental.
- NMX-SAST-001-IMNC, Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo-Especificación.
- NMX-SAST-002-IMNC, Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo-Guía para la implementación de NMX-SAST-001-IMNC.
- NMX-SAST-003-IMNC-Directrices para la competencia y evaluación de los auditores de sistemas de administración de seguridad y salud en el trabajo.
- NOM-019-STPS-2004, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- Ouchi William G, *Sociedad M: mayor competitividad a través del trabajo en equipo.*
- Palomera Dávalos, *Administración del seguro de riesgos de trabajo*, Colegio de Contadores Públicos de México, Instituto Mexicanos de Contadores Públicos, México 2007.
- Ronnie Lessem, *Gestión de Cultura Corporativa*, Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Shein, *The Organizational Culture and Leadership*, Jossey Bass, 1985.
- Shiel C., Martin J., *Organizational Culture*, Editado por Schneider forthcoming, 1998.
- Vázquez Escalante, *Análisis y mejoramiento de la calidad*, Editorial Limusa, 2006.

## Sitios en Internet.

- <http://www.oit.org.pe>
- <http://books.google.com.mx>
- [http://www.bulltek.com/Spanish\\_Site/ISO14000INTRODUCCION/BS8800\\_Spanish/seguridad\\_salud.htm](http://www.bulltek.com/Spanish_Site/ISO14000INTRODUCCION/BS8800_Spanish/seguridad_salud.htm)
- <http://www.aniq.org.mx>
- [http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Chemical\\_industry](http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Chemical_industry)
- <http://www.pemex.com>
- [http://akbal.imp.mx/gaceta\\_e/nota.asp?nt=vi32.asp](http://akbal.imp.mx/gaceta_e/nota.asp?nt=vi32.asp)
- <http://www.inst-mgt.org.uk/bookshop/manthk/thk-23.htm>
- [www.12manage.com/methods\\_deal\\_kennedy\\_culture\\_types\\_es.html-28k-](http://www.12manage.com/methods_deal_kennedy_culture_types_es.html-28k-)
- [http://www.geocities.com/tomaustin\\_cl/educa/libro1/capb3.htm](http://www.geocities.com/tomaustin_cl/educa/libro1/capb3.htm)
- [www.cmic.org](http://www.cmic.org)
- <http://www.normex.com.mx/sistemas-de-administracion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>
- <http://www.imnc.org.mx/archivos/>
- [http://trabajo\\_seguro.stps.gob.mx](http://trabajo_seguro.stps.gob.mx)
- <http://www.cideiber.com/infoPaises/Mexico/Mexico-08-04.html>
- [http://www.stps.gob.mx/DGSST/asis\\_trc/acreditacion/guia\\_asesoria](http://www.stps.gob.mx/DGSST/asis_trc/acreditacion/guia_asesoria)