



Universidad Nacional Autónoma
de México

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Centro de Estudios Sociológicos

Un ambiente laboral seguro:

persuasión o sumisión

t e s i n a

que para obtener el título de

licenciada en sociología

p r e s e n t a:

Gamietea Domínguez, Alejandra Cecilia



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradezco a todos aquellos que me acompañaron en mi andar hasta llegar a alcanzar este fruto tan deseado por mi, en especial a mis hermanitos Lupita y Francisco Arturo, quienes con su insistencia impidieron que claudicara en tan ardua labor.

Gracias a mis padres por haberme dado las herramientas para escalar en la vida.

Gracias a Kanelita y a Sara por su apoyo incondicional y sus palabras y acciones de ánimo.

Gracias a Manolo que ha compartido conmigo todos los momentos dulces y amargos, gracias a él porque hemos tenido unos hijos preciosos, Manuel Alejandro y Nelly Berenice y, a ellos gracias por existir y contribuir a mi felicidad.

Un ambiente laboral seguro: persuasión o sumisión.

INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	2
Justificación	4
Objetivos	5
Alcances y Limitaciones	6
I. ANTECEDENTES	8
II. MARCO TEÓRICO	16
2.1 Teoría sociológica empleada para ubicar las características de los grupos	16
2.2 Las personas, las organizaciones y su interacción	19
2.3 Los recursos humanos	22
2.4 Teorías contemporáneas de motivación	27
2.4.1 Jerarquía de las necesidades de Maslow	27
2.4.2 Teoría de la motivación-higiene de F. Herzberg	30
III. MARCO LEGAL SOBRE AMBIENTE LABORAL	33
3.1 Legislación	33
3.2 Conceptos	40
IV. METODOLOGÍA	46
4.1 Planteamiento del problema	46
4.2 Hipótesis	46
4.3 La empresa	47
4.4 Programas desarrollados	52
4.5 Comparativo estadístico	65
4.6 Análisis sociológico	69
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
VI. BIBLIOGRAFÍA	81

INTRODUCCION

A partir de la expropiación petrolera en 1938, decretada por el entonces presidente de la república, General Lázaro Cárdenas; la industria petrolera nacional se hizo responsable de su propia conservación y desarrollo, frente a la incredulidad y actitud retadora de las petroleras extranjeras que aseguraron que los mexicanos les rogarían para que regresaran a hacerse cargo de las instalaciones y la explotación del subsuelo nacional.

Esto no fue así, y la tenacidad y el denuedo de los trabajadores petroleros ha logrado colocar a Petróleos Mexicanos, como la empresa más grande del país y una de las diez más grandes del mundo.

Esta es la historia que le es contada a cada trabajador de nuevo ingreso, o a cualquier ciudadano que platica, sobre todo, con algún petrolero de los que han prestado sus servicios por largos años.

Este orgullo de pertenencia a Petróleos Mexicanos, influye en los trabajadores y sus familias, creando una comunidad sui géneris que acepta a los que saben, o a los que han sido petroleros por mucho tiempo, y que se cierra cuando se enfrenta a jefes recién llegados que desconocen lo elemental de la industria.

El orgullo de ese trabajador de planta (base), o transitorio (eventual), exige que sea tratado como miembro activo de la empresa, con derecho a ser escuchado y atendido en sus sugerencias, por lo que los jefes directos, junto con los responsables de la seguridad industrial deben de escuchar atentamente lo que tiene que decirles, o se cerrará a sus órdenes e instrucciones a riesgo incluso de su propia vida.

Esta preocupación es la que ha motivado el presente trabajo, que está basado en el análisis de las acciones emprendidas en la industria petrolera nacional durante las dos

últimas décadas; se plantean los objetivos, justificación, alcances y limitaciones, así como las hipótesis de trabajo.

En el apartado de antecedentes, se presentan los que fueron los inicios en la industria del concepto de higiene y seguridad. A continuación se analizan los planteamientos de especialistas en sociología como Max Weber, que en su trabajo “Economía y Sociedad”, subraya la relación entre el dominado y el dominador o dominante. Así mismo se hará una semblanza de lo que otras disciplinas como la administración de empresas y la psicología han aportado para construir las empresas desde el punto de vista de la organización y la relación con cada individuo que la integra.

Dada la importancia de la legislación federal, que hace obligatoria para las empresas el cumplimiento de las medidas de protección al trabajador y como marco legal de este trabajo, se dedica un apartado para exponer lo más importante en este rubro.

Como marco de referencia, se presenta una breve reseña de las actividades que se realizaban en la extracción del petróleo, hasta llegar al nacimiento de Petróleos Mexicanos, su estructura actual y su sindicato, considerado uno de los más fuertes del país, para desprender de ahí la subsidiaria PEMEX Petroquímica, que es en la que se han venido operando los programas de seguridad, motivo del presente documento.

Para entrar en materia, se expondrá la situación que ha representado para el trabajador petrolero, el desarrollar sus labores dentro de una industria de alto riesgo y la manera de trabajar en esos tiempos en que la seguridad “aparentemente” no era requisito de los patrones, aunque todos requerían de ella.

Se reseñarán las acciones que conforman los programas formales que se han venido realizando, intentando conseguir la participación de los trabajadores hacia la reducción de accidentes; se incluye la información estadística que muestra en números los “logros” de la implantación de dichos programas.

Por último se revisan las hipótesis y se hacen las sugerencias con la finalidad de mejorar el trabajo de fomento de la seguridad de las instalaciones y de los que en ellas laboran.

Justificación

PEMEX Petroquímica está integrada por seis complejos y dos unidades petroquímicas, ubicados en distintas regiones del país. La urgente necesidad de operar bajo todas las normas de seguridad establecidas a nivel nacional e internacional, se multiplica, cuando se piensa que un accidente puede costar cuantiosos daños en equipo e instalaciones, en asistencia médica o indemnizaciones, pero no solamente del personal obrero o técnico, sino también de la gente que habita las comunidades vecinas.

Esto es, un problema de seguridad deficiente se traduce en pérdidas incalculables para México, que envuelto en la acelerada dinámica comercial, podría perder competitividad al detener algún proceso de producción de cualquier químico que demanda la industria nacional.

El daño puede acarrear riesgos de contaminación que afectaran la conservación del medio ambiente, que además de pérdidas de flora y fauna causan daños difícilmente reversibles al aire, tierra y agua; y lo más grave, no sólo en dinero o en especie, sino en la pérdida invaluable de seres humanos.

Por tal motivo, este trabajo se justifica cuando se da a conocer el resultado de las reflexiones realizadas desde el punto de vista social, a los técnicos y directivos que carecen de elementos que les permitan valorar (calificar y cualificar) al capital más valioso de Petróleos Mexicanos, su gente.

Este trabajo se justifica en la medida en que los resultados aquí vertidos, sirvan para evaluar si se están cuidando todos y cada uno de los factores, para que la empresa

opere con la plena certeza de que la inversión en seguridad es la adecuada, o es necesario hacer ajustes o modificaciones.

Un hecho importante a considerar es que a partir de 1997, los complejos y unidades fueron descentralizados con la finalidad de venderlos.

El trabajo que se hizo tuvo un gran avance: se crearon manuales de organización y logotipos específicos, se cambiaron los uniformes y un gran “remozamiento” para esperar la venta.

Ningún trabajador podía tener la certeza de conservar su empleo cuando los compradores tomaran la planta bajo su mando; la venta no se hizo, pero ha sido posible observar incertidumbre e inseguridad, demostrando así que el trabajador es sensible a situaciones extremas como esta y el presente trabajo pretende demostrarlo.

Finalmente, si la visión social de un problema de seguridad industrial, invita a los integrantes de la comunidad PEMEX Petroquímica a valorar a la gente como el capital más importante y todos aceptan compartir la responsabilidad de cuidarse unos a otros este documento estará justificado.

Objetivo general

El objetivo principal de este trabajo, es aportar a los ingenieros responsables de la seguridad en la operación, producción, conservación y mantenimiento de las instalaciones y equipos de la industria petroquímica nacional, así como de la supervisión del buen desempeño del factor humano al servicio de esta industria, el resultado de un análisis, desde el punto de vista sociológico, que les muestre la importancia de considerar al trabajador como persona que tiene necesidades, temores, deseos, ambiciones, preocupaciones y en general sentimientos y que éstos impactan de muy diferentes maneras en su vida laboral; por lo de que deben de ser tomados en

cuenta con la finalidad de erradicar los accidentes de trabajo y alcanzar un ambiente laboral seguro.

Objetivos particulares

- Evaluar los planes y programas, que en materia de seguridad ha puesto en marcha PEMEX Petroquímica, para saber en que medida se han alcanzado los resultados esperados.
- Conocer si se han desarrollado las actividades para conscientizar y motivar a los trabajadores a la práctica segura de cada una de sus tareas, considerando la participación activa del personal involucrado, o solamente se les dan instrucciones y advertencias, hechas por la dirección, que por ser ajenas desgastan y fastidian a los trabajadores.
- Definir si un ambiente laboral inseguro e inestable, da como resultado malestar entre las personas y provoca más accidentes, o repercute en sus relaciones familiares y sociales fuera de la empresa, convirtiéndose ésta situación en un círculo vicioso.

Alcances y limitaciones

La información manejada en este documento, permitirá sustentar el programa de trabajo de la Auditoría de Calidad, Seguridad Industrial y Protección Ambiental de la Subsidiaria PEMEX Petroquímica.

Los datos proporcionados aquí, serán revisados por las autoridades de dicha Auditoría, para promover ante la Subsidiaria la incorporación del trabajador, en las decisiones sobre su capacitación y evaluación del desempeño.

Las recomendaciones de este documento aplicadas al programa anual de la Auditoría,

lo enriquecerán al considerar el diseño, planeación y ejecución de programas de comunicación social y relaciones públicas al interior y al exterior de la Subsidiaria.

Las limitaciones de que adolece el presente trabajo, es que en Petróleos Mexicanos no se ha dado apoyo al trabajo social, por lo que no hay suficiente personal con esta formación para haber realizado, con más periodicidad, encuestas de opinión para medir el clima laboral, que dieran información más exacta y que fuera permanentemente actualizada.

La información correspondiente a 1985 a 1992, se refiere a Petróleos Mexicanos; a partir de entonces al 2000, pertenece a PEMEX Petroquímica, por ser la Subsidiaria en la que presta sus servicios la autora.

1. ANTECEDENTES

En el pasado (1950-1960), tanto en los países industrializados como en los que están en vías de desarrollo, las más de las veces se consideraba que la seguridad en la industria incumbía solamente a los departamentos de seguridad; no se aceptaba que estas tareas están implícitas en la misión de las direcciones y las áreas de producción. Por otro lado, con frecuencia los departamentos de seguridad eran poco dinámicos y en gran medida pasivos, solían centrar su atención en el material de seguridad, en la atenuación de las consecuencias de los incendios y en las medidas pertinentes de un accidente.

A nivel mundial, en la década de los 70, los progresos en materia de seguridad fueron principalmente técnicos y rara vez se tenían presentes los factores de organización y gestión como causa de los accidentes. Sin embargo, en la década de los 80, la seguridad industrial y la protección al medio ambiente se convirtieron en una de las principales preocupaciones de los gobiernos y de las comunidades en general.

Lo anterior tuvo su origen en gran medida en la ocurrencia de una serie de accidentes catastróficos que causaron un gran impacto a nivel mundial: como la explosión ocurrida en Flixborough, Inglaterra; la explosión en San Juanico, México; las catástrofes de Bhopal en la India, Tocoa en Venezuela, Cubatao en Brasil, Chernobyl en la URSS, en Guadalajara, México, en la plataforma Piper Alpha en el mar del norte; la lista podría ser más numerosa e incalculable su costo social y económico (muertos, lesionados, daños al ambiente, a la propiedad, entre otros).

En consecuencia los gobiernos a nivel mundial se propusieron alcanzar una serie de objetivos en esas disciplinas para reducir la ocurrencia y efectos de ese tipo de acontecimientos, llevando a cabo entre otras acciones, cambios en la legislación con base en planteamientos de metas y objetivos básicos, a fin de hacerla más aplicable, permanente y cumplible, abandonando paulatinamente el régimen prescriptivo.

Se reconoce cada vez más que son precisamente las fallas de organización y gestión las que provocan la mayoría de los accidentes. Poco a poco se dejó de echar la culpa a fallas del operador o del material y a percibir la importancia de los factores de gestión; se acabó comprendiendo que solo era posible progresar constantemente en materia de salud, seguridad y medio ambiente, tratando debidamente esos asuntos.

En el sector de energía, al que pertenece la industria del petróleo, ésto suscitó la formulación en la mayoría de las empresas, de programas de seguridad específicos, mensurables y documentados, encerrando los elementos esenciales de una estrategia de gestión eficaz, responsabilidad de las direcciones de producción, un interés evidente de la dirección de las empresas, planteándose una visión con metas y objetivos realistas, efectiva prevención de riesgos, con políticas, lineamientos y normas certeras, investigación detallada de todos los accidentes y sensibilización y asesoramiento competente.

De tal manera que a partir de entonces, la seguridad se debe de concebir intrínseca e inseparable a todas las modificaciones y procedimientos de trabajo; por lo que las responsabilidades de seguridad están en función de las competencias asumidas en el puesto. Las responsabilidades y funciones correspondientes a la seguridad, deben distribuirse de forma directa en las líneas de mando de las empresas, que son en definitiva, las responsables de la organización y desarrollo del trabajo en las mismas.

En la actualidad tiene un gran significado el tener seguridad en derredor de una persona y aún más, de la persona misma. La vecindad entre personas, sus interacciones, las acciones que emprenden ellas, entre otras cosas generan conflictos que pueden atentar contra la seguridad, tanto de manera individual como colectiva. Pero ¿cómo considerar este atentado contra la seguridad al interior del medio? ¿cómo repercute el ataque a la seguridad en cada persona?¹

¹ Maslow, Abraham Harold. Motivación y personalidad. Madrid: Díaz de Santos, 1991.

Esta problemática es multicausal y compleja; se podrán encontrar indicadores por las conductas que se presentan tanto en forma colectiva como en forma individual. Se refleja en las creencias, en las actitudes, en las conductas, en el discurso. Todo esto como resultado de las interacciones sociales que tiene el medio en el que se desarrolla, tanto el individuo como la misma colectividad.²

El problema se incrementa cuando el medio en el que interactúan las personas no es necesariamente de su agrado; aunado a esto, el hecho de que empleen materiales y maquinarias que requieren de personal calificado para su manejo; lo que lo hace potencialmente peligroso.³

En el caso particular de la industria petrolera de México, se encuentran presentes las características mencionadas de interacción entre individuos, de efectuar actividades que no son el primer deseo de quienes lo desempeñan, es decir; con objetivos concretos de bajo valor social -hacer el trabajo únicamente por el pago del salario y no por la bondad del beneficio colectivo-⁴, de manejar maquinaria y materiales potencialmente peligrosos, como plantas de procesamiento de crudos, combustibles, entre otros muchos.

De esta manera Pemex Petroquímica es el sitio ideal para estudiar el problema de la seguridad. ¿Cuál ha sido su historia?, ¿cómo se lleva a cabo?, ¿cómo es recibida por patronos y obreros?, ¿qué repercusiones ha tenido en cuanto a disminución de accidentes?, ¿han sido suficientes las soluciones dictadas por la ingeniería?, ¿qué tanto ha sido resuelto el problema por grupos interdisciplinarios?

Durante los primeros años de la industria petrolera, los peligros abundaban, porque como se ha dicho, no se daba atención a la seguridad, no se consideraba una prioridad y además no existía aún la tecnología apropiada; poco después, debido a la modificación de la ingeniería que se introdujo para hacer el ambiente laboral y las

² Klein, Josephine. Estudio de los grupos. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 3ª. Reimpresión 1985. p.106

³ Margolis, Bruce L. and Kroes, William H. El lado humano en la prevención de accidentes. Editorial El Manual Moderno, S.A., 1979 p. 7

⁴ Klein, J. ob. cit., p. 95

tareas menos peligrosas, se obtuvieron en las décadas 1930 y 1940, los primeros resultados exitosos en la disminución de accidentes ⁵.

Desde los años cincuenta, las tendencias del número de accidentes se ha venido reduciendo, incluso las correspondientes a lesiones no mortales. Y aunque en la actualidad se han eliminado las causas flagrantes ambientales de accidentes, debido a las mejoras constantes de ingeniería quienes siguen siendo, aún, un instrumento importante y eficaz para reducir posibles accidentes, cada vez aparece con mayor claridad que las soluciones de ingeniería no bastan por sí mismas y se ha recurrido a buscar otro tipo de aspectos para desarrollar programas que involucren a los trabajadores directamente.⁶

Durante las décadas (1980 y 1990) en Petróleos Mexicanos se ha notado progreso en el esfuerzo por reducir el número de lesiones relacionadas con el trabajo y las muertes a causa de accidentes laborales (de 3 873 accidentes en las décadas de 1960 y 1970, 840 en la década de 1980 y 450 en la década de 1990 en la rama Petroquímica y 40 para el 2000 únicamente en PEMEX Petroquímica) (GSI-PEMEX, 1990).

Existen estudios referentes a la accidentalidad en general⁷, sin que hasta la fecha exista una posición única en cuanto a la explicación y a la prevención se refiere:

“La prevención del accidente pese a los grandes avances logrados en el conocimiento de sus factores causales, no han alcanzado los éxitos definitivos... fundamentalmente por la multiplicidad de sus causas y por la complejidad de sus mecanismos de acción.”

Por lo que deben examinarse las condiciones de trabajo, muy especialmente las relaciones humanas, entre compañeros, jefes, jefes y subalternos, así como también tomar en consideración las relaciones extralaborales.

⁵ Ruiz Salazar, Antonio Salud ocupacional y productividad. Mexico Ed. Limusa, 1987

⁶ Margolis, B., ob. cit. p. 9

⁷ Se tiene el caso de los revisados y referidos en la bibliografía, como de Heinrich, 1967; Arreguín, 1972; Suárez, 1973; Ruiz, 1980; Lazo, 1983., donde se estudia y analiza fundamentalmente la relación obrero patronal con algunos casos de labores o actitudes que repercuten en la seguridad de los trabajadores.

Henrich⁸ dio preponderancia al factor humano en la causalidad de los accidentes después de haber investigado 75,000 casos de accidentes laborales de diversos tipos. Afirmó que un 88% (66,000) de estos casos, habían sido provocados por factores humanos consistentes en la falta de: conocimientos, de entrenamiento o de supervisión; así como otros factores relacionados con la personalidad misma del trabajador, con su capacidad física, psíquica y emocional y también por las actitudes inadecuadas, por la falta de voluntad hacia el trabajo.

Lazo⁹ revisó estadísticas de 1971 a 1980 relacionadas con el tema en el ámbito nacional y encontró que del 70% al 85% de los accidentes, son debidos a los actos inseguros de los trabajadores y a la irresponsabilidad de los patronos. Con lo que pudo asegurar que el factor humano juega un papel preponderante en la aparición del riesgo por influencia del medio donde se provocan los accidentes; como serían: condiciones físicas personales, intoxicaciones voluntarias (alcoholismo), fatiga registrada por el trabajo desarrollado durante la semana o al final de la jornada (la cercanía de la hora de salida propicia a pensar en problemas personales y desubica del ambiente).

Lazo continua diciendo que algunos factores son imputables directamente al patrón, como la falta de capacitación, adiestramiento y de promoción de la disciplina para el uso de los equipos de seguridad. Aunque nuevamente el problema es complejo ya que existe la necesidad inmediata de mano de obra y de trabajo y la emigración de los hombres del campo hacia las ciudades sin preparación ni experiencia son incorporados a las industrias. Los actos de temeridad son otra de las causales de accidentes y se presentaron tanto en patronos como en obreros.

⁸ Henrich, H.W. Prevención de los accidentes industriales. McGraw Hill Ed., 1967, referido en el documento: Nociones fundamentales de seguridad e higiene industrial. PEMEX. 1987 pp. 158.

⁹ Lazo Cerna, Humberto. Higiene y Seguridad Industrial. La salud en el trabajo. Ed. Porrúa 1983. pp 436. Las estadísticas empleadas fueron obtenidas de la Jefatura de Servicios Médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social, para el período 1978-1980, teniendo como indicadores el número de empresas y trabajadores con seguro de riesgos de trabajo (incluyendo los trabajadores estacionales del campo, eventuales urbanos y eventuales de la construcción); riesgos de trabajo, días de incapacidad temporal, incapacidades permanentes, suma del % de valuación de incapacidad permanente y suma de defunciones, todos ellos por riesgo de trabajo, contándose por accidentes de trabajo, accidentes en trayecto y enfermedades de trabajo; el promedio de días subsidiados por riesgos de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos y por incapacidades permanentes por cada 1000 riesgos de trabajo, además de las defunciones por cada 10000 trabajadores expuestos. En este período (1970) de estudio, surge la nueva Ley Federal de Trabajo con su capítulo noveno altamente reformado sobre los Riesgos del trabajo, con obligaciones patronales cuando propiciaran un riesgo de trabajo, a fin de evitar otro similar. El 2 de junio de 1978, apareció el Reglamento General de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

La situación sindical en Petróleos Mexicanos, contribuye a crear un ambiente laboral heterogéneo respecto a la situación de contratación; el trabajador transitorio constituye el 44% personal ocupado en la industria, contra el 56% del personal con planta. La generalidad de los trabajadores transitorios ocupan categorías que requieren poca especialización, aunque hay excepciones, sobre todo en las áreas donde no se puede interrumpir el proceso de trabajo, como es el sector de perforación¹⁰.

Durante el sexenio de José López Portillo hubo la llamada política de la “intensificación”, basada en la intensificación de la extracción de hidrocarburos y gas natural, lo cual explica la contratación de trabajadores transitorios, para concentrarlos en las zonas de explotación petrolera que en ese periodo se acababan de descubrir y se recurrió a todos los transitorios del país¹¹.

Existe una problemática compleja y contradictoria dentro de la relación laboral de los trabajadores transitorios y de planta en Petróleos Mexicanos. Durante los períodos que se mantienen como transitorios o eventuales, desarrollan sus actividades comprometidos y preocupados por dar una “buena imagen”, pero una vez que firman su planta o puesto definitivo, este entusiasmo se apaga, entran a un sistema de “burocratismo” o conformidad que les hace olvidarse del logro de sus metas, se dice que “bajan las pilas”¹², se podría decir que olvidan su origen, es importante señalar que generalmente todo trabajador de planta primero fue transitorio. No es claro si es una falta de conciencia de clase promovida de alguna manera o se da en forma natural al haber resuelto el problema particular¹³.

Durante la década de 1990, un número cada vez mayor de encargados de la seguridad han venido reconociendo la importancia que tiene el comportamiento del mismo obrero en la prevención y en las causas de los accidentes. Para muchos ingenieros encargados de la seguridad, este elemento humano es una fuente de frustración, ya que las personas no reaccionan como las máquinas que están acostumbrados a

¹⁰ Aguilar, Javier, Coordinador. Los sindicatos nacionales petroleros, volumen 1. GV Editores, primera edición, 1986

¹¹ PEMEX Exploración y Producción. Nuestro Plan de Negocios. México, s/f

¹² PEP, Idem.

¹³ Klein, J., ob. cit. p.67

diseñar y a operar, por lo que las soluciones que proponen estrictamente técnicas para los problemas que contienen factores humanos son limitadas, con lo que no se logra abatir el problema de los accidentes¹⁴.

Un ejemplo de la ingeniería para atender problemas de accidentes que fracasaron porque no tuvieron en cuenta al individuo, puede ser el citado por Margolis¹⁵ (1979), al poner en marcha una prensa perforadora, ésta debía ser operada con las dos manos; se estableció este diseño para asegurarse de que ambas manos estuvieran fuera del campo de peligro durante la perforación; sin embargo, con frecuencia los obreros evadían la operación con ambas manos al dejar oprimido uno de ellos en forma permanente con algún artilugio que ellos mismos construían, logrando así la activación de la máquina con una sola mano; lo cual dejaba una mano libre expuesta a que la apresara la máquina. El ingeniero que ideó el activador de dos botones erró, al no tomar en cuenta los factores que determinan cómo y cuándo utilizará el operador la innovación, o qué determina que lo descuide o lo eluda.

Ya durante las últimas dos décadas del siglo XX, se plantea que la responsabilidad de la seguridad no recaer exclusivamente sobre el obrero. El ambiente físico en que trabaja cada uno de los individuos, el ambiente social del lugar de trabajo, las expectativas de los propios superiores y el ambiente general de la organización; la forma de programar, supervisar, ejecutar y controlar las operaciones, especialmente las creencias, las actitudes y las conductas; también son elementos específicos a considerar para evitar accidentes, por lo que se requiere, además del campo de la ingeniería, de los campos de la psicología y de lo social, para entender las conductas de los involucrados en la industria petrolera¹⁶.

En el organigrama de PEMEX Petroquímica, está contemplada una Coordinación Corporativa de Seguridad Industrial y Protección Ambiental con 30 empleados, de la

¹⁴ Caltenco Velásquez, Silverio. Curso "Gestión de la Seguridad Integral y la Gerencia de Riesgos". Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y Químicos, A.C., Coatzacoalcos, Ver, 1996

¹⁵ Margolis, B., ob. cit. p. 55

¹⁶ Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo. Gerencia de Seguridad Industrial, PEMEX, 1985

cual dependen operativamente ocho Superintendencias de Seguridad Industrial y Protección Ambiental, una por cada centro de trabajo, variando su tripulación de acuerdo al tamaño del centro, de entre cinco personas hasta quince, incluyendo personal administrativo. Estos departamentos anualmente mantienen ocho proyectos fijos, de cinco a diez programas eventuales y son coordinados a través de la Coordinación Corporativa, que hace las recomendaciones para llevarlos a la práctica en cada centro.

Dentro de estos proyectos fijos, se encuentra el específico para la reducción de accidentes de trabajo, los cuales fueron evaluados. Se participó en la realización de siete estudios de campo de 1983 a 1986 y su análisis fue fundamental para la presente investigación. Se han hecho observaciones tanto participativas como no participativas, en el análisis de accidentes, las causas que los generan, las acciones correctivas y preventivas, así como la participación en el desarrollo e implantación de sistemas de administración de seguridad dentro del período de 1985 a 2000.

II. MARCO TEORICO.

En este apartado se incluyen las teorías revisadas sobre las relaciones obrero patronales, tanto laborales, como de satisfacción, para establecer alguna correlación y como fundamento de este trabajo.

2.1. La teoría sociológica empleada para ubicar las características de los grupos.

La teoría sociológica que describió el desarrollo de las condiciones del trabajo, las relaciones obrero-patronales, la opresión, la generación de plusvalía, las jornadas de trabajo entre otros, data de 1846. Se consideraron las interpretaciones de las características de las personas como seres sociales integrantes de una sociedad, como lo plantea Marx¹.

“El trabajador produce el capital, el capital lo produce a él; se produce, pues, a sí mismo y el hombre, en cuanto trabajador en cuanto mercancía, es el resultado de todo el movimiento, Para el hombre que no es más que trabajador, y en cuanto trabajador, sus propiedades humanas sólo existen en la medida en que existen para el capital que le es extraño. Pero como ambos son extraños el uno para el otro y se encuentran en una relación indiferente, exterior y casual, esta situación de extrañamiento recíproco ha de aparecer también como real. Tan pronto, pues, como al capital se le ocurre -ocurrencia arbitraria o necesaria- dejar de existir para el trabajador, deja éste de existir para sí; no tiene ningún trabajo, por tanto, ningún salario, y dado que él no tiene existencia como hombre, sino como trabajador, puede hacerse sepultar, dejarse morir de hambre, etc. El trabajador sólo existe como trabajador en la medida en que existe para sí como capital, y sólo existe como capital en cuanto existe para él un capital. La existencia del capital es su existencia, su vida; el capital determina el contenido de su vida en forma para él indiferente”.²

¹ Marx, Karl. Manuscritos económicos y filosóficos de 1844. Escrito: Entre abril y agosto de 1844. Primera Edición: En Marx/Engels Gesamtausgabe., Abt. 1, Bd. 3, 1932 http://www.filosofia.cu/archivos/manuscritos_1.htm

² Marx, Karl, idem

El mundo en el que vive el capitalista, está hecho de seres que se encuentran a disposición de los hombres que están destinados a ser utilizados, transformados y consumidos. Weber³ menciona que la dominación es uno de los más importantes elementos de la comunidad, es un caso especial de poder, es la posibilidad de imponer la propia voluntad sobre la conducta ajena, ésta puede descentralizarse a manos de personas “legalmente autorizadas”. Ello es recurrir al deber de obediencia, es decir, el que el trabajo puede ser voluntariamente aceptado y abandonado al igual que la relación de subordinación puede ser libremente aceptada y perdida. El trabajador dispondría de poder y de dominación frente al empresario al reclamar sus salarios, pretensiones de sueldo, etcétera.

El trabajo es la autoexpresión del hombre, una expresión de sus facultades físicas y mentales individuales. En este proceso de actividad genuina, el hombre se desarrolla, se vuelve él mismo; el trabajo no es sólo un medio para lograr un fin (el productivo), sino un fin en sí, la expresión significativa de la energía humana; por eso el trabajo es susceptible de ser gozado⁴.

La crítica principal expresada por Marx⁵ hacia el capitalismo se refiere a que “Cuanto mayor es la actividad, tanto más carece de objetos el trabajador. Lo que es el producto de su trabajo, no lo es él. Cuanto mayor es, pues, este producto, tanto más insignificante es el trabajador. La enajenación del trabajador en su producto significa no solamente que su trabajo se convierte en un objeto, en una existencia exterior, sino que existe fuera de él, independiente, extraño, que se convierte en un poder independiente frente a él que la vida que ha prestado al objeto se le enfrenta como cosa extraña y hostil”.

El concepto de trabajo como expresión de la individualidad del hombre se manifiesta sucintamente en su visión de la abolición completa de la “sumersión” del hombre en

³ Weber, Max. Economía y sociedad. Ed. Fondo de Cultura Económica, 1993.

⁴ Bee, Robert L. “Patrones y procesos, Introducción a las tácticas antropológicas de los cambios Socio-Culturales”. Logos Consorcio Editorial, S.A. México, 1975.

⁵ Marx, Karl. Manuscritos económicos y filosóficos de 1844. Escrito: Entre abril y agosto de 1844. Primera Edición: En Marx/Engels Gesamtausgabe,, Abt. 1, Bd. 3, 1932 http://www.filosofia.cu/archivos/manuscritos_1.htm.

una sola ocupación durante toda su vida. Como el fin del desarrollo humano es el del desarrollo del hombre total, universal, el hombre tiene que emanciparse de la influencia paralizadora de la especialización.

El trabajo es la relación activa del hombre con la naturaleza, la creación de un modo nuevo, incluyendo la creación del hombre mismo; la actividad intelectual es trabajo, lo mismo que la actividad manual o artística; pero a medida que la propiedad privada y la división del trabajo se desarrollan, el trabajo pierde su carácter de expresión de las facultades del hombre; el trabajo y sus productos asumen una existencia separada del hombre, de su voluntad y de su planeación. "...el objeto que el trabajo produce, su producto, se enfrenta a él como un ser extraño, como un poder independiente del productor. El producto del trabajo es el trabajo que se ha fijado en un objeto, que se ha hecho cosa; el producto es la objetivación del trabajo. La realización del trabajo es su objetivación. Esta realización del trabajo aparece en el estadio de la Economía Política como desrealización del trabajador, la objetivación como pérdida del *objeto* y servidumbre a él, la apropiación como extrañamiento, como enajenación."⁶. El trabajo está enajenado porque ha dejado de ser parte de la naturaleza del trabajador y en consecuencia no se realiza en su trabajo sino que se niega, experimenta una sensación de malestar más que de bienestar no desarrolla libremente sus energías mentales y físicas, se encuentra físicamente exhausto y mentalmente abatido.

El trabajo enajenado significa para Marx⁷ "...al arrancar al hombre el objeto de su producción, le arranca su vida genérica, su real objetividad genérica y transforma su ventaja respecto del animal en desventaja, pues se ve privado de su cuerpo inorgánico, de la naturaleza. Del mismo modo, al degradar la actividad propia, la actividad libre, a la condición de medio, hace el trabajo enajenado de la vida genérica del hombre en medio para su existencia física". La enajenación es, esencialmente, experimentar al mundo y a uno mismo pasiva, receptivamente como sujeto separado del objeto.

⁶ Marx, Karl. idem.

⁷ Marx, Karl. idem.

Weber⁸ manifiesta que el poder y la dominación, así como sus formas de transición, “...es uno de los más importantes elementos de la acción comunitaria. En rigor, no toda acción comunitaria ofrece una estructura de este tipo. Sin embargo, la dominación desempeña en casi todas sus formas, aún allí donde menos se sospecha, un papel considerable. Así ocurre, por ejemplo, en las comunidades lingüísticas. No sólo ha influido con frecuencia de un modo decisivo, en la evolución de las grandes comunidades lingüísticas unitarias, la elevación de un dialecto a idioma oficial de la organización política mediante la imposición forzosa (como ha ocurrido en Alemania)...” Para establecer la dominación no necesariamente se debe de vincular con intereses puramente económicos, pero si llega a ser una consecuencia deliberada del poder, así como uno de sus más importantes medios. El poder es la posibilidad de imponer la propia voluntad sobre la conducta ajena, llamando la atención sobre el concebir derechos que se conceden a uno contra otro, como una facultad de dar órdenes.

En el mismo escrito Weber dirige la definición a un punto de vista psicológico, respecto a “... un mandato que puede ejercer su acción mediante la compenetración, endopatía, mediante la inspiración por persuasión racional o por combinación de algunas de estas tres formas capitales. Desde el punto de vista de su motivación concreta, un mandato puede ser cumplido por convencimiento de su rectitud, por sentimiento del deber, por temor, por «mera» o por conveniencia, sin que tal diferencia tenga necesariamente un significado sociológico”.⁹

2.2 Las personas, las organizaciones y su interacción.

En este apartado, se expone la interacción entre las personas¹⁰ con las organizaciones¹¹. Se resaltan descripciones de la organización laboral, sociológicas y psicológicas, las cuales nos permitirán transportar lo referido en el apartado anterior,

⁸ Weber, Max. Economía y sociedad. Ed. Fondo de Cultura Económica, 1993, Poder y dominación.

⁹ Weber, M., idem. Formas de legitimidad.

¹⁰ Bajo este concepto se requiere entenderse obrero, personal manual, mando medio o supervisor y encargado o jefe de área.

¹¹ Bajo este concepto se requiere entenderse administración, directivos, consejeros.

hacia la “modernidad”.

Los seres humanos viven en continua interacción con sus semejantes; esta interacción los obliga a cooperar unos con otros para alcanzar los objetivos que la acción individual no conseguiría por sí sola¹².

Existe una fuerte relación de dependencia entre las personas y las organizaciones; así como lo que las personas representan para estas últimas, el recurso para la supervivencia y crecimiento, las organizaciones son para las personas la fuente de satisfactores, bienes y servicios¹³.

Según Reyes (1982) una empresa es un sistema de actividades conscientemente coordinadas entre dos o más personas. La cooperación entre ellas es esencial para la existencia de la organización y ésta solamente existe cuando:

1. Hay personas capaces de comunicarse y que...
2. Están dispuestas a contribuir con la acción...
3. Con miras al cumplimiento de un propósito común...

Los modelos de sistemas para el estudio de la sociedad de las organizaciones y del individuo, vinieron a sustituir con enormes ventajas las concepciones organizacionales convencionales, en términos de procesos y funciones de estructura de poder, de autoridad, de aplicación de principios generales de la administración rígidos y mecanicistas¹⁴.

La organización puede ser considerada en términos de un modelo genérico de sistemas abiertos, por estar en continua interacción con su ambiente. La empresa, que es una organización social, con objetivos propios, motivada económicamente o

¹² Margolis, Bruce L. and Kroes, William H. El lado humano en la prevención de accidentes. Editorial El Manual Moderno, S.A., 1979. p. 108

¹³ Reyes Ponce, Agustín. Administración de personal. Teoría y práctica. Ed. Limusa, 1982. pp- 19-26

¹⁴ Rodil Urrego, Florencio y Mendoza Trejo, Francisco. Conceptos fundamentales sobre la organización. Ed. Trillas, 1979

monetariamente recibe insumos de la sociedad¹⁵ en forma de: personas, materiales, dinero e información, transforma esos recursos en salidas de productos, servicios y salarios a los miembros de la organización, así como ingresos a la sociedad recabada por la Federación¹⁶.

Según Miller y Form¹⁷ la condición necesaria para la existencia de una organización es de interacción entre las personas. El propio éxito o fracaso de las organizaciones está determinado por la calidad de las interacciones desarrolladas por parte de sus miembros. Las interacciones constituyen la expresión de sus personas, pueden ser descritas en cuatro niveles diferentes, haciéndose menos personales a medida que se hacen más elevadas.

- a. Interacciones individuales.- Es el primer nivel de interacción, el más visible e inmediato, existe una influencia reciproca entre sus individuos y cada uno provoca una respuesta física o mental en las otras personas.
- b. Interacción entre trabajador y su organización.- Estas entidades están en constante interacción y toman continuamente decisiones adaptativas para permanecer en equilibrio dinámico con su medio ambiente. Las organizaciones engendran una complicada dinámica interna dentro de la cual los trabajadores son inducidos a tomar determinados cargos en los cuales son supervisados y controlados como se hacía en cargos inferiores, pero además de ser observados por el jefe inmediato, existen otras instancias¹⁸ que están constantemente evaluando su desarrollo, lo cual obliga al trabajador a desempeñar sus labores sometido a condiciones

¹⁵ Diario Oficial de la Federación, Presupuesto de egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del Año 2001, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 31 de diciembre de 2000; indica que Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios recibirán la cantidad total de 93,857,700,001.00 pesos, durante el año 2001 para la realización de proyectos y obras planeadas durante el segundo semestre del año anterior, a llevarse a cabo en el presente año.

¹⁶ Diario Oficial de la Federación, Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2001, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 31 de diciembre de 2000; indica que la Federación percibirá los ingresos provenientes de los conceptos y en las cantidades estimadas por IV. Derechos (sobre la extracción de petróleo, un extraordinario sobre la extracción de petróleo, uno adicional sobre la extracción de petróleo) y VII. Aprovechamientos, 21. Rendimientos excedentes de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, la cantidad total de 195,396.1 Millones de pesos.

¹⁷ Miller, Delbert C. and Form, William H. Sociología Industrial. Ediciones Rialt, S. A., 1969

diferentes, tal es el caso del estrés u horarios prolongados. Desde el punto de vista administrativo, en una “empresa ideal” las personas deben obtener por medio de su participación en la empresa, la satisfacción de sus necesidades personales como dinero, beneficios, seguridad, servicios, prestaciones, socialización y reconocimiento; para la interpretación social del trabajo, en la mayoría de las fábricas, estas condiciones son esencialmente formas de desgaste.

- c. Interacción entre la organización y otras organizaciones.- Para llevar a cabo sus tareas, la organización interactúa con otras organizaciones, cuyos papeles se engranan y se entrelazan en un conjunto organizacional; que recibe materias primas, máquinas, equipos, servicios, recursos financieros, humanos y coloca en el mercado sus productos, servicios, su propaganda aplicando sus recursos financieros.
- d. Interacción entre la organización y su ambiente total.- Ninguna organización existe en el vacío, sino en un contexto complejo donde operan otras organizaciones, inmediatas (conjunto organizacional) o más distantes que constituyen su ambiente total, cada organización es profundamente influida por su ambiente y razón de sus interacciones con el mismo.

2.3. Los recursos humanos

Se compone de técnicas flexibles y adaptables, sujetas a un desarrollo dinámico con indicadores que dependen del ambiente laboral, de la tecnología empleada por la administración, de las políticas y directrices vigentes, de la filosofía administrativa preponderante, de la concepción existente en la organización sobre el hombre y su naturaleza y sobre todo, de la calidad y cantidad de los recursos humanos disponibles para que se determine el carácter situacional de cada administración. A medida que cambian esos elementos, cambia también la forma de administrar los recursos humanos¹⁹.

El desafío número uno planteado a los administradores durante años, es lograr el mejoramiento de las organizaciones, haciéndolas más eficientes y eficaces. Estos dos factores conducirán a mejores niveles de productividad²⁰, entendida como la relación que existe entre la producción total o resultado final y los recursos (tiempo, dinero y esfuerzo), utilizados para lograrla.

Con frecuencia la productividad se mide en términos de insumos y resultados económicos, pero los insumos y los resultados humanos y sociales son igualmente importantes. Todos los miembros de una organización deben preocuparse por mejorar el comportamiento organizacional, puesto que todos influyen en el ambiente laboral y en la vida en las empresas²¹.

Consideran los administradores determinante que el individuo se siente más satisfecho en su labor cuando hay cooperación y trabajo en equipo, entonces esta aprendiendo, creciendo, haciendo una aportación, por consecuencia la empresa tiene más éxito²².

Mediante el incremento de la productividad se pueden reducir los costos, evitar el dispendio de recursos y aumentar las utilidades, a su vez, un nivel más alto de utilidades permiten mejores niveles salariales, así como condiciones laborales mejores. En este proceso, las ciencias sociales contribuyen a los avances de productividad con los altos índices de seguridad que persiguen las organizaciones²³.

Para ello, la administración de los Recursos Humanos es un área multidisciplinaria: cobija necesariamente conceptos de Sociología Industrial y Organizacional, Psicología Industrial y Organizacional, Ingeniería Industrial, Derecho del Trabajo, Ingeniería de Seguridad, Medicina del Trabajo, Ingeniería de Sistemas, Cibernética y Antropología²⁴.

¹⁹ Reyes, A. ob. cit. pp. 19-26

²⁰ Entendida como la relación que existe entre la producción total o resultado final y los recursos (tiempo, dinero y esfuerzo), utilizados para lograrla

²¹ Ruiz Salazar, Antonio. Salud ocupacional y productividad. Mexico, Ed. Limusa, 1987.

²² Eroles G., Antonio. Creatividad Efectiva. Ed. Panorama, México 1994, 1ª. Edición

²³ Reyes. A. ob. cit. pp. 26-28

²⁴ Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo. Análisis de las características sociales, laborales y personales del trabajador de Reynosa (D.F.N.E.), repetidor de accidentes y su posible relación con la multiaccidentalidad. Gerencia de Seguridad Industrial, PEMEX, 1985

Los asuntos normalmente tratados, se refieren a una multiplicidad enorme de campos del conocimiento: se habla de aplicación e interpretación de entrevistas y pruebas psicológicas, de tecnología del aprendizaje individual y de cambio organizacional, de nutrición y alimentación, de medicina y enfermería, de servicio social, de carreras, diseño de cargos y de la organización, satisfacción en el trabajo, de ausentismo, de salarios y obligaciones sociales, de mercado, recreación, incendios y accidentes, disciplina y actitudes, de interpretación de las leyes que amparan al trabajador, eficiencia y eficacia, estadísticas y registros, transporte para el personal, de responsabilidad al nivel de supervisión y de auditoría, en fin, de un sin número de temas altamente diversificados²⁵.

Esto fue uno de los puntos de partida para iniciar en PEMEX el desarrollo de sistemas que han intentado integrar esos parámetros para involucrar a los trabajadores en la seguridad de su trabajo y la de la empresa. Todos estos asuntos tratados por quienes administran los recursos humanos se refieren tanto a aspectos internos de la organización, como aspectos externos o ambientales²⁶.

En esto se han basado los programas en Petróleos Mexicanos. Durante la década de 1975 a 1985, contribuían intensamente las ciencias sociales, los siguientes cinco años fueron olvidadas y nuevamente retomaron su dirección y renació el interés por el individuo como parte sustantiva de la organización, así como su desarrollo dentro y fuera de sus labores.

En este punto, la sociología al ser la ciencia que estudia las relaciones recíprocas de grupos y de individuos, tiene una participación relevante. Cuando los principios de esta ciencia son aplicados a hechos concretos de la organización, aparece la sociología de la empresa, la sociología industrial o la sociología de la Administración²⁷.

La producción puede ser influida por la interacción de la dirección y los empleados, de

²⁵ Pemex Refinación. Plan de acciones para crear una cultura organizacional de seguridad. GPASI-SI-8901. Noviembre, 1995

²⁶ Pemex Petroquímica. Sistema de Administración PASSO. Protección Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, 1997

²⁷ Amaya Serrano, M. Sociología General. Mc. GrawHill, 1982. pp. 22-25

igual manera la seguridad puede ser influenciada para ser mejorada en la misma forma. El interés demostrado por la dirección y una técnica motivacional positiva se considera, puede servir para concientizar en materia de seguridad y para atenuar la gravedad de los accidentes²⁸.

Las aportaciones más importantes de la sociología a la Administración de Recursos Humanos han sido:

- a. Todo lo que se refiere al estudio de los grupos formales e informales dentro de la empresa.
- b. Técnicas sociométricas para integrar buenos equipos de trabajo de acuerdo a la preferencia del compañero.
- c. Análisis de la autoridad, burocracia, movilidad, etcétera.

Esto da a conocer los resultados del maquinismo, su relación con el trabajador y las condiciones en las que se desarrolla²⁹.

Algunos autores como Lazo³⁰, Barrientos y Lazcano³¹, Becker³² y a partir de 1994 con los encargados de higiene industrial en PEMEX, se ha evaluado que el trabajo con máquinas promueve la reducción de esfuerzo físico y consumo calórico. Pero así mismo se encontró que los operarios hacen movimientos monótonos y repetitivos, obligados a permanecer frente a la máquina y ponen en actividad sólo algunas partes determinadas de su cuerpo, que si no se hacen en posturas adecuadas, ocasiona lesiones musculares de leves a severas y si no son atendidas de inmediato, pueden llegar a atrofiar la parte del cuerpo que recibió el trato inapropiado.

Por otra participación de la Sociología, se han estudiado los trastornos que sufren los

²⁸ Pemex Petroquímica. ob. cit.

²⁹ Reyes, A. ob. cit. p. 46

³⁰ Lazo Cerna, Humberto. Higiene y Seguridad Industrial. La salud en el trabajo. Editorial Porrúa, S.A., 1983

³¹ Lazcano, Olga y Barrientos, Gustavo, Profesores. El concepto de cultura en las empresas. Diplomado de Salud Ocupacional. Universidad de las Américas, Puebla, Pue

³² Becker, Jean Paul, Ing., Ergonomía y Factores Humanos. Diplomado de Salud Ocupacional. Universidad de las Américas, Puebla, Pue

trabajadores al laborar por turnos, lo cual prohíbe el desarrollo regular de cualquier otra actividad con horarios fijos, desafiando los horarios de las familias, siendo excluido de las actividades que se desempeña al interior de ella y en relación con sus grupos sociales con los que interactúan; además de ello, afecta el ciclo biológico de la persona, alterando su ciclo circadiano; se presentan trastornos gastrointestinales, sexuales, fatiga, insomnio, entre otros³³.

Es importante para la interrelación de los integrantes de un grupo, el planteamiento de los roles sociales de cada uno de sus constituyentes, dado que existen diversos factores que influyen en la ejecución de éstos y que las personas desempeñan en los sistemas sociales³⁴.

Lindaren³⁵ sostiene que cada rol es a su vez un sistema social que incluye obligaciones y derechos, que obedecen por supuesto a necesidades humanas. Estos roles sólo pueden ser ocupados por personas que son capacitadas y calificadas como aptas por la misma sociedad. Esta capacitación toma en cuenta la aptitud del sujeto de acuerdo al poder, el prestigio y la exclusividad de la posición que ocupa; mientras la persona desempeña con eficiencia el rol que ocupa, se mantiene en él y así mantiene su rango.

La posición de un individuo depende también, en parte por el rango que ocupa y la posición que conceden los demás. En este sentido, los roles son acciones que los trabajadores hacen para validar su propio rango dentro del nivel jerárquico planteado por un sistema social³⁶.

La serie de conductas que acompañan a un rol se aprenden y son delimitadas por la cultura; así, el hecho de seguir una serie de conductas adecuadas al rol, requiere que se aprenda a percibir por consenso ciertos estilos, o sea, ciertos modos de considerar

³³ Diplomado de Salud Ocupacional "Salud en el Trabajo" Dr. Jorge Morales Camino, "Ergonomía y Factores Humanos" Ing. Jean Paul Becker, "El concepto de cultura en las empresas" Profrs. Olga Lazcano y Gustavo Barrientos, Universidad de las Américas, Puebla, Pue.

³⁴ Klein, Josephine. Estudio de los grupos. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 3ª. Reimpresión 1985

³⁵ Lindgren, H.C. "Introducción a la psicología social". Ed. Trillas, 1972, México.

³⁶ A. Coser, Lewis. Amos del pensamiento sociológico: Las ideas en el contexto histórico y social. Ed. Thomson International, 1977

tanto a las propias personas como a los demás del medio circundante y por este proceso, poder determinar cuáles son los sentimientos que hay que tener respecto a los roles que se desempeñan y respecto de los que ejecutan los otros; cómo deben de ser desempeñados y cuáles son los roles que una situación dada requiere.

2.4. Teorías contemporáneas de motivación.

2.4.1. Jerarquía de las necesidades, de Maslow.

Maslow³⁷ concibió una jerarquía de las necesidades del hombre, por el hecho de que éste las muestra en el transcurso de su vida con diferente valor. En la medida en que el hombre satisface sus necesidades básicas, otras más elevadas toman el predominio del comportamiento.

La jerarquía de las necesidades de Maslow, es la siguiente:

1. Necesidades fisiológicas o primarias (comida, aire, reposo, abrigo, etcétera.)

El individuo nace con necesidades fisiológicas que deben ser satisfechas para poder vivir. De inicio, el comportamiento de cada persona se enfoca exclusivamente hacia la satisfacción de este tipo de necesidades; tales como el hambre, la sed, el ciclo sueño-vigilia y el sexo.

2. Necesidades de seguridad, estabilidad, seguridad y orden.

Las necesidades de seguridad están enfocadas hacia la protección contra el peligro, contra las amenazas y contra la privación de libertad.

3. Necesidades sociales (amistad, pertenencia a grupos, afecto e identificación.)

Son las que suponen intereses con otros.

4. Necesidades de estimación (reputación, reconocimiento, autoestima.)

Son las necesidades de tipo personal como respeto a sí mismo, prestigio y éxito.

³⁷ Maslow, Abraham Harold.. Motivación y personalidad. Madrid, Ed. Diaz de Santos, 1991

5. Necesidades de autorrealización (realización de potencial, utilización plena del talento individual.)

Es la realización personal o sea, hacer realidad las propias capacidades y posibilidades.

Las necesidades sociales, de estima y autorrealización son una conquista individual. En estos niveles de la escala las organizaciones deben ofrecer posibilidades para que las personas desarrollen todo su potencial.

Aquí es donde los programas de administración de la seguridad industrial deben de ubicarse para proporcionar las herramientas con la finalidad de que el trabajador mismo desarrolle el potencial de la empresa al desarrollar el suyo.

Sin embargo, si alguna necesidad más baja deja de satisfacerse durante algún tiempo se vuelve imperativa, neutralizando el efecto de las necesidades más elevadas.

La privación de una necesidad más baja hace que las energías del individuo se desvíen hacia la lucha por la satisfacción de dicha necesidad.

De los tres primeros peldaños de esta escala, a los dos últimos, existen distancias importantes; las necesidades sociales son satisfechas en cuanto la persona se integra a círculos de amigos, compañeros de trabajo, vecinos, todos ellos para satisfacer la necesidad de estar en "grupo"; hasta aquí puede sentirse satisfecha la persona, pero el gran paso es el que da con el desarrollo de las actividades en esos grupos a los que pertenece y va haciéndose notar por alguna característica especial de su persona, pudiendo ser el tocar algún instrumento musical, hacer labores específicas con eficiencia y eficacia, reduciendo tiempos de tareas y empleando alto grado de seguridad. Al ser reconocido tanto por sus compañeros y amigos, como por sus superiores; se satisfacen los niveles cuatro y cinco y la persona continua desarrollando su capacidad innata, empleando su talento y potencial.

La organización donde labora el individuo debe contribuir a la escalada de estos últimos bloques, a través del fomento de grupos, como son los equipos de trabajo de los talleres, haciendo participar a los involucrados innovando métodos de trabajo, atendiendo las sugerencias que proporcionen para mejorar la seguridad, la producción, para evitar el desperdicio entre otros y darles reconocimiento por su participación frente a los grupos en que sus sugerencias mejoraron las condiciones de trabajo³⁸.

La empresa debe de fomentar la capacitación y el adiestramiento y reconocer los logros, a consecuencia del esfuerzo empleado. Esto está previsto en la ley; artículo 123 constitucional.

También se pueden promover eventos extralaborales de esparcimiento, de mejoramiento físico y de adquisición cultural, entre otros; donde los trabajadores puedan explayarse y desarrollar sus habilidades.

En el segundo nivel de la misma escala, el dinero puede emplearse para mejorar el sentimiento de seguridad que se experimenta en el trabajo y para comprar el equipo de protección que necesitan los empleados de un departamento en especial. Todos los medios que mejoren la imagen que tienen los empleados sobre su seguridad en el trabajo, serán efectivos en el segundo nivel. Los métodos de asociación o pertenencia atraen al tipo de personas que busca el tercer nivel de motivación³⁹.

La necesidad de estar con sus iguales y de ser apreciado por ellos, puede utilizarse para llevar a los empleados al tercer nivel de la escala; el reconocimiento del grupo y de su compromiso con la seguridad, es la mayor importancia para estas personas⁴⁰.

El desarrollar la motivación o el interés por la seguridad, requiere que el supervisor tome en cuenta las características de empleados y grupos a su cargo, se debe

³⁸ Klein, J. ob. cit.

³⁹ Schultz, D.P. Psicología Industrial. McGraw Hill, 1993

⁴⁰ Schultz, D.P. ob. cit.

entender la personalidad de cada trabajador que se desea desarrollar una buena motivación⁴¹.

En Petróleos Mexicanos estas necesidades son reconocidas por los administradores y en diversas ocasiones se ha propiciado el ascenso hasta el escalón cuatro, no regularmente porque el reconocimiento que fundamentalmente el trabajador desea recibir (desde el punto de vista de la administración), es el económico. En la actualidad este motivador es difícil de emplear debido a los programas de austeridad planteados por el Gobierno Federal⁴².

Sin embargo hay otros incentivos que tratados de manera adecuada pueden dar resultados más adecuados que los que da el mismo estímulo económico, como por ejemplo el reconocimiento al deber cumplido con un “apretón de manos”, la “palmada en la espalda” o las palabras “bien hecho”⁴³.

Generalmente Petróleos Mexicanos ha empleado políticas que no consideran la parte social de la producción, se trata de cumplir con el objetivo de producir, sin alternativa y sin considerar que el trabajador petrolero, además de su capacidad de producir tiene otras características de las que no puede desligarse por ser intrínsecas la ser humano y que no dejan de influir en el desempeño laboral del trabajador. La empresa ha reducido el deseo de expresar los sentimientos, quizá por el prejuicio de que si lo hace “muestra debilidad”.

2.4.2. Teoría de la motivación-higiene, de Frederick Herzberg⁴⁴.

La investigación conducida por Herzberg en 1959, desarrolló una técnica de "incidentes críticos", la cual consistía en hacer entrevistas a los empleados de las empresas, en

⁴¹ Margolis, Bruce L. and Kroes, William H. El lado humano en la prevención de accidentes. Editorial El Manual Moderno, S.A., 1979

⁴² Petróleos Mexicanos. Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, México, D.F., 2000

⁴³ Schultz, D.P. ob. cit.

⁴⁴ Herzberg, F., Mausner, B., Y Snyderman, B. B., La motivación a trabajar. York Nueva: Juan Wiley Y Hijos, 2da ed., 1959.

ellas preguntaba cuándo estaban satisfechos en su ambiente de trabajo; así mismo, se les preguntaba qué les producía insatisfacción y cuáles eran las causas que había producido ese sentimiento.

En función de ello, Herzberg define una teoría de dos necesidades:

1. Factores ocasionalmente insatisfechos de necesidades de higiene o mantenimiento: Estos se refieren a las condiciones que rodean al empleado mientras trabaja, incluyendo las condiciones físicas y ambientales de trabajo, el salario, los beneficios sociales, las políticas de la empresa, el tipo de supervisión recibido, el clima de relaciones entre la dirección de los empleados, los reglamentos internos y las oportunidades existentes.

Sin embargo, Herzberg considera los factores higiénicos como limitados en su capacidad de influir poderosamente en el comportamiento de los empleados. Escogió la expresión higiene exactamente para reflejar su carácter preventivo y profiláctico y para mostrar que se destinan simplemente a evitar fuentes de insatisfacción del ambiente o amenazas potenciales a su equilibrio.

Cuando esos factores son óptimos, evitan la insatisfacción, ya que su influencia sobre el comportamiento no logra elevar substancial y duraderamente la satisfacción. Sin embargo, cuando son precarios, provocan insatisfacción.

2. Factores motivadores o satisfactorios: Se refieren al contenido del cargo que ostentan, a las tareas y a los deberes relacionados con el puesto de trabajo. Son los factores motivacionales que producen efecto duradero de satisfacción y de aumento de productividad en niveles de excelencia, o sea, superior a los niveles normales.

El término motivación para Herzberg incluye sentimiento de realización, de crecimiento y de reconocimiento profesional, manifestado por medio del ejercicio de las tareas y actividades que ofrecen suficiente desafío y significado para el trabajador.

Se puede concluir que esta última teoría es complementaria a la ofrecida por Maslow, establece con detalle los puntos sobre los cuales se propone obtener la satisfacción a partir del tercer nivel; sin embargo, contiene un enfoque de autoridad al considerar que los estratos de autoridades de la empresa son quienes determinan los proyectos, qué y cómo hacer, pero olvidando que el trabajador tiene una parte afectiva, que el mismo trabajador está involucrado en el desarrollo de estos proyectos y que al hacerlo participe, ayudaría a hacerlo sentir parte de ellos y formar parte integral no sólo del producto sino de toda la empresa.

A pesar de desarrollar programas de administración en los que se pretende involucrar a todo el personal de la empresa, generalmente se ha observado que en las organizaciones existe un estrato que administra y otro que ejecuta, uno que diseña y otra que actúa y sus acciones no están imbricadas⁴⁵.

⁴⁵ Schultz, D.P. ob. cit.

III. MARCO LEGAL SOBRE AMBIENTE LABORAL

En este apartado, se hace una reseña de la legislación que se ha desarrollado para atender la seguridad de los trabajadores en las empresas. La Federación busca al aplicar la el bienestar de todos los trabajadores; todas las organizaciones deben de cumplir y en particular es el marco jurídico para que Petróleos Mexicanos efectúe sus programas de trabajo, para desarrollar las funciones relacionadas y justifique las erogaciones que en la materia de seguridad aplica.

3.1. Legislación.

Esta normatividad ha sido punto de partida para:

- La publicación y revisión periódica del contrato colectivo de trabajo entre el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana y la Administración de Petróleos Mexicanos.
- La elaboración de reglamentos.
- Normas
- Lineamientos internos.
- Procedimientos.

La especialización del trabajo que se lleva a cabo en Petróleos Mexicanos impide a la legislación federal contemplar todas las posibilidades jurídicas, por lo que se establecen al interior de la empresa los aspectos que las leyes federales no prevén. Estas normas internas tienen su origen en la legislación internacional correspondiente y que ha sido desarrollada en países altamente industrializados, en los que se ha avanzado en la seguridad de los procesos y con ello la seguridad de las personas, las instalaciones y el medio ambiente tanto laboral como externo (PEMEX, GSI, 1988).

Para identificar mejor el marco legal al cual Petróleos Mexicanos se ajusta en materia de seguridad e higiene del trabajo, se enlista los títulos de las disposiciones jurídicas:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Tratados Internacionales (Ginebra, Suiza).
- Ley Federal del Trabajo.
- Ley General de Salud.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo¹
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- Normas Oficiales Mexicanas.
- Normas de Referencia de Petróleos Mexicanos.
- Contrato Colectivo de Trabajo para Petróleos Mexicanos.
- Reglamento de Seguridad e Higiene de Petróleos Mexicanos.
- Normas, Lineamientos y Procedimientos Institucionales.

La Constitución Política² establece en su artículo 123, apartado "A", fracciones XIII, XIV, XV: que las empresas, cualquiera que sea su actividad, están obligadas a proporcionar a sus trabajadores capacitación y adiestramiento para el trabajo. Así mismo, los empresarios son responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridos con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por tanto, los patrones deben pagar la indemnización correspondiente según haya traído como consecuencia la muerte o la incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen.

El patrón esta obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de la empresa, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en sus instalaciones y de adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de máquinas, instrumentos y

¹ Petróleos Mexicanos, Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales emplean las fórmulas establecidas en los artículos 23, 24 y 25, Indices de frecuencia, gravedad y siniestralidad respectivamente. Nueva Ley del Seguro Social y sus Reglamentos. Editorial ALCO. México 1998.

² Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ed. Trillas. 1995

materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera ésta, que resulte con la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores (Art. 123, Constitucional).

Dentro de la Ley Federal del Trabajo, se observan diversos artículos, tales como el artículo 132, fracciones XV, XVII, XVIII y XIX; en donde se indican las obligaciones tanto de los patrones como de los trabajadores, en materia de responsabilidad para evitar riesgos en ejercicio o con motivo del trabajo; algunos de los cuales son retomados en la Ley del Seguro Social, esta última no aplica para Petróleos Mexicanos.

A su vez el artículo 134 de la misma Ley, fracciones II y X y XII, establecen que los trabajadores deberán observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores; deberán someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás normas vigentes, para comprobar que no padecen ninguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable, y comunicar al patrón de sus daños o perjuicios a los intereses y vidas de sus compañeros de trabajo o de los patrones.

Asimismo, el artículo 153-F de esta Ley, establece que la capacitación y adiestramiento deberán tener por objeto prevenir los riesgos de trabajo.

A partir del 12 de septiembre de 1931 México ratifica con la Organización Internacional del Trabajo, los convenios 115, 120, 152, 155, 160, 161, 167 y 170, indicándose en ellos las responsabilidades que los patrones tienen con sus trabajadores.

En el Tratado de Libre Comercio entre México - Estados Unidos de América – Canadá, se firmó en 1994 un acuerdo de cooperación laboral de América del Norte, indicándose en él tres puntos básicos, a saber:

- Mejorar las condiciones de trabajo y los niveles de vida.
- Proseguir actividades de cooperación efectivas al trabajo en términos de beneficio mutuo.

- Promover la observancia y la aplicación efectiva de la legislación laboral de cada una de las partes³.

Las actividades de Cooperación que señala el acuerdo se refieren entre otras a la seguridad e higiene en el trabajo, trabajo a menores, etcétera.

El artículo 128 de la Ley General de Salud hace referencia a que el trabajo o las actividades de cualquier índole que se lleven a cabo, se deberán ajustar a las disposiciones que sean dictadas por las autoridades sanitarias en coordinación con las laborales, a efecto de proporcionar protección a la salud de los trabajadores.

El Artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, obliga a los patrones a formular y presentar ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales un estudio de riesgo ambiental, el cual se desarrollará acorde con otros programas de prevención de accidentes con el objeto de prevenir desequilibrios ambientales.

Estos deberán ser autorizadas por las Secretarías de:

- Gobernación
- Energía.
- Economía.
- Salud.
- Trabajo y Previsión Social.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización⁴ estipula en su artículo 40 la normalización, certificación, acreditación y verificación que se tendrá en todos los centros de trabajo, a fin de hacer acatar lo establecido en las Normas Oficiales

³ Organización Internacional del Trabajo. Convenios y recomendaciones internacionales del trabajo 1919-1984. 1ª. Edición de la recopilación. Bélgica 1985.

⁴ Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, Artículo 40, (a partir del sexenio del Lic. Vicente Fox Quesada Secretaría de Economía)

Mexicanas, cuya finalidad es la de crear las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión.

Las obligaciones que aplican a todo el territorio nacional, con relación al establecimiento de las medidas necesarias para la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, a fin de lograr que el trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y ambiente adecuados a los trabajadores, conforme a lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo y los Tratados Internacionales, son establecidos en el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo⁵ publicado en 1997 por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en veinte artículos claramente señalados con disposiciones obligatorias tanto para los patrones como para los trabajadores.

En la legislación federal existen veintisiete Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad e higiene, las cuales se dividen en nueve de seguridad, ocho de higiene, cinco para organización del trabajo y cinco para actividades específicas; es importante mencionar que desde los inicios del año, se han publicado algunas modificaciones a normas, lo que resultará que al concluir el año, se incremente el número de ellas a veintinueve.

De manera interna, Petróleos Mexicanos cuenta con:

- Contrato Colectivo de Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene.
- Normas.
- Lineamientos.
- Procedimientos.
- Instructivos, entre otros.

⁵ Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo. Primera edición, México 1997.

Los cuales establecen las disposiciones a seguir para cumplir al 100% con lo establecido en la legislación federal.

En toda la organización de Petróleos Mexicanos se ha establecido la función de salud ocupacional (higiene industrial), a través de la cual se pretende dar cumplimiento a la legislación mencionada.

- Se desarrollan métodos o técnicas para trabajar con el factor riesgo minimizado.
- Se procura la adquisición de equipo especializado de protección al trabajador.
- Se aplica reingeniería en los procesos.

Pero todo ello está afectado por restricciones presupuestales; a pesar de estos esfuerzos, el Sindicato siempre ha pugnado por incluir en las revisiones del Contrato Colectivo de Trabajo, cláusulas que establecen el pago de un sobresueldo por realizar labores que anteriormente eran de alto riesgo, pero que con las actividades anteriormente citadas, se ha minimizado el riesgo, propiciando el fenómeno que consiste en la atracción de cambiar salud por dinero. El propio Sindicato lucha por el incremento del pago de labor insalubre, en lugar de contribuir al convencimiento de sus afiliados a que empleen su equipo de protección y no expongan su vida al negarse a hacerlo (Contrato Colectivo de Trabajo, 1999-2001).

Sin embargo, se considera que a este tipo de personas, los temerarios y quienes les apoyan, son a quienes más se deben de involucrar en el desarrollo de programas y proyectos de administración de la seguridad industrial y protección ambiental (Klein, 1985).

Brevemente, la organización de Petróleos Mexicanos⁶ corresponde a una empresa dividida por sus actividades y la materia prima que emplean en sus procesos en cuatro

⁶ Petróleos Mexicanos. Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios. México, D.F., 2000.

Organismos Subsidiarios: PEMEX Exploración Producción, PEMEX Petroquímica, PEMEX Refinación y PEMEX Gas y Petroquímica Básica; cuenta con un Sindicato que desde sus inicios se ha catalogado como uno de los más “fuertes” del país, la estructura administrativa de tres de las Subsidiarias es similar entre sí:

- Un Director General.
- Cuatro Subdirectores.
- Gerentes de cada centro de trabajo.
- Subgerentes.
- Superintendentes.
- Cabos o Mayordomos.
- Especialistas de diversos oficios y estratos jerárquicos.
- Obreros generales.

A partir de 1997, la rama Petroquímica, se dividió en básica y secundaria denominándose esta última la Subsidiaria PEMEX Petroquímica, ordenándose su venta y desincorporación de siete Complejos Petroquímicos, convirtiéndolos en empresas filiales con miras a ser sociedades anónimas, pretendiéndose quedar en manos del Estado el manejo y desarrollo del 51% y el 49% restante con participación privada. La estructura administrativa mencionada para los tres Organismos Subsidiarios se estableció en cada uno de los Complejos Petroquímicos, laborando “autónomamente” para algunas actividades; durante el 2003 cuando ninguna filial se logró vender, se ordenó la reincorporación en un esquema Corporativo como Organismo Subsidiario con miras hacia la integración nuevamente.

Esta separación en empresas filiales propició descontrol en muchas áreas, para este trabajo se menciona en particular el área de seguridad industrial y protección ambiental.

Al desaparecer la estructura que se tenía, cada Complejo o Unidad Petroquímica continuó laborando con base en los programas establecidos, aunque fueron modificados conforme los propios intereses de los administradores de esas empresas.

El personal asignado a ellas, fue sometido a reestructuraciones, liquidaciones y/o jubilaciones de quienes se encontraban dentro de los rangos para ello (menos de cinco y más de veinticinco años de antigüedad). Por la propuesta de la venta de las empresas, se ocasionó la formación de grupos de trabajadores profesionales por la lucha de los que consideraban sus derechos, los sindicalizados exigieron más seguridad de permanencia a sus representantes.

Esto propició el incremento de la incertidumbre y el descontento, lo cual motivó que los trabajadores denunciaran esta situación, inclusive fuera de las instalaciones Petroquímicas, involucrando así a las familias y vecinos, quienes participaban en las marchas y plantones que se organizaron; estos movimientos fueron empleados como bandera de lucha y promesa por algunos candidatos a la Presidencia de la República y por otro lado, por economistas y politólogos que establecían la conveniencia para el país de la venta de las empresas.

Durante ese período, se desarrolló en la Dirección Corporativa de Seguridad Industrial, recientemente creada, el más ambicioso programa en materia de seguridad industrial y protección ambiental, para lo cual las empresas filiales de PEMEX Petroquímica fueron utilizadas para averiguar si realmente estaba diseñado para la empresa petrolera (este programa se describirá más adelante).

A continuación se presentan algunas definiciones, las cuales se enmarcan dentro de la legislación laboral, para la eliminación de riesgos en el trabajo y la protección de la salud de los trabajadores.

3.2. Conceptos.

- Seguridad e Higiene en el Trabajo

Constituyen dos actividades íntimamente relacionadas para garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados.

La expresión "Higiene y Seguridad Laboral" es una función de la administración de recursos humanos, que abarca aspectos como: higiene laboral, prevención de accidentes, educación sanitaria laboral y medicina laboral. Todavía se emplea en algunos países como sinónimo el término "Higiene Industrial", que se utiliza cuando los esfuerzos profesionales se dirigían sobre todo a los empleados de las fábricas, las minas, los ferrocarriles y todo tipo de industrias. A medida que las actividades sanitarias se extendieron a las organizaciones comerciales y de servicio, así como al sector público, se comenzó a utilizar el término más amplio y preciso de "Higiene y Seguridad en el Trabajo".

- Seguridad en el Trabajo.

Es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicosociales, empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente, e instruir y convencer a las personas sobre la implantación de medidas preventivas. La seguridad en el trabajo tiene tres áreas básicas de actividad, que son las siguientes:

1. Prevención de accidentes.- Consiste en minimizar los accidentes de trabajo, por medio de su prevención.
2. Prevención de robos.- Cada organización tiene su "servicio de vigilancia" con características propias (control de entradas y salidas de personal, control de entradas y salidas de vehículos, rondas fuera del área de la organización, registro de máquinas y equipos). Estas medidas deben revisarse con frecuencia.
3. Prevención de incendios.- Se da principalmente cuando hay mercancías, equipos e instalaciones valiosas que proteger, los cuales exigen una planeación cuidadosa. No sólo incluye un conjunto de extintores adecuados y reserva suficiente de agua, sino también sistemas de detección y alarma, así como capacitación del personal.

- Higiene en el trabajo.

Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde son ejecutadas. La higiene en el trabajo esta relacionada con el diagnóstico y con la prevención de las enfermedades ocupacionales a partir del estudio de dos variables; el hombre y su ambiente en el trabajo. Sus objetivos son:

1. Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
2. Reducción de los efectos perjudiciales generales por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
3. Prevención del empeoramiento de enfermedades o de lesiones.
4. Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad mediante el control del ambiente de trabajo.

Estos objetivos se podrán lograr con:

1. La educación de los operarios, superiores, jefes, etcétera que indiquen los peligros existentes y enseñen como evitarlos.
2. El constante estado de alerta contra los riesgos existentes en la organización.
3. Los estudios y observaciones de los nuevos procesos o recursos materiales que deben ser utilizados.
4. Los estudios de higiene en el trabajo incluyendo las condiciones de trabajo que influyen en el comportamiento humano:
 1. De naturaleza física (iluminación, ruido, temperatura).
 2. El de tiempo (horas de trabajo, periodos de descanso).
 3. El social dentro de la situación de trabajo (organización informal, estatus, entre otros)

- Enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Riesgo de Trabajo. Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

El riesgo de trabajo, desde un punto de vista técnico, implica la existencia de la interrelación entre tres factores: trabajador, agente y ambiente.

Enfermedad. Alteración de la salud producida por un agente biológico, o algún factor físico, químico o ambiental que actúa lentamente, pero en forma continua o repetida.

Enfermedad profesional. Estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional permanente o transitoria; pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

El artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo define así a las afecciones profesionales:

"Enfermedad de trabajo es 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 que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios".

El artículo 513 de la misma Ley incluye una lista de enfermedades desde neumoconiosis hasta neurosis.

Las enfermedades profesionales producen ausencia en el trabajo, lo cual provoca una disminución en la producción. Además, tienen una repercusión de tipo económico en forma negativa en el desarrollo integral (económico, social, cultural) del país en los aspectos siguientes:

1. Producción. Principalmente por dos causas. Ausentismo (costo de lo que no se produce) y falta de energía (apatía) que conduce a una baja producción.
2. Mortalidad. Que disminuye gente a la población económicamente activa y puede significar la pérdida de talentos.
3. Gastos. Que impide aplicar recursos financieros a otras metas.

Hay indicadores de que las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a temperaturas extremas, ruido excesivo, polvos, humos, vapores o gases. Por tanto, es vital que los trabajadores ayuden a prevenir estas enfermedades.

La Ley Federal del Trabajo en su artículo 474 define al accidente de trabajo como:

“Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel.”

Causas de los accidentes.

Entre las causas que dan origen a un accidente, hay dos que conducen directamente a la producción de los mismos.

- Directas o próximas: dependen éstas del ambiente de trabajo donde sucedió el accidente y de las condiciones biológicas intrínsecas del propio accidentado. Estas causas existen de dos formas:
 - Condiciones inseguras: que son los riesgos que hay en los materiales, maquinarias, edificios que rodean al individuo, ya sea por defecto u

omisión, o por la propia naturaleza de los mismos, y que representan un peligro de accidente, por ejemplo:

- Un automóvil con los frenos en mal estado.
 - Una escalera a la que no se le ha puesto pasamanos.
 - El ácido sulfúrico con el que se tiene que trabajar en algunas industrias.
- Prácticas o actos inseguros: que son los actos personales que en su ejecución exponen a las personas a sufrir un accidente, por ejemplo:
- Entrar sin mascarilla a un canal de drenaje en el cual puede haber acumulación de gases.
 - Trabajar con ropa suelta donde hay maquinaria en movimiento.
 - Trabajar en un andamio, sin sujetar la herramienta y con riesgo de que ésta caiga.
- Indirectas o remotas: éstas son totalmente ajenas a las condiciones biológicas intrínsecas del accidentado, aunque pueden estar subordinadas o no al medio en que se trabaja en forma normal. (El accidente se debe a condiciones o prácticas inseguras de personas ajenas a la conducta del accidentado; es decir, él es una víctima inocente del riesgo que sufra).

IV. METODOLOGÍA.

4.1 Planteamiento del problema

PEMEX Petroquímica enfrenta el problema de no haber logrado abatir los índices de accidentes laborales, a pesar de que se han venido diseñando y operando sistemas de administración, programas, campañas de sensibilización y capacitación, por lo que se hace necesario reflexionar al respecto, para encontrar las posibles causas y plantear algunas soluciones.

4.2 Hipótesis

Para el desarrollo, se plantean algunas aseveraciones, que en el capítulo final se analizarán:

1. Los trabajadores en su mayoría no están persuadidos de que deben de atender las medidas de seguridad e identificar riesgos para evitar accidentes
 2. El personal tiene información sobre la importancia de su propia seguridad en el trabajo y por eso disminuye los riesgos.
 3. El no contar con profesionales con formación en el área social que promueva o favorezca la incorporación de factores sociales y psicológicos que sean tomados en cuenta en la administración de los recursos humanos, ocasiona que no sean consideradas las opiniones y sugerencias del personal por lo que es sujeto de ordenamiento y es sometido a las reglas sin haber participado en ellas.
 4. La cantidad de programas dedicados a la función de Seguridad Industrial e Higiene Industrial, es definitiva en la eliminación de accidentes, (se abaten lesiones sin inversiones extras, por el alto grado de capacitación).
-

4.3. La empresa

En el presente capítulo se describe la evolución de la empresa Petróleos Mexicanos; se muestran datos relevantes obtenidos para sustentar los supuestos teóricos propuestos en el capítulo uno.

En los siguientes párrafos seguiremos a Cellis¹ (1988) en su descripción de la historia de la industria petrolera en México.

Durante los años 1919 a 1921, en Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Chiapas y San Luis Potosí, se alcanzó el mayor auge² en los trabajos de perforación y construcción en la industria petrolera. Las principales empresas petroleras mantenían por conducto de sus “enganchadores” llamados así las personas que hacían contacto inicial con la mano de obra, una intensa corriente de trabajadores hacia ellas mismas; tanto por las crecientes exigencias de la industria en expansión, como para cubrir las vacantes que constantemente dejaban en los campos petroleros la mortalidad y las emigraciones de los trabajadores; quienes abandonaban el trabajo después de dos o tres quincenas por haber contraído el paludismo.

A la llegada de los “enganches” a su destino, la compañía contratadora proporcionaba carpas para cada familia o para cuatro o cinco trabajadores, cuando se trataba de campamentos ambulantes. En estos, los obreros dedicaban los primeros días de su estancia a construir barracas de vara y cartón impermeable; percibiendo su salario íntegro.

En los campamentos semifijos estaba muy generalizado el uso de las “camillas” de madera desmontables, donde se vivía con menor incomodidad que en las chozas de cartón. Muchos obreros tenían a veces que caminar hasta dos horas para llegar de su alojamiento al sitio de trabajo y viceversa.

¹ Cellis, A. La industria del petróleo. Petróleos Mexicanos, 1988

Las compañías instalaban establecimientos llamadas “comisarias” para la venta de las provisiones indispensables, descontándoseles sus adeudos el día de pago. Tenían prohibido el establecimiento de casas comerciales particulares, así como la venta de bebidas alcohólicas. La jornada de labor era de 12 a 14 horas diarias de trabajo con exiguos salarios de 18 y 37 centavos por día, que solamente en casos excepcionales, llegaban a 50 centavos o un peso diario.

Los trabajos de saneamiento nunca se llevaron a cabo en estos campamentos, aún cuando se tratara de zonas insalubres. Por otra parte, la atención médica era medianamente aceptable sólo en las terminales y refinerías, en tanto que en los campos de perforación, de tuberos y demás construcciones, el sistema seguido por las empresas consistía en contratar los servicios de boticarios ocasionales, carentes de la preparación médica.

Los medicamentos que se utilizaban eran: quinina, yodo, miel de alquitrán de pino y purgantes, invariablemente para los padecimientos predominantes en la Huasteca Veracruzana, con los resultados que pueden presumirse tratándose de una zona tan insalubre, a donde afluían por millares los campesinos del Bajío y del Norte en busca de trabajo.

Los obreros y empleados de planta recibían en algunas compañías, un aumento anual de sueldos y salarios, sin ascender de categoría ni cambiar de funciones; cuando a la vuelta de algunos años, la empresa consideraba demasiado onerosos sus servicios, los despedía y contrataba otros que desempeñaran las mismas funciones con salario menor.

Los empleados extranjeros manifestaban hostilidad y a menudo desdén contra los mexicanos, siendo esta actitud particularmente notable en los texanos que eran dueños de algunas empresas norteamericanas. De hecho, la tendencia general de todas las compañías fue preferir y favorecer siempre a los extranjeros.

² Cellis, A. ob. cit.

Los obreros y empleados extranjeros tenían alojamiento, luz, agua, hielo y comida por cuenta de la compañía. Con frecuencia sus sueldos eran elevados aunque desempeñaran poco trabajo o con poca responsabilidad. Hay que hacer notar, que cuando se agudizaron las relaciones entre México y Estados Unidos (1914), refinerías y terminales, quedaron por dos o tres meses, en manos de empleados mexicanos sin que se notara ninguna variación en trabajo y rendimiento de las plantas, por lo cual ese desdén no se fundaba en una capacidad inferior de los mexicanos.

En 1926, las empresas fijaban sumas variables mediante ajuste con los interesados respecto a indemnizaciones por muerte o incapacidad de carácter profesional. En cuando había reclamación, pagaban de 10 a 15 pesos por la pérdida de un brazo o pierna, más los gastos de hospital. Por reajustes, nunca se pagó indemnización y éstos se efectuaban a menudo en gran escala. Los ceses los acordaban los jefes de los campos a su capricho, sin ninguna responsabilidad.

Hasta el año 1933 el reclutamiento de los trabajadores en las diversas compañías petroleras se hacia por alta de los obreros locales y por inmigración de trabajadores de otras regiones del país o del extranjero. Los puestos mejor pagados en todas las categorías se confiaban a los extranjeros, aún cuando a menudo el trabajo más rudo fuera hecho por mexicanos.

En las compañías norteamericanas, los preferidos eran individuos de esa nacionalidad, en tanto que en las compañías inglesas eran británicos; pero unas y otras preferían después a individuos de cualquier nacionalidad que no fuera la mexicana, para darles trabajos bien remunerados, sin tomarse siquiera la molestia de clasificar la capacidad de los aspirantes.

En respuesta a las tensiones sociales y como medio de atenuarlas, algunos estados de la Federación promulgaron leyes de trabajo entre los años 1904 y 1916, mismas que se consideran antecedentes del Artículo 123 Constitucional vigente, pero no fue sino hasta el 28 de agosto de 1931, siendo Presidente de la República Pascual Ortiz Rubio, cuando se promulga la primera Ley Federal del Trabajo, con lo que se empezaron a

organizar los sindicatos en las refinerías y en los campos petroleros y cuando se inició la exigencia de todo aquello que se conoce como previsión social.

En el período comprendido desde el agotamiento de la zona de producción llamada “Faja de Oro” abarcando los estados de Tamaulipas y Veracruz, a la Crisis Mundial de 1939, los salarios manifestaron tendencia a la baja. Como consecuencia de la situación económica de las empresas, hubo ceses, pero ahora las empresas tuvieron que pagar indemnización como resultado de lo establecido por el Decreto del 7 de junio de 1938, siendo Presidente Lázaro Cárdenas del Río, después de que las empresas petroleras que operaban en el país, expresaron su negativa a aceptar el laudo a implantar nuevas condiciones de trabajo, pronunciado por el Grupo Número 7 de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje del 18 de diciembre de 1937.

En 1938, después de una decisión de la Suprema Corte que había prestado atención a sus reclamaciones, el gobierno mexicano expropió todas las propiedades petroleras y creó una agencia gubernamental llamada Petróleos Mexicanos (PEMEX) para administrar la industria nacionalizada. Las expropiaciones afectaron seriamente a la industria petrolera, y fue muy difícil para México vender petróleo en territorio estadounidense, alemán y británico. Posteriormente, México fue obligado a ajustarse a tratos de intercambio comercial con Italia, Alemania y Japón. El comercio de petróleo con estas naciones, sin embargo, duró muy poco a causa de la II Guerra Mundial (1939-1945).

Con la expropiación decretada, el conflicto se transformó cualitativamente. Las demandas laborales que habían sido presentadas al inicio de la lucha, fueron postergadas y todas las energías colectivas se encauzaron para sacar adelante la industria petrolera.

La cultura del petrolero se ha modificado con el paso del tiempo y a consecuencia de todos los eventos y vivencias, desde los trabajos que realizaban los obreros de las empresas petroleras antes de la expropiación, como con la lucha sindical de los años sesenta y setenta, aunado al “Quinismo” y sus seguidores dentro del Sindicato de

Trabajadores de la República Mexicana, hicieron con ello el sindicato más “poderoso” de México.

En el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, se dio la orden de encarcelar a Joaquín Hernández Galicia (La Quina), intentando concluir la representación sindical más poderosa de esa época del movimiento obrero-sindical en Petróleos Mexicanos.

Como consecuencia de esta maniobra política, los profesionistas que pertenecían al gremio sindical, fueron cambiados al régimen de confianza; presionando a muchos trabajadores a modificar sus formas de trabajo y a permanecer mayor tiempo en la empresa, desempeñando labores que anteriormente no hacían por no pertenecer a las funciones contempladas en la descripción del puesto de trabajo, ordenándose además una reestructuración al jubilar a trabajadores que permanecían bajo el mismo régimen sindical.

La percepción de que Petróleos Mexicanos es de los mexicanos está vigente, el orgullo de ser petrolero se ha deteriorado por la malversación de notas referentes a que existen demasiados “burócratas” en la empresa, comparándolos con el personal de las Secretarías de Estado al ser trabajadores pertenecientes a la Administración Pública Federal; a pesar de ello, los petroleros están seguros de que sus labores son “especializadas”, aún cuando formen parte de la administración pública.

En PEMEX Petroquímica existe personal que ha desarrollado sus actividades y que no ha visto ningún “beneficio” extra, como sería una recategorización más que obligada por los años de experiencia y la jubilación de los superiores. La molestia manifiesta y enojo ante esta situación se une a que las percepciones son mayores a niveles superiores o directivos, aun cuando son comparadas con las de la Comisión Federal de Electricidad.

Una identificación exclusiva de la cultura del trabajador de PEMEX Petroquímica, es el sentimiento de inseguridad e incertidumbre, ocasionada por los intentos de venta y

privatización de los centros de trabajo, que ya después de algunos años, aún está latente.

4.4. Programas desarrollados.

Para desarrollar este punto, se presenta una reseña de los planes y programas de Petróleos Mexicanos, cuáles han sido sus principios, cómo los ha introducido la empresa y en la actualidad su situación.

Estudio "Tipo"

Al incursionar en la búsqueda de soluciones para reducir accidentes y desarrollar programas con fundamentos reales, fue necesario iniciar con la investigación de las causas que llevan al trabajador a accidentarse.

A continuación se muestran los resultados de un caso ejemplo que fue desarrollado por un grupo multidisciplinario de profesionales de la misma empresa 1983 y 1986 (A. Morales, A. Gamietea, F. Mercado)³, buscando alguna relación entre la frecuencia y tipo de accidentes, con los factores sociales, psicológicos, médicos y de ingeniería, concluyendo que algunos empleados tienden a sufrir de manera persistente más accidentes de los que pudieran deberse a la causalidad o a las condiciones inseguras de trabajo; encontrándose como causas de los accidentes, circunstancias personales; cuyos factores sociológicos y psicológicos son variados:

- Motivación por el trabajo y la seguridad.
- Estado de alerta.
- Aburrimiento o fatiga.
- Personalidad del involucrado.
- Características psicomotrices.

³ Caracterización preliminar del trabajador multiaccidentado de Reynosa (D.F.N.E.). Estudio desarrollado durante 1985 por la Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo de la Gerencia de Seguridad Industrial de Petróleos Mexicanos

- Edad.
- Antigüedad y estabilidad laboral.
- Puesto que ocupa.
- Responsabilidad.
- Relaciones interpersonales.

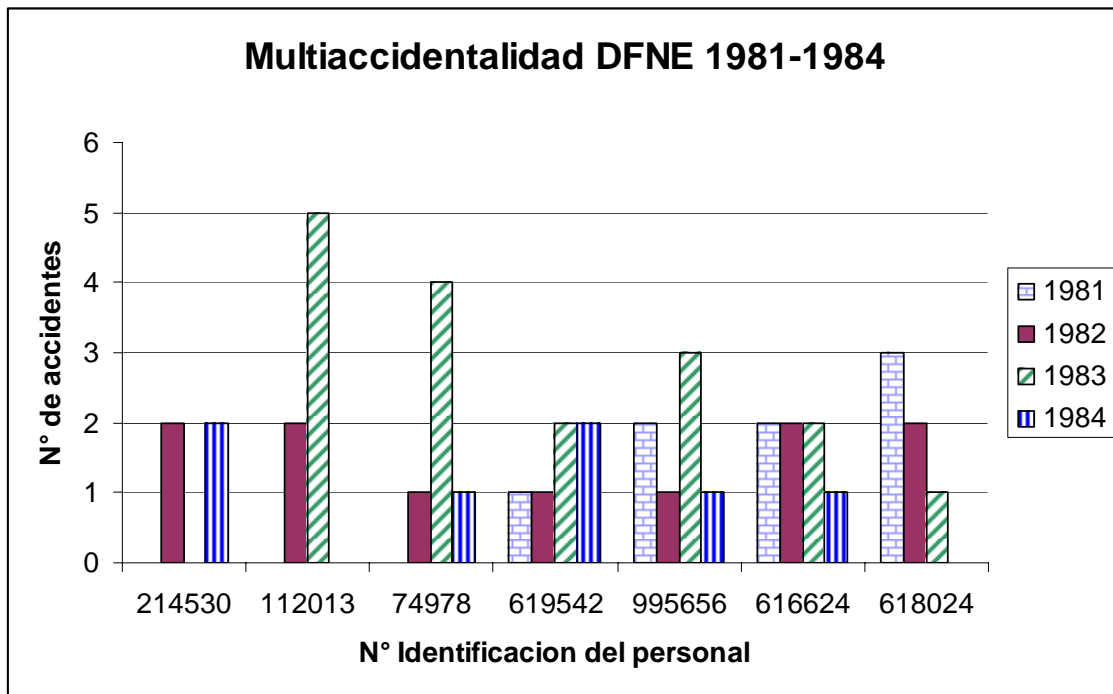
Cuando se analizaron los registros sobre los accidentes industriales en términos generales, se encontró un grupo de 25 trabajadores en el Distrito Frontera Noreste de Petróleos Mexicanos, quienes sufrieron cinco o más percances en el lapso de cuatro años (1981-1984), es esta situación la que genéricamente conocemos como multiaccidentalidad.

Este estudio se desarrolló en cuatro fases:

1. Recopilación y revisión bibliográfica sobre accidentalidad general y multiaccidentalidad, a fin de enmarcar teóricamente el problema y obtener posibles hipótesis a comprobar.
2. Revisión de los formatos de control de accidentes, único en la empresa, comprendidos entre el período de enero de 1981 a diciembre de 1984, identificándose los centros de trabajo donde laboraban los trabajadores con el perfil requerido. Se ubicó en Reynosa, el área con el mayor número de repetidores de accidentes; se planteó la elaboración de un análisis preliminar de las características generales en relación a su situación como multiaccidentados en busca de variables tales como la edad, categoría, tipo de lesión, equipo de perforación al que pertenecen, la temporalidad de sus accidentes y su situación contractual.
3. Recolección de datos de un grupo control, el que sirvió de análisis comparativo de la causalidad de los accidentes.
4. Aplicación de un cuestionario socio-psicológico en ambos grupos con variables de migración, características familiares, integración social, escolaridad, historia laboral, situación circundante al accidente, condiciones de seguridad laboral y personal; se aplicó un cuestionario a los jefes de los equipos de trabajo de

ambos grupos a fin de obtener información sobre las relaciones con la autoridad, además de la aplicación de tres test para recabar datos sobre la responsabilidad laboral las relaciones interpersonales, motivaciones, percepción personal, atención y personalidad; aunado a todo ello, se hicieron visitas domiciliarias para tomar datos para el estudio socioeconómico.

En la gráfica que a continuación se presenta, se observan los casos revisados durante el período de cuatro años, siendo éstos los que presentaron más de tres accidentes en el periodo estudiado de 1981 a 1984.



Los números de identificación (ficha) de cada trabajador dentro de la empresa, corresponden a los números que le son asignados al momento de iniciar sus actividades en la empresa. Este grupo seleccionado fue el más significativo de toda la industria petrolera durante ese lapso, determinándose por ello su estudio.

Dentro de los resultados obtenidos al desarrollar las cuatro fases del estudio, se obtuvieron datos relevantes tales como que el 72% es personal transitorio (eventual) con promedio de 29 años, el 28% restante es de planta con promedio de 35.4 años de edad; en cuanto al tipo de accidentes, el 53.03% es por golpes, la parte más lesionada

del cuerpo son las manos con el 42.97% de accidentes; la temporalidad se establece como que abril fue el mes que reportó más accidentes 14.6%, octubre el menor 3.65%, el año más accidentado 1983 con 32.85% y el menos 1981 con 18.98%; el 64% de los trabajadores presentan periódicamente al año algún percance; aunque la mitad de los trabajadores seleccionados muestran una multiaccidentalidad constante durante todo el período estudiado; con este último dato se induciría a pensar en cierta “tendencia a los accidentes”. Hay sin embargo, quienes presentan un ascenso o una disminución de sus percances a medida que el tiempo avanza.

Esta investigación exploratoria llevó a reflexionar sobre una de las estrategias planteadas para optimizar la seguridad en los centros de trabajo de Petroquímica, que de hecho ha seguido empleándose. Se determinó que el personal técnico y manual de operación y mantenimiento carecían de conocimientos suficientes para garantizar la ejecución segura de los trabajos, sus conocimientos para combatir siniestros y atender accidentados tampoco eran adecuados, lo que se reflejó al observar que los equipos no eran utilizados de la manera correcta, no por negligencia sino por desconocimiento.

Se daba por supuesto que la responsabilidad de velar por la seguridad de las personas y de las instalaciones, recaía en el área encargada de desarrollar la función de seguridad, las personas que trabajaban para tal fin, tenían la obligación, de establecer y vigilar las condiciones de seguridad, bajo las cuales se debía de ejecutar los trabajos, desligando con ello de esta responsabilidad al personal encargado de operación y mantenimiento, eximiéndose de la responsabilidad de la seguridad, incluso, de sus propios subordinados.

A los responsables de que hubiera seguridad, no se asignaban las responsabilidades concretas en cada caso, se suponía que solamente un departamento debía desarrollar la función de seguridad y no se consideraba que todos los trabajadores estaban involucrados en ella.

Se elaboraron paquetes o módulos de capacitación con temas como la selección y empleo del equipo de protección personal de acuerdo a cada una de sus actividades,

identificación de riesgos, procedimientos y medidas de seguridad, formación de brigadas de primeros auxilios, rescate y control de emergencias, etcétera, acciones que combinaban la teoría con la práctica, esperando que se lograra la comprensión plena de los conceptos y el desarrollo de las habilidades y las aptitudes que motivaran a todos los trabajadores a aplicar las medidas que evitarían accidentes y enfermedades.

Todo lo anterior condujo a la necesidad de revalorar y especificar con más detalle la definición de multiaccidentalidad, pues a pesar de haber obtenido datos cuantitativos, se complicó la percepción en la medida en que los trabajadores repetidores de accidentes, presentan características distintas entre sí.

Algunas de estas conclusiones fueron:

- Los trabajadores multiaccidentados eran en su mayoría transitorios o eventuales.
- En los puestos más bajos, los accidentes los sufrían los transitorios y en los puestos más altos, de supervisión o dirección, los de planta.
- La baja escolaridad, menor paga por estar en puestos bajos, menor capacitación, más jóvenes, se presentaban como determinantes.
- Los trabajadores repetidores de accidentes no poseían un carácter social grupal distinto de las características de personalidad de aquellos que no se accidentaron (seguridad en sí mismos, responsabilidad, ansiedad, sociabilidad, cautela, tolerancia, vigor),
- Malas condiciones de trabajo. Esta posición de los trabajadores accidentados era contraria la posición de los no accidentados, quienes consideraban que la causa primordial era el descuido de sus compañeros lastimados.

En la búsqueda de la explicación de este fenómeno, necesariamente se tiene que considerar la importancia relativa que las condiciones de trabajo y los factores

individuales tienen en la causalidad de los accidentes que afectan con más frecuencia a algunos hombres y raras veces a otros⁴.

La razón de por qué ciertos trabajadores se accidentan más que otros que están sometidos a las mismas condiciones laborales, y por qué hay personas que a pesar de cambiar de ambiente industrial, se accidentan donde vayan y parecen llevar consigo la accidentalidad, se buscó en los factores personales, los cuales al parecer tienen un papel determinante⁵.

Con estas conclusiones se tuvo la base para promover el diseño de programas y planes de seguridad e higiene para la empresa. Se dio la lucha por contener los accidentes y preservar el ambiente laboral sano y seguro. Los ingenieros armaron programas que se basaron precisamente en:

- Relaciones sociales.
- Intergrupales.
- En la supervisión.
- La capacitación especializada.
- En la necesidad de establecer correctamente los roles para determinar ante los obreros las acciones a seguir.

Anteriormente se señaló la importancia de los roles sociales, en este punto se determina su aprovechamiento, partiendo del énfasis que se hace sobre el concepto de que el hombre es un ser social por naturaleza que busca la compañía de otras personas para satisfacer sus necesidades.

Para poner en práctica los programas y planes desarrollados se consideró el liderazgo como rol por ser uno de los más importantes en cuanto se le asocia con ciertas

⁴ Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo. Estudio sobre las principales causas de accidentabilidad por puesto de trabajo en equipos de perforación. Gerencia de Seguridad Industrial, PEMEX, 1984-1985

posiciones en la estructura del grupo, e incluso de los roles, es el que más extensamente ha sido estudiado en Petróleos Mexicanos, dentro de las situaciones grupales.

La capacitación se concentró en los mandos medios, porque son ellos los líderes, quienes están en contacto continuo y directo con el trabajador, omitiéndose así extender la enseñanza a los mandos superiores o ingenieros quienes manifestaban indiferencia ante los problemas de seguridad, al sentirse que no eran responsables, desencadenando con ello que el mando medio perdiera interés y motivación en aplicar lo que se le había enseñado.

Sproff⁶ dice que el comportamiento del líder afecta al comportamiento de otras personas, más de lo que el comportamiento de éstas afecta al del líder. El líder tiene la capacidad para comprender las necesidades de los miembros del grupo detectando la forma de gratificarlos, de acuerdo a los objetivos del mismo, ejerciendo de esa manera una influencia sobre la conducta de los miembros, quienes a su vez reconocen al líder como tal.

Entonces, al no asumir los supervisores de operación y mantenimiento el rol de líder que les toca, la responsabilidad que les correspondía como guardianes de la seguridad de su personal, se desvaneció y los datos estadísticos en cuanto accidentes se modificaron, aunque no en la medida en que se esperó.

Como consecuencia de los pocos resultados de los esfuerzos a favor de la motivación hacia el trabajo y la continua escalada de los accidentes, de 1986 a 1990 se incrementó el interés por alcanzar una serie de objetivos a corto plazo para reducir la ocurrencia y efectos de los accidentes personales e industriales, obligando a establecer más programas con elementos esenciales de una estrategia de responsabilidad de los mandos superiores, quienes debían mostrar sus dotes de líderes, con nuevas metas,

⁵ Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo. Estudio sobre las principales causas de accidentabilidad por puesto de trabajo en equipos de perforación. Gerencia de Seguridad Industrial, PEMEX, 1984-1985

⁶ Sproff, W. Introducción a la psicología social. Editorial Paidós, 1964

visiones y objetivos, estableciendo políticas, lineamientos y normas consideradas más certeras⁷; con ello se consideró oportuno tener un sistema de gestión de seguridad acorde a los avances tecnológicos, dirigidos hacia la filosofía de la calidad total y con herramientas administrativas que evaluaran la efectividad desde el diseño de los programas hasta su implantación, labor que fue desarrollada como un solo grupo por todos los integrantes de las entidades que laboraban en seguridad industrial.

Se determinó que la prevención de riesgos y la mejora de las condiciones de trabajo empezarían en la Dirección aplicando su rol de líderes, ya que ésta cuenta con el poder y los recursos para promover iniciativas, así como la posibilidad de dar el ejemplo a través de su comportamiento.

Una dirección con integrantes que asumen sus actividades positivas, transmitirán la aplicación de las medidas de seguridad, a todos los niveles jerárquicos, lo que pone las bases para que el ejecutivo máximo de la empresa fuera también el máximo responsable de la seguridad; partiendo de la premisa de que la responsabilidad de la organización puede delegarse en el programa de prevención de accidentes, pero no delega la responsabilidad de la política básica establecida por los líderes.

Este modelo contenía dos tipos de organización, una basada en los criterios tradicionales, establecidos desde el inicio de la empresa (1938), el otro basado en criterios más modernos (1999); el primero marcaba las pautas operativas de trabajo, elaborándose normas de seguridad adicionales a los métodos establecidos, determinado con ello un cierto rechazo con relación a las funciones directamente productivas; el segundo consideraba a la seguridad como inseparable e intrínseca de los procedimientos de trabajo y que como consecuencia de ello, las responsabilidades y funciones de seguridad, deberían distribuirse de forma directa en la línea de mando de la empresa. Esta fase incluía la planificación y establecimiento de objetivos, la

⁷ Auditoría de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Ahorro de Energía. Directrices de Petróleos Mexicanos en materia de seguridad industrial, salud ocupacional, protección ambiental, ahorro y uso eficiente de energía, desarrollo social y protección civil. PEMEX 1989

organización de las estructuras, la ejecución y toma de decisiones y el control y evaluación de los resultados obtenidos.

Para promover este último tipo de organización del modelo, el líder debería de tratar de fortalecer la comunicación en los grupos, de tal forma que se posibilite a los integrantes de éstos, expresar las cosas importantes que suceden, sus deseos, preocupaciones y metas, de una manera fácil, sin barreras en la comunicación, restaurando y manteniendo la armonía en el grupo.

El líder debe servir de ejemplo, un modelo a seguir, un modelo que los miembros de cada grupo deseen emular. No obstante, se obtuvieron pocos resultados favorables, debido a que ya estaba anunciada la desincorporación (separación en Corporativo y Organismos Subsidiarios) de Petróleos Mexicanos. Más aún, la Gerencia que fungía como líder y que coordinaba estas acciones fue desintegrada, por considerarse innecesaria su participación, ya que la administración vigente en aquel momento, estimó suficientemente integrado el programa, como para dejarlo en manos de cada uno de los centros de trabajo.

Es importante resaltar que la seguridad industrial se ha juzgado erróneamente, como responsabilidad única de quien ejerce y coordina la función, contrario a la realidad, ya que quien desarrolla cualquier actividad, es responsable de su seguridad y de sus labores.

El aceptar que cualquier nivel dentro de la estructura organizacional, podía dirigirse con la máxima autoridad, que se requería reciprocidad y que los líderes no aparecerían mágicamente; algunos liderazgos si fueron considerados reales pues ya lo eran; pero los que se impusieron fracasaron. Los trabajadores estaban ávidos de participar, de involucrarse y lograr cambios, pero los líderes en su mayoría, finalmente impusieron sus criterios y órdenes.

Durante 1994 a 1997, todos los Organismos Subsidiarios de Petróleos Mexicanos, individualmente elaboraron un sistema de gestión administrativo hecho a la medida de

cada uno. Se partió de la premisa ya mencionada: con una participación efectiva en la cultura de la organización, que se comprometiera como un conjunto de valores, creencias, hábitos y costumbres compartidas entre los que forman cada uno de los Organismos.

A estos programas, en cada una de las Subsidiarias se le nombró de diferente manera, pero bajo el mismo enfoque; para PEMEX Petroquímica se le denominó como un sistema de administración de funciones de protección ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional (PASSO), desarrollado por el grupo responsable de hacer cumplir las normas de seguridad e higiene, el cual partió de la conceptualización de la cultura como un todo integral formado por instrumentos y bienes de consumo, estatutos constitucionales, ideas, oficios, personas, creencias y costumbres; partía de que la cultura tiene tres aspectos fundamentales tales:

- Sociológico.
- Ideológico
- Tecnológico.

El primero enmarcó las relaciones interpersonales, la formación e integración de grupos sociales obligados.

El ideológico dirigido a las creencias, rituales, arte, ética, etcétera.

Y el tecnológico con lo relacionado con herramientas, materiales, técnicas de operación, etcétera.

La cultura constituida como la base del funcionamiento organizacional, se orientó a través de un proceso de cambio cultural por medio de la siguiente estrategia, se definieron los valores que permitirían adaptarse a los cambios de su entorno y para que esos valores se convirtieran en pautas uniformes de conducta. En la medida en que las cosas se fueran logrando, la cultura tendría la fuerza necesaria para hacer frente a los

retos por venir; siguiendo estas grandes líneas de acción entre los valores establecidos y las conductas manifiestas.

El elemento fundamental de esta cultura son los valores, aquellos ideales que comparten los miembros de la organización y que influyen en su comportamiento cotidiano, definiendo lo aceptable de lo no aceptable, proporcionando parámetros para la toma de decisiones y para la actuación en la empresa, así como los criterios de evaluación que a lo largo del tiempo, definen y redefinen las actitudes y conductas de los miembros de la organización⁸.

Los valores enmarcados en este sistema fueron:

- El nacionalismo.
- La innovación.
- El liderazgo.
- La colaboración.
- La calidad de la productividad.
- El servicio.
- La seguridad y el sentido ecológico.

Los trabajadores tienen esos valores, se mantiene el “orgullo de ser petrolero”, la fuerza que tiene el descender de una familia petrolera, siendo parte integral de lo que se dijo mucho tiempo “Petróleos Mexicanos al servicio de la patria”, valor de propiedad al igual que el nacionalismo de que los mexicanos siempre han dado ejemplo, independientemente de la situación que se viva en el país.

En conclusión, la filosofía del sistema PASSO que se aplicó, consistió en concebir a la seguridad intrínseca a todos los trabajadores, por ello, la responsabilidad hacia la protección ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional estaba en función de la competencia asumida en cada uno de los puestos de trabajo.

⁸ Pemex Petroquímica, Sistema de Administración PASSO. Protección Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional. 1995

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

Una de las encomiendas específicas del Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos (1997), fue el diseño e implantación de un sistema de administración de la seguridad; partiendo de la Misión de establecer y activar las estrategias para la administración de los sistemas de seguridad industrial que coloquen a la industria en un primer nivel dentro de las empresas petroleras, con el firme compromiso de todos los integrantes de la institución, para lograr el cambio hacia una cultura de seguridad.

Se partió de la idea de que cuando se busca cambiar las formas y costumbres de las personas, los problemas se hacen más complejos y se tienen que hacer esfuerzos adicionales para vencer la resistencia natural al cambio, fomentando acciones iniciales tales como la de conocer y platicar con el personal; buscar las fortalezas y áreas de oportunidad de mejora. Con los hallazgos se buscó un sistema que se adaptara fácilmente a la gran variedad de instalaciones de los organismos subsidiarios y empresas filiales, encontrándose los anteriormente expuestos en este trabajo, así como algunos otros modelos en empresas internacionales líderes en seguridad.

Se determinó el modelo denominado actualmente Sistema Integral de Administración de la Seguridad y la Protección Ambiental (SIASPA⁹) sustituyendo al anterior denominado PASSO, por considerar que los parámetros podían ser fácilmente seguidos y pudiéndose medir los avances que durante su implantación se tuvieran; además de ser adecuado para permitir obtener logros escalonados, que motivarían al personal a implantar un ciclo de mejoramiento en sus instalaciones, hasta lograr la excelencia, teniendo como expectativa el éxito en Petróleos Mexicanos, porque en diversas empresas petroleras internacionales tales como Shell, British Petroleum, Exxon y Conoco, entre otros, proporcionaron buenos resultados.

Este sistema se dividió en tres aspectos clave, uno de ellos fue dedicado al factor humano, donde se incorporaron todos aquellos aspectos directamente relacionados

⁹ Petróleos Mexicanos. Manual SIASPA. México, D.F. 1998

con el trabajador, otro a los sistemas integrando en éste los procedimientos, lineamientos, normatividad y procesos de trabajo; y uno más a las instalaciones, estableciéndose los planes de emergencia, de restauración del ambiente; sistema que fue diseñado para ser implantado en cinco niveles a saber: concientización, diseño y desarrollo, proceso de implantación, sistema implantado y en busca de la excelencia.

Este Sistema se pudo presentar en tres facetas a saber:

- Dependiente, si la seguridad de las personas y la instalación depende de la actitud de las propias personas.
- Independiente, si existen métodos que permiten que en forma autónoma, sin intervención de las personas, se cumplan las normas y procedimientos de seguridad. Cuando esto sucede, las instalaciones tienen un nivel adecuado de seguridad.
- Interdependiente, si el personal, además de preocuparse por su seguridad, se preocupa por la de los demás. En este caso el sistema llegó a la excelencia.

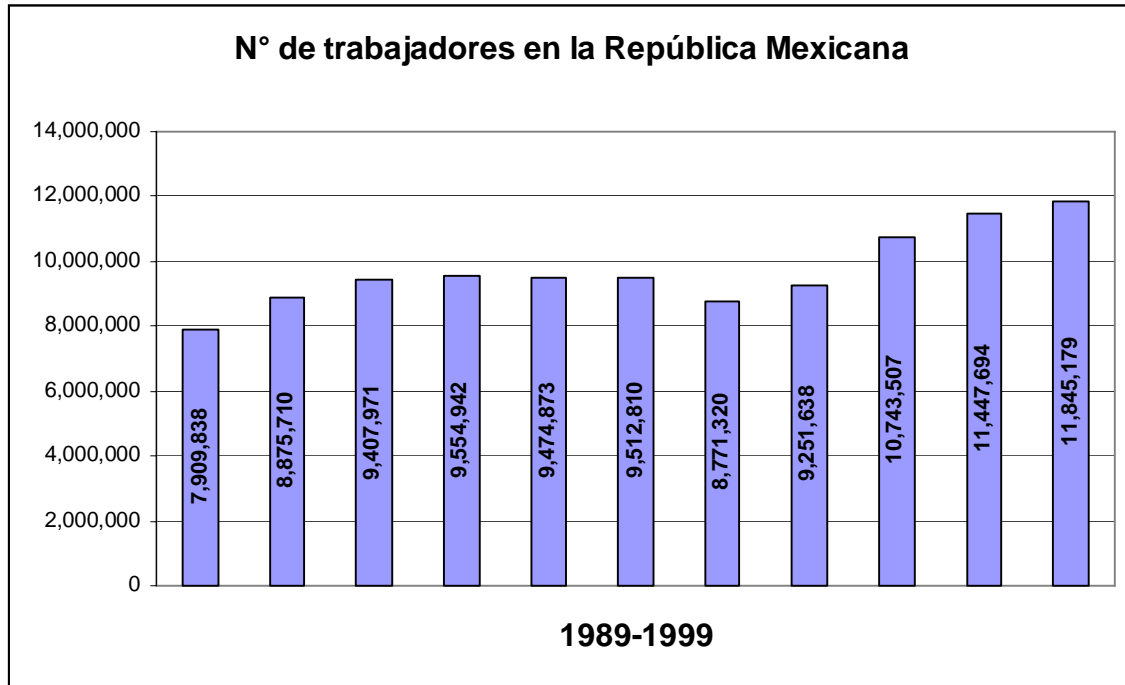
Se planteó también lo manifestado en todo sistema de calidad, que debe tender hacia la excelencia y por lo tanto, sujetarse a un ciclo de mejoramiento continuo; mediante el cual, aplicado a cada uno de los elementos del Sistema, se asegura que una vez que se implante en una instalación, éste se mantenga vigente y dinámico, que se convierta en actitud permanente de cambio hacia la consolidación de una cultura de seguridad¹⁰.

Finalmente, la frase utilizada para identificar este sistema es que “La Seguridad y la Protección Ambiental son responsabilidad de todos”, buscándola como una línea de acción permanente, con la cual se podrán establecer los propios objetivos y programas, obteniendo la satisfacción de alcanzar las propias metas individuales y grupales para la industria.

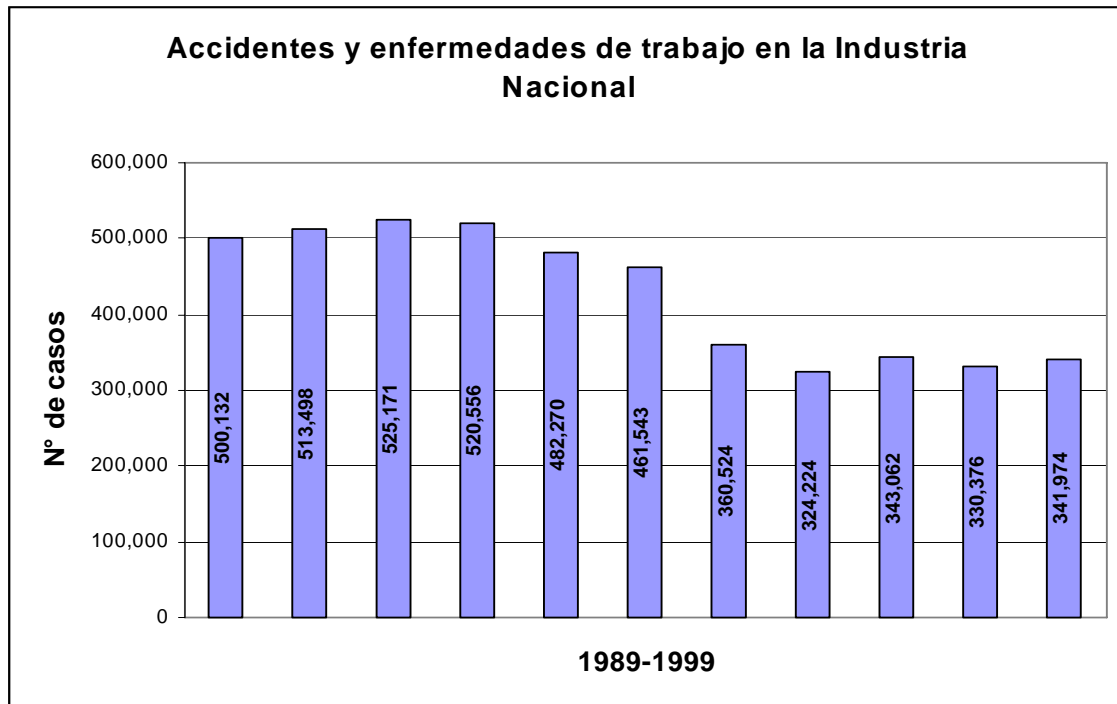
¹⁰ Petróleos Mexicanos, ob. cit..

4.5. Comparativo estadístico.

Dentro de este apartado, se presentan algunas gráficas significativas de lo que se ha sucedido en la industria durante el tiempo de análisis del presente trabajo.



Para los fines de seguridad e higiene industrial, que por definición se encarga de la prevención de los riesgos de trabajo y accidentes industriales para evitar su ocurrencia, el contar con datos que evalúen los resultados de las acciones emprendidas conforme a la modificación de los patrones de comportamiento estadístico de tales eventos, permite orientar, reforzar, modificar, implementar o cancelar funciones, programas y actividades¹¹.



La obtención de estos datos como de otros, ha sido resultado de la necesidad de contar con información que evalúe las distintas áreas operativas de la institución que se dedican al desarrollo de esta función, cuyos resultados son el producto de la actuación laboral de todos los trabajadores de la empresa. Ha servido, para establecer acciones correctivas y preventivas, tanto en el área operativa, como en la administrativa y hacia los recursos humanos en toda la industria nacional.

A continuación se presentan dos cuadros proporcionados por la Coordinadora de Salud en el Trabajo, que contienen información representativa de la situación que se presentó en el país en materia de seguridad e higiene, a fin de ubicar a PEMEX dentro de estos parámetros.

¹¹ Pemex, Nociones fundamentales de Seguridad e Higiene Industrial. MN-98-0-01. 1987

EMPRESAS, TRABAJADORES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO, SEGÚN TIPO DE RIESGO, 1989-1999¹²

AÑO	N° DE EMPRESAS	TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGO DE TRABAJO	TIPOS DE RIESGO	
			ACCIDENTES	ENFERMEDADES
1989	587,610	7,909,838	496,597	3,535
1990	678,694	8,875,710	509,977	3,521
1991	735,907	9,407,971	518,913	6,258
1992	777,881	9,554,942	513,373	7,183
1993	683,262	9,474,873	475,915	6,355
1994	675,035	9,512,810	455,173	6,370
1995	668,881	8,771,320	357,393	3,131
1996	724,281	9,251,639	322,026	2,198
1997	689,368	10,743,507	340,972	2,090
1998	715,752	11,447,694	328,431	1,945
1999	742,908	11,845,179	338,499	3,475

ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO SEGÚN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA¹³

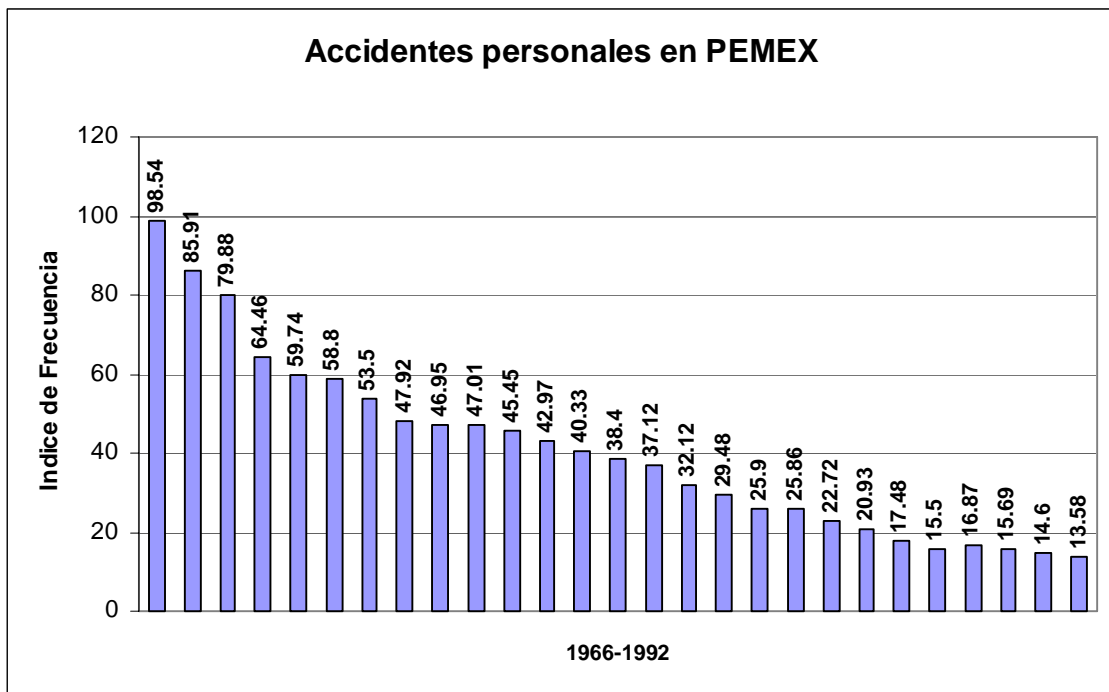
División de Actividad Económica	1998		1999	
	Accidentes de trabajo	Enfermedades de trabajo	Accidentes de trabajo	Enfermedades de trabajo
TOTAL NACIONAL	328,434	1,945	338,499	3,475
Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y Caza	12,468	1	10,672	8
Industrias Extractivas	4,106	575	4,010	793
Industria de la Transformación	120,270	652	122,891	1,703
Industria de la Construcción	40,493	285	40,525	1,186
Industria Eléctrica y Captación y Suministro de Agua Potable	3,515	56	3,275	85
Comercio	56,586	45	58,842	131
Transporte y Comunicaciones	20,545	155	20,872	146
Servicios para Empresas, Personas y el Hogar	46,610	98	48,061	187
Servicios Sociales y Comunales	20,970	34	21,756	56
No identificados	2,871	44	7,597	172

¹² I.M.S.S. Aseguramiento permanente y eventual. Coordinación de Salud en el Trabajo. Memoria estadística <http://www.stps.gob.mx/312/estadísticas/1999/tabla4.htm>

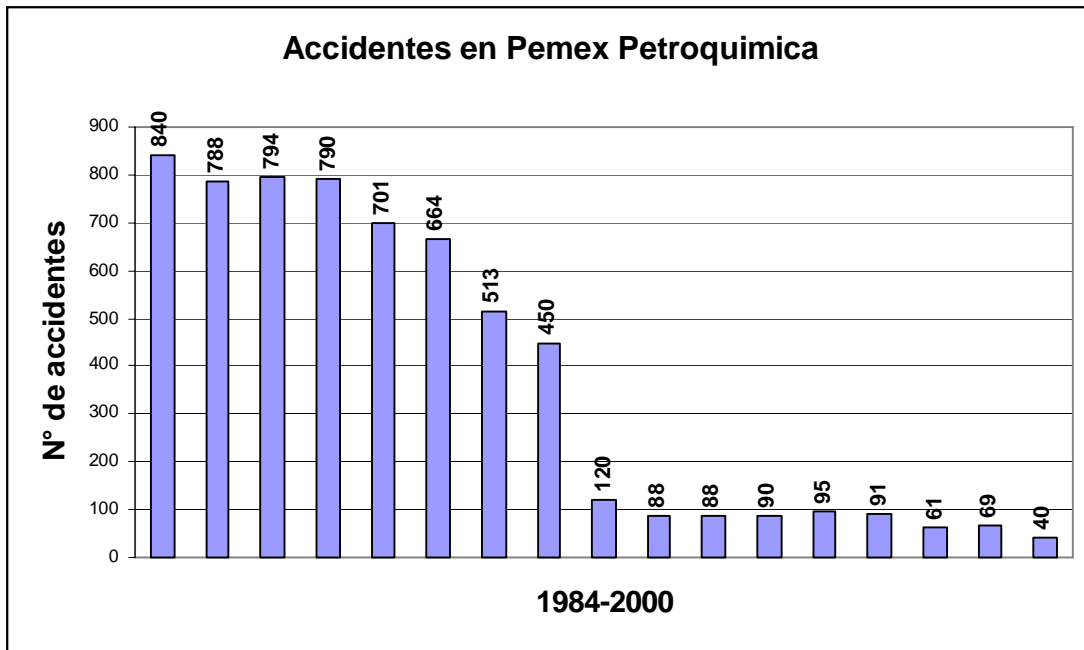
¹³ Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima del Seguro de Riesgos de Trabajo 1998. Fuente: Coordinación de Salud en el Trabajo. STPS. http://www.stps.gob.mx/302a/302_0617.htm y <http://www.stps.gob.mx/312/estadísticas/1999/tabla4.htm>

Para encontrar los parámetros que dieran el nivel de accidentabilidad en la institución, fue necesario obtener entre otros, el índice de frecuencia, siendo el indicador que relaciona el número de accidentes personales ocurridos con pérdida de tiempo en un lapso determinado, con el tiempo de exposición al riesgo de los trabajadores en el mismo lapso, equivalente a las horas hombre laboradas, todo ello multiplicado por una constante de un millón.

En la siguiente gráfica se observa el comportamiento de la accidentalidad personal del trabajador petrolero, manifestándose la tendencia a la baja como resultado parcial de los programas de capacitación y atención desarrollados; sin embargo no se han eliminado por completo y desde los estudios iniciales para identificar razones que expliquen los accidentes, se encontró como la más representativa la del factor humano, clasificándose como “acto inseguro” el tipo de accidente donde el trabajador está directamente involucrado al no poner atención, no prevenir o emplear herramienta o procedimientos inadecuados.



La siguiente gráfica muestra que no obstante que se ha reducido la incidencia de los accidentes personales en la industria y en específico en PEMEX Petroquímica, la accidentalidad sigue sin poderse abatir totalmente.



Nota: A partir del año 1992, la estadística corresponde solamente a la Subsidiaria PEMEX Petroquímica.

4.6. Análisis Sociológico

Marx¹⁴ decía en sus manuscritos económico-filosóficos “La producción práctica de un mundo objetivo, la elaboración de la naturaleza inorgánica, es la afirmación del hombre como un ser genérico consciente, es decir, la afirmación de un ser que se relaciona con el género como con su propia esencia o que se relaciona consigo mismo como ser genérico (...) el hombre produce universalmente; produce únicamente por mandato de la necesidad física inmediata, mientras que el hombre produce incluso libre de la necesidad física y sólo produce realmente liberado de ella; el animal se produce sólo a sí mismo, mientras que el hombre reproduce la naturaleza entera; el producto del animal pertenece inmediatamente a su cuerpo físico, mientras que el hombre se enfrenta libremente a su producto. El animal forma únicamente según la necesidad y la

medida de la especie a la que pertenece, mientras que el hombre sabe producir según la medida de cualquier especie y sabe siempre imponer al objeto la medida que le es inherente; por ello el hombre crea también según las leyes de la belleza.

Por eso precisamente es sólo en la elaboración del mundo objetivo en donde el hombre se afirma realmente como un ser genérico. Esta producción es su vida genérica activa. Mediante ella aparece la naturaleza como su obra y su realidad. El objeto del trabajo es por eso la objetivación de la vida genérica del hombre, pues éste se desdobra no sólo intelectualmente, como en la conciencia, sino activa y realmente, y se contempla a sí mismo en un mundo creado por él.”

Recordemos que la condición necesaria para la existencia de una organización es de interacción entre las personas. El propio éxito o fracaso de las organizaciones está determinado por la calidad de las interacciones desarrolladas por parte de sus miembros.

Lo que es cierto de la relación del hombre con su trabajo, con el producto de su trabajo y consigo mismo, también lo es de su relación con los demás hombres, con el trabajo de éstos y con los objetos de su trabajo. En el capitalismo, “...el trabajo es externo al trabajador, es decir, no pertenece a su ser; en que en su trabajo, el trabajador no se afirma, sino que se niega; no se siente feliz, sino que se niega; no se siente feliz, sino desgraciado; no desarrolla una libre energía física y espiritual, sino que mortifica su cuerpo y arruina su espíritu. Por eso el trabajador sólo se siente en sí fuera del trabajo, y en el trabajo fuera de sí. Está en lo suyo cuando no trabaja y cuando trabaja no está en lo suyo. Su trabajo no es, así, voluntario, sino forzado, trabajo forzado. Por eso no es la satisfacción de una necesidad, sino solamente un medio para satisfacer las necesidades fuera del trabajo. Su carácter extraño se evidencia claramente en el hecho de que tan pronto como no existe una coacción física o de cualquier otro tipo se huye del trabajo como de la peste. El trabajo externo, el trabajo en que el hombre se enajena, es un trabajo de autosacrificio, de ascetismo. En último término, para el trabajador se muestra la exterioridad del trabajo en que éste no es suyo, sino de otro,

¹⁴ Marx, Karl, ob. cit.

que no le pertenece; en que cuando está en él no se pertenece a si mismo, sino a otro”.¹⁵

Las organizaciones engendran una complicada dinámica dentro de la cual los trabajadores son inducidos a tomar determinados cargos en los cuales son supervisados y controlados como se hacía en cargos inferiores, pero además de ser observados por el jefe inmediato, existen otras instancias que están constantemente evaluando su desarrollo.

El trabajo es la relación activa del hombre con la naturaleza, la actividad intelectual es trabajo; pero a medida que la propiedad privada y la división del trabajo se desarrollan, el trabajo pierde su carácter de expresión de las facultades del hombre; el trabajo y sus productos asumen una existencia separada del hombre, de su voluntad y de su planeación.

El trabajo ha dejado de ser parte de la naturaleza del trabajador y en consecuencia no se realiza en su labor sino que se niega, experimenta una sensación de malestar más que de bienestar, no desarrolla libremente sus energías mentales y físicas, se encuentra físicamente exhausto y mentalmente abatido.

Existe un punto dentro de Marx que nos hace recordar a Maslow, cuando se expresa sobre el desprendimiento de toda la concepción del hombre, sus verdaderas necesidades están arraigadas en su naturaleza; esta distinción entre necesidades verdaderas y falsas es posible sólo sobre la base de una visión de la naturaleza del hombre y de las verdaderas necesidades humanas enraizadas en su naturaleza. Las verdaderas necesidades del hombre son aquellas cuya satisfacción es necesaria para la realización de su esencia como ser humano. “El hombre es inmediatamente ser natural. Como ser natural, y como ser natural vivo, está, de una parte dotado de fuerzas naturales, de fuerzas vitales, es un ser natural activo; estas fuerzas existen en él como talentos y capacidades, como impulsos; de otra parte, como ser natural, corpóreo, sensible, objetivo es, como el animal y la planta, un ser paciente, condicionado y limitado; esto es, los objetos de sus impulsos existen fuera de él. en

¹⁵ Marx, Karl. ob. cit.

cuanto objetos independientes de él, pero estos objetos los son objetos de su necesidad, indispensables y esenciales para el ejercicio y afirmación de sus fuerzas esenciales. El que el hombre sea un ser corpóreo con fuerzas naturales, vivo, real, sensible, objetivo, significa que tiene como objeto de su ser, de su exteriorización vital objetos reales, sensibles, o que sólo en objetos reales sensibles, puede exteriorizar su vida.”¹⁶

Los seres humanos viven continua interacción con sus semejantes, esta interacción los obliga a cooperar unos con otros para alcanzar los objetivos que la acción individual no conseguiría por sí sola.

Existe una fuerte relación de dependencia entre las personas y las organizaciones, así como lo que las personas representan para estas últimas, el recurso para la supervivencia y crecimiento.

La empresa es una organización social, con objetivos propios, motivada económicamente o monetariamente recibe insumos de la sociedad en forma de personas, materiales, dinero e información; transforma esos recursos en salidas de productos, servicios y salarios a los miembros de la organización.

La producción puede ser influida por la interacción de la dirección y los empleados, de igual manera la seguridad puede ser influenciada para ser mejorada en la misma forma.

Es importante para la interrelación de los integrantes de un grupo, el planteamiento de los roles sociales de cada uno de ellos, dado que existen diversos factores que influyen en la ejecución de éstos y que las personas desempeñan en los sistemas sociales; cada rol es a su vez un sistema social que incluye obligaciones y derechos, que obedecen por supuesto a necesidades humanas. La posición de un individuo depende también, en parte por el rango que ocupa y la posición que conceden los demás.

Los estratos de autoridades de la empresa son quienes determinan los proyectos, qué y cómo hacer, pero olvidando que el trabajador tiene una parte afectiva, que el mismo

¹⁶ Hegel, Georg Wilhelm Friedrich Fenomenología del espíritu. 2ª. Reimpresión FCE Colombia, Fondo de Cultura Económica. 1994,

trabajador está involucrado en el desarrollo de estos proyectos y que al hacerlo participe, ayudaría a hacerlo sentir parte de ellos y formar parte integral no sólo del producto, sino de toda la empresa.

Entonces, un modelo puede ejercer su acción mediante compenetración, inspiración, persuasión racional o combinación de algunas de ellas; puede ser cumplido por convencimiento de su rectitud, por sentimiento del deber, por temor o por conveniencia, tal como lo planteó Weber. Por tanto, el ejercicio de una pretendida autoridad para dar determinadas órdenes y que efectivamente produzca consecuencias socialmente importantes, se apoya en el hecho de que el poder de mandar suele exigir el complemento de un orden.

La probabilidad de encontrar obediencia dentro de un grupo fue definido por Weber como dominación: “la probabilidad de encontrar obediencia dentro de un grupo determinado para mandatos específicos (o para toda clase de mandatos). No es, por tanto, toda especie de probabilidad de ejercer “poder” o “influjo” sobre otros hombres. En el caso concreto esta dominación (“autoridad”), en el sentido indicado, puede descansar en los más diversos motivos de sumisión: desde la habituación inconsciente hasta lo que son consideraciones puramente racionales con arreglo a fines. Un determinado mínimo de voluntad de obediencia, o sea de interés (externo o interno) en obedecer, es esencial en toda relación auténtica de autoridad.”¹⁷

Para que exista una autoridad, debe de haber un interés por obedecer; así el dominado, puede ser dominante o viceversa. Esta relación puede fingirse por uno o varios miembros, hasta por grupos enteros que buscan cubrir intereses materiales propios, o puede aceptarse por debilidad.

¹⁷ Weber, M. idem. Formas de legitimidad

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los fundamentos teóricos en los que se basó el presente trabajo ayudaron a explicar la problemática planteada en relación con la seguridad en la empresa PEMEX Petroquímica.

Retomando lo planteado en los antecedentes históricos del presente trabajo, a pesar de que han pasado mas de 30 años, solo en algunas industrias del “primer mundo” (Dupont, Shell, Conoco, etc.) se ha logrado implantar una cultura de seguridad, en donde ésta está integrada a todas las actividades que se desarrollan y no como responsabilidad única de un departamento de seguridad o del personal que labora en él y que a la fecha, se sigue observando. Se cuenta con una amplia estructura normativa de seguridad a nivel central y de seguridad operativa en los centros de trabajo.

Algunas de las acciones obedecieron al Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, concebido en la Organización Internacional del Trabajo formulado a la Conferencia Internacional del Trabajo, apoyándose en principios tales como “Que el trabajo debe respetar la vida y la salud de los trabajadores”, “Debe dejarles tiempo suficiente para el descanso y el esparcimiento”, “Debe permitirles servir a la sociedad y lograr su autorrealización, mediante el desarrollo de su capacidad personal”; direccionándolos hacia el “Lograr que los estado miembros establezcan claramente sus propios objetivos para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, en particular mediante la promoción de la aplicación eficaz de las normas internacionales del trabajo”, “Conseguir que los empleadores, los trabajadores y sus organizaciones desempeñen plenamente en todo momento el papel que les corresponde, en la elaboración de la aplicación de las políticas orientadas a mejorar las condiciones de trabajo y el medio ambiente en que se ejecuta” y “Ayudar a los gobiernos, a las organizaciones de empleadores y de trabajadores, así como a los institutos de investigación y de

formación profesional, a elaborar y aplicar programas para el mejoramiento de las condiciones de trabajo”.¹

Este programa ha proporcionado un conjunto de medios a fin de que los países miembros de la OIT, promuevan el mejoramiento de las condiciones de trabajo, seguridad y salud de los trabajadores, como parte inherente al cambio tecnológico, a la aparición de nuevos productos día a día, de nuevos procesos de producción.

Así mismo, los directivos se han involucrado en los sistemas de gestión para que a través de éstos, se logre reducir los accidentes; obligando ello a convertirse en una competencia entre los Organismos Subsidiarios sometidos a presiones inclusive presidenciales, que han direccionado las acciones hacia la determinación de que la seguridad es condición de empleo.

Se puede determinar que la hipótesis uno es cierta, ya que aún con los programas desarrollados hacia la promoción de la seguridad, no está convencido el trabajador de las ventajas de atenderlos, con el consiguiente rechazo, a la vez que prefiere ser sometido a involucrarse y participar en las estrategias, procesos y sistemas.

La hipótesis dos es falsa porque a pesar de que cuentan los trabajadores con la información sobre su seguridad, carecen de aquella que define el rumbo de la empresa y el papel que cada uno tiene para lograr los objetivos y metas, además de no sentirse participe en la toma de decisiones.

Por otro lado, la hipótesis tres es cierta, el personal no es tratado como persona, sino como un elemento más del proceso de trabajo, como parte de la maquinaria y no como el recurso más importante.

Se determina la hipótesis cuatro como falsa, porque a pesar de los esfuerzos para la elaboración de programas de atención y promoción de la seguridad, así como el desarrollo e implantación de sistemas no es correspondiente a los resultados obtenidos en el abatimiento de los accidentes, por lo que no necesariamente se requieren

¹ Organización Internacional del Trabajo. “Convenios y recomendaciones internacionales del trabajo 1919-1984”. 1ª. Edición de recopilación. Bélgica, 1985

programas en cantidad, sino que además incorpore la participación activa de directivos, trabajadores y sindicato, en el diseño, ejecución y evaluación de los mismos.

Finalmente, algunas conclusiones que arroja este trabajo son:

- El trabajador de esta empresa siente su labor como obligatoria; esto es, solamente para responder a sus necesidades primarias y las de su familia, pero desconoce los objetivos, avances y logros del mismo; desconoce el valor que aporta con su trabajo a la empresa y al país.
- Su trabajo se convierte en un mandato y no en la posibilidad del trabajador de transformar la naturaleza en beneficio propio y de los demás.
- Por la falta de un sistema de evaluación del desempeño, participativo, específico aplicable a sus tareas, el obrero no ve con claridad los requisitos que debe de ir reuniendo para poder ascender en la escala laboral; los ascensos son producto de sus relaciones con la representación sindical.
- El desconocimiento del propósito común de PEMEX Petroquímica, impide que la totalidad de los trabajadores, se sientan parte de la empresa y por lo mismo no están en posibilidades o con la disposición de contribuir con ésta.
- A lo largo de su historia, Petróleos Mexicanos y en este caso PEMEX Petroquímica, ha venido tratando de cubrir todos los factores que se establecen en la administración de los recursos humanos; sin embargo, este esfuerzo se ha quedado corto, en parte por la falta de involucramiento de los directivos y mando medios y por otro, por la situación actual de incertidumbre ante la venta o no de la subsidiaria, que somete a estrés al trabajador técnico y obrero, ante la pérdida de su trabajo.
- Las actitudes del grupo directivo serían relevantes, si ellos mismos se permitieran analizar la importancia de conocer a su personal y se permitieran interactuar cordialmente con él, para propiciar compenetración, persuasión, corresponsabilidad, sentido de pertenencia, autoestima.

- La responsabilidad que demuestra un supervisor o mando medio, reduce la frecuencia de los accidentes, ejerciendo poder sobre sus subalternos de manera inconsciente o inclusive por aceptación racional para obtener el objetivo deseado; entonces el personal conciente de la importancia de su seguridad disminuye riesgos, una vez involucrado e interesado.
- A pesar de los esfuerzos por instituir diversos sistemas de administración de seguridad, se han dejado de lado algunos aspectos relevantes que han impedido cumplir los objetivos establecidos, tal es el caso de que no hay claridad respecto a las responsabilidades del trabajo y la rendición de cuentas.
- La comunicación de la dirección hacia los trabajadores, ha demostrado deficiencias como de liderazgo.
- Se continúa realizando auditorias a los procesos y procedimientos que no identifican las desviaciones u omisiones al cumplimiento de éstos, propiciando condiciones o situaciones de riesgo.
- Se mantiene la preferencia a la producción, soslayando la seguridad, despreciando los análisis de riesgo e incidentes que alertan la identificación de condiciones de peligro.
- Los sistemas de administración de seguridad, elaborados en su momento por Petróleos Mexicanos y por PEMEX Petroquímica, fueron desarrollados por petroleros, que conocían las características y rasgos de la personalidad del trabajador petrolero, como:
 - Apego a la familia
 - Solidaridad
 - Aplicación del ingenio para solucionar problemas
 - Amistoso
 - Orgulloso de ser petrolero

- Experiencia y alto grado de especialización
- Baja autoestima
- Temor por la eventual pérdida de su fuente de empleo
- Predilección por retar al destino, omitiendo el uso de equipo de protección personal, desobedeciendo los reglamentos, normas y procedimientos de trabajo, no utilizando las herramientas adecuadas.
- Gusto por establecer competencia entre equipos de trabajo, las más de las veces destructiva.

Sin embargo, como se mencionó antes, el sistema que se encuentra en proceso de implantación (SIASPA), fue creado por personal de nuevo ingreso a Petróleos Mexicanos, sin antecedente alguno de las características personales y laborales, en el marco de los sistemas implantados en otros países, donde la cultura es muy diferente a la del mexicano.

Por lo anterior, se considera relevante establecer algunas recomendaciones para desarrollar en un futuro próximo, lo que seguramente apoyara a la implantación del sistema, que logre involucrar a los trabajadores en su totalidad, de cualquier nivel jerárquico:

- Establecer un programa de persuasión para motivar al trabajador a actuar, con un pleno conocimiento y con la participación total de cada uno.
- Trabajar conjuntamente con la representación sindical sobre la importancia de sensibilizar a los trabajadores acerca del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, mas que considerar tarifas económicas especiales por trabajo en situación de riesgo.
- Poner en marcha un programa de comunicación social y de relaciones públicas al interior, para que los integrantes de la empresa conozcan la filosofía de la misma (misión, visión, valores, objetivos, políticas) para que estén enterados de los avances y logros, así como de la problemática que

enfrenta, con la finalidad de que conozcan el rumbo y ubiquen su papel dentro; ésto los hará participar activa y responsablemente hacia el alcance de los objetivos comunes.

- Preparar, programar e impartir pláticas para difundir periódicamente los resultados obtenidos por PEMEX Petroquímica a todo el personal del Organismo Subsidiario.
- Promover la participación del personal para que se expresen a través de un boletín o revista.
- Aplicación de técnicas de sociograma en los equipos de trabajo con mayor responsabilidad, para conocer los roles que juegan sus integrantes y poder proponer ajustes, modificaciones o apuntalar en los puestos más importantes.
- Desarrollar campañas donde se analice libremente qué hacen los individuos o equipos de trabajo para promover la seguridad.
- Realizar trabajo social que permita evaluar el trastorno familiar producto de los horarios de trabajo, que expulsan al obrero de sus actividades en casa, con la finalidad de proponer la rotación de estos turnos con personas que tengan menos conflicto por ello.
- Continuar programando y desarrollando los cursos de capacitación con base en la detección de necesidades en la que participen activamente los trabajadores.
- Promover actividades culturales y de integración, considerando las características de los grupos de trabajo, dentro y fuera del ambiente laboral.
- Desarrollar un programa de comunicación social y relaciones públicas con las comunidades vecinas a las instalaciones de PEMEX Petroquímica, con la finalidad de dar a conocer las actividades de la empresa y los beneficios para el país que se obtienen con sus procesos de trabajo, logrando con esto

mejorar la disposición y voluntad de colaboración ante una situación de riesgo.

VI. BIBLIOGRAFIA

A. Coser, Lewis. "Amos del pensamiento sociológico: Las ideas en el contexto histórico y social".

Ed. Thomson International, 1977

Aguilar, Javier, Coordinador. "Los sindicatos nacionales petroleros".

Volumen 1. GV Editores, primera edición, 1986

Amaya Serrano, M. "Sociología General"

Mc. GrawHill, 1982

Anglis Terrazas, Victoriano. "Artículo "ISO 18000 ¿Para Qué?"

Revista Higiene y Seguridad, 1997

Arias Galicia, Fernando. "Administración de recursos humanos".

Ed. Trillas, México, 1980

Arias Galicia, Fernando, Compilador. "Lecturas para el curso de metodología de la investigación"

Ed. Trillas, 1977

Auditoria de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Ahorro de Energía. "Directrices de Petróleos Mexicanos en materia de seguridad industrial, salud ocupacional, protección ambiental, ahorro y uso eficiente de energía, desarrollo social y protección civil".

PEMEX 1989

Baena, Guillermina, Dra. y Montero, Sergio. "Tesis en 30 días"

Editores mexicanos unidos, 1986

Barenstein, Jorge. "La gestión de empresas públicas en México"

Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C, 1982

Bee, Robert L. "Patrones y procesos, Introducción a las tácticas antropológicas de los cambios Socio-Culturales".

Logos Consorcio Editorial, S.A. México, 1975

Becker, Jean-Paul y Morales, Jorge. "Diplomado Higiene Industrial"

Universidad de las Américas, septiembre 2000-enero 2001

Becker, Jean Paul, Ing. "Ergonomía y Factores Humanos"

Diplomado de Salud Ocupacional

Universidad de las Américas, septiembre 1999-enero 2000

Blake, Roland. "Seguridad Industrial"
Ed. Diana, 1977

Bond, J. William. "El súper ejecutivo".
Grupo editorial Sayrols, México, 1985

Bosch García, Carlos. "La técnica de investigación documental"
FCPyS, UNAM, 1977

Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean-Claude. "La reproducción, elemento para una teoría del sistema de enseñanza".
Distribuciones Fontamara, S.A., 3ª. Edición, 1998

Bruce L. Margolis and William H. Kroes. "El lado humano en la prevención de accidentes".
Ed. El Manual Moderno, S.A. 1979.

Cadena, Gustavo y varios. "Administración de proyectos de innovación tecnológica"
Ediciones Gernika, México, 1986

Caltenco Velásquez, Silverio. Curso "Gestión de la Seguridad Integral y la Gerencia de Riesgos". Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y Químicos, A.C.,
Coatzacoalcos, Ver, 1996

Cartay, Rafael. "Los grupos interdisciplinarios ¿una nueva falacia?"
Revista Mexicana de Sociología, pág. 1249, 4º Cuatrimestre 1983

Cellis, A. "La industria del petróleo".
Petróleos Mexicanos, 1988

Cerrón, Umberto. "Metodología y ciencia social".
Ediciones Martínez Noca, S.A., 1977

Cid Capetillo, Ileana y Márquez C., María de los Angeles. "Lineamientos generales para la elaboración de Proyectos de investigación y par la redacción".
UNAM, FCyS, 1999

Cohen, Jozef "Psicología de los motivos sociales".
Ed. Trillas, 1981

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Ed. Trillas, México 1995

Eco, Umberto "Cómo se hace una tesis"
Ed. Gedisa, 12ava. Impresión, 1990

Eroles G., Antonio. "Creatividad Efectiva".

Ed. Panorama, México 1994, 1ª. Edición

Faverge, Jean-Marie. "Psicosociología de los accidentes de trabajo".

Editorial Trillas, 1975

Friedmann, Georges and Naville, Pierre. "Tratado de sociología del trabajo II"

Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1978

Gordoa, Víctor. "Imagología"

Ed. Grijalvo, México, D.F., 2003

Hegel, Georg Wilhelm Friedrich. "Fenomenología del espíritu".

2ª. Reimpresión FCE Colombia, 485 pp,

Fondo de Cultura Económica, 1994,

Henrich, H.W. "Prevención de los accidentes industriales". McGraw Hill Ed., 1967, referido en el documento: "Nociones fundamentales de seguridad e higiene industrial". PEMEX. 1987 pp. 158.

Herzberg, F., Mausner, B., y Snyderman, B. B. "La motivación a trabajar".

York Nueva: Juan Wiley Y Hijos, 2da ed., 1959.

IMSS. "Aseguramiento permanente y eventual". Coordinación de Salud en el Trabajo.

Memoria estadística del I.M.S.S.

<http://www.stps.gob.mx/312/estadísticas/1999/tabla4.htm>

Iturregui Ruiz, José Ma. "Conocimientos básicos de higiene y seguridad en el trabajo".

Ed. Deusto, España, 1978

Klein, Josephine. "Estudio de los grupos".

Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 3ª. Reimpresión 1985

Laurell, Asa Cristina y Márquez, Margarita. "El desgaste obrero en México"

Ediciones Era, 1983

Laurell, Asa Cristina. "Proceso de producción y salud. Una propuesta teórico-metodológica y técnica y su utilización en un estudio de caso".

Tesis para obtener el grado de Doctor en Sociología.

UNAM, 1987

Lazcano, Olga y Barrientos, Gustavo, Profesores.

"El concepto de cultura en las empresas", Diplomado de Salud Ocupacional.

Universidad de las Américas, septiembre 1999-enero 2000

Lazo Cerna, Humberto. "Higiene y Seguridad Industrial. La salud en el trabajo"

Editorial Porrúa, S.A., 1983

Lee, Marta. "Punteando dos culturas, Universidad= Empresa"

Protec, 1991

Lindaren, H.C. "Introducción a la psicología social".

Ed. Trillas, México, 1972

Loyola Díaz, Rafael. "El conocimiento del poder por la sociología".

Revista Mexicana de Sociología, pág. 257, 1er. Cuatrimestre 1989

Madge, John. "Las herramientas de la ciencia social".

Ed. Paidós, S.A., 1970

Margolis, Bruce L. and Kroes, William H. "El lado humano en la prevención de accidentes"

Editorial El Manual Moderno, S.A., 1979

Martínez Villegas, Fabían. "Cómo desarrollar la creatividad gerencial"

Ed. PAC, México, 1985

Marx, Karl. "Manuscritos económicos y filosóficos de 1844".

Escrito: Entre abril y agosto de 1844.

Primera Edición: En Marx/Engels Gesamtausgabe,, Abt. 1, Bd. 3, 1932

http://www.filosofia.cu/archivos/manuscritos_1.htm

Maslow, Abraham Harold. "Motivación y personalidad".

Madrid: Diaz de Santos, 1991.

Miller, Delbert C. and Form, William H. "Sociología Industrial"

Ediciones Rialt, S.A., 1969

Morales Camino, Jorge Dr. "Salud en el Trabajo",

Diplomado de Salud Ocupacional

Universidad de las Américas, septiembre 1999-enero 2000

Mucchielli, Roger. "Psicología de la publicidad y de la propaganda".

Ed. Mensajero, España, 1979

Munich Galindo y García Martínez. "Fundamentos de administración".

Ed. Trillas, 1989

Noticias de Seguridad

Tomo 43, N° 4, Agosto, 1985

Herrero Hermanos, Sucesores, S.A., Editores, México, D.F.

Nueva Ley del Seguro Social y sus Reglamentos.

Ed. ALCO, México, 1998

Organización Internacional del Trabajo. "Convenios y recomendaciones internacionales del trabajo 1919-1984".

1ª. Edición de recopilación. Bélgica, 1985
Organización Internacional del Trabajo. "La prevención de accidentes"
Manual de educación obrera. Ginebra, Suiza, 1984.
Ed. Alfaomega.

PEMEX Exploración y Producción. "Nuestro Plan de Negocios".
México, D.F. s/f

Pemex Petroquímica. "Estadística de Accidentes Personales en Pemex
Petroquímica1990-2000"

Pemex Petroquímica. "Sistema de Administración PASSO Protección Ambiental,
Seguridad y Salud Ocupacional".
Coatzacoalcos, Ver., 1997

Pemex Refinación. "Plan de acciones para crear una cultura organizacional de
seguridad" GPASI-SI-8901
Noviembre, 1995

Petróleos Mexicanos. "Estadística de Accidentes Personales de Trabajo".
1988-1989

Petróleos Mexicanos. "Análisis de las características sociales, laborales y personales
del trabajador de Reynosa (D.F.N.E.), repetidor de accidentes y su posible relación con
la multiaccidentabilidad".
Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo. Gerencia de
Seguridad Industrial, 1985

Petróleos Mexicanos. "Estudio sobre las principales causas de accidentabilidad por
puesto de trabajo en equipos de perforación".
Unidad de Estudios Especiales para la Prevención de Riesgos de Trabajo. Gerencia de
Seguridad Industrial, 1984-1985

Petróleos Mexicanos. "Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos
Subsidiarios". México, D.F. 2000

Petróleos Mexicanos. "Manual SIASPA"
México, D.F., 1998

Petróleos Mexicanos. "Nociones fundamentales de Seguridad e Higiene Industrial"
MN-98-0-01
México, D.F., 1987

Poded, Jaime. "Antología sobre la comunicación humana".
UNAM, 1976

Reyes Ponce, Agustín. "Administración de personal. Teoría y práctica".

Ed. Limusa, 1982

Robinson, Edward J. "Comunicación y relaciones públicas".

Ed. C.E.G.S.A., México, 1971

Rodil Urrego, Florencio y Mendoza Trejo, Francisco. "Conceptos fundamentales sobre la organización".

Ed. Trillas, 1979

Rojas Soriano, Raúl. "Guía para realizar investigaciones sociales".

UNAM 1981

Rodríguez Estrada, Mauro y Ramírez Buendía, Patricia. "Psicología del Mexicano en el Trabajo"

Mc. GrawHill, 1992

Ruiz Salazar, Antonio. "Salud ocupacional y productividad. Un nuevo perfil del factor humano en seguridad".

Mexico D.F., Ed. Limusa, 1987.

Schultz Duane, P. "Psicología Industrial"

McGraw Hill, 1995, México, 2a. edición.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. "Ley Federal Sobre Metrología y Normalización", Artículo 40, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (a partir del sexenio del Lic. Vicente Fox Quesada Secretaría de Economía)

SHCP. "Ley de ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2001".

Diario Oficial de la Federación, 31 Dic. 2000

SHCP. "Presupuesto de egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2001". Diario Oficial de la Federación, 31 Dic. 2000

Smith C. y Wakeley, H. "Psicología de la conducta industrial".

Ed. McGraw-Hill, México, 1980

SSA. "Ley General de Salud"

México, 1984

STyPS, SEDESOL, IMSS "Guía para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene de los centros de trabajo".

México, D.F., 1993

STyPS, "Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo".

1ª. edición, México, 1997

STyPS, "Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima del Seguro de Riesgos de Trabajo" 1998. Fuente: Coordinación de Salud en el Trabajo.

http://www.stps.gob.mx/302a/302_0617.htm

STyPS, "Salud y Bienestar de la Fuerza de Trabajo. Estudio de Caso: Automotriz y Petroquímica"

Instituto Nacional de Estudios de Trabajo, México 1982

Sefchovich, Sara. "Democracia y cultura"

Revista Mexicana de Sociología

UNAM-IISUNAM, Volúmen XLVII, Número 1, 1986, pp. 243-250

Smith C. y Wakeley, H. "Psicología de la conducta industrial".

Ed. McGraw-Hill, México, 1980

Sproff, W. "Introducción a la psicología social".

Ed. Paidós, 1964

Suchodolski, "Karl Marx 1818/1968".

1968 Inter Naciones. Bonn/Bad Godesberg.

Tecla J., Alfredo. "Metodología en las ciencias sociales".

Ediciones Taller Abierto 1986.

Trejo Dolarbre, Raúl. "El mundo del trabajo".

Revista Mexicana de Sociología, pág. 211, 1er. Cuatrimestre 1989

Trueba Urbina, Alberto y Trueba Barrera, Jorge, Compiladores

"Ley Federal del Trabajo".

STyPS México, D.F. 81ª. Ed. Actualizada, 2000

"Tesis Estudio Ergonómico para los equipos convencionales de la unidad operativa de perforación y mantenimiento de pozos Reforma"

Universidad de las Américas, 1998

Weber, Max. "Economía y sociedad"

Ed. Fondo de Cultura Económica, 1993

Welford, Alan Traviss, Argyle, Michael D. v. Glass, "Sociedad, problema y métodos de estudio"

Barcelona: Martinez Roca, 1966.