

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA



IDENTIFICACION DE ENFERMEDADES PROFESIONALES  
ACCIDENTES Y OTRAS PATOLOGIAS, EN UN GRUPO DE  
OBREROS DE LA EMPRESA METALSA, S. A.

TESIS

QUE EN OPCION AL TITULO DE MAESTRIA  
EN SALUD PUBLICA CON ESPECIALIDAD  
DE SALUD EN EL TRABAJO

PRESENTAN

DRA. BARBOZA ATENCIO NELIS DEL PILAR  
DR. BORREGO ALVARADO JOSE EPIFANIO  
DRA. GOMEZ GUTIERREZ YVONNE

MONTERREY, N. L.

OCTUBRE DE 1983

TM

Z6673

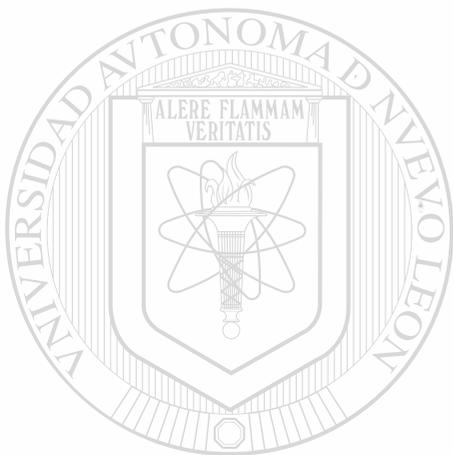
FSP

1983

B3



1020071874



# UANL

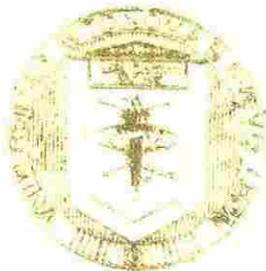
---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA



IDENTIFICACION DE ENFERMEDADES PROFESIONALES  
ACCIDENTES Y OTRAS PATOLOGIAS, EN UN GRUPO DE  
OBREROS DE LA EMPRESA METALSA, S. A.

TESIS

QUE EN OPCION AL TITULO DE MAESTRIA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DE SALUD EN EL TRABAJO  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
PRESENTAN

DRA. BARBOZA ATENCIO NELIS DEL PILAR  
DR. BORREGO ALVARADO JOSE EPIFANIO  
DRA. GOMEZ GUTIERREZ YVONNE

MONTERREY, N. L.

OCTUBRE DE 1985

Z 6673  
FSP  
1983  
B3



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



139684



*Triunfar no es pisotear a los demás-  
Triunfar es sentirte auténticamente humano  
y tener la capacidad de sentir la humanidad  
de los demás.*

*Triunfar es aprender a ver en los ojos  
de los otros la grandeza que te rodea.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

JALIL GIBRAM

## A G R A D E C I M I E N T O

El compartir conocimientos es una virtud que debe caracterizar a todo Maestro preocupado por la superación de sus alumnos, no sólo en el terreno informativo, sino en el formativo, que es lo que al final de cuentas trasciende.

Hemos tenido el privilegio de encontrar en nuestra búsqueda de la verdad, a tres Maestros los cuales poseen esta virtud y nos han hecho partícipes de ella, dedicando su tiempo, esfuerzo y experiencia para el logro de nuestra realización.

---

Creemos justo agradecer al Ing. Horacio González Santos, al Dr. Joaquín Espinosa Bermúdez y a la Dra, Liliana Tijerina de Mendoza por haber logrado hacer de nosotros terreno fértil para el conocimiento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

"IDENTIFICACION DE ENFERMEDADES PROFESIONALES,  
ACCIDENTES Y OTRAS PATOLOGIAS, EN UN GRUPO DE  
OBREROS DE LA EMPRESA METALSA, S.A."



T E S I S

QUE EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MAESTRIA EN SALUD  
PÚBLICA CON ESPECIALIDAD DE SALUD EN EL  
TRABAJO.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PRESENTAN:  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DRA. BARBOZA ATENCIO, Nelis del Pilar

DR. BORREGO ALVARADO, José Epifanio

DRA. GOMEZ GUTIERREZ, Yvonne

Monterrey, N.L.  
Octubre de 1983.

## C O N T E N I D O

	Pag.
I.- INTRODUCCION . . . . .	1
A).- Antecedentes . . . . .	4
B).- Antecedentes de la Empresa . . . . .	7
C).- Delimitación del Problema . . . . .	13
D).- Justificación . . . . .	14
II.- OBJETIVOS . . . . .	16
A).- General . . . . .	
B).- Específicos . . . . .	
III.- METODOLOGIA . . . . .	17
IV.- DESCRIPCION Y ANALISIS . . . . .	18
- Revisión de Historias Clínicas . . . . .	
- Tabaquismo y sus Efectos . . . . .	21
- Alcoholismo y sus Efectos . . . . .	29
- Medición de Iluminación . . . . .	37
- Medición del Ruido y Exámenes Audiométricos..	42
- Dermatitis Profesionales . . . . .	51
- Insuficiencia Venosa . . . . .	58
- Lumbalgias . . . . .	60
V.- CONCLUSIONES . . . . .	69
VI.- RECOMENDACIONES . . . . .	73
VII.- BIBLIOGRAFIA . . . . .	76
A N E X O S . . . . .	

## INDICE DE CUADROS

No.		Pag.
1.-	<i>Distribución de Obreros por Grupos de Edad</i>	19
2.-	<i>Antecedentes Patológicos de los Obreros</i>	20
3.-	<i>Número y Porcentaje de Obreros según hábito de Fumar.</i>	24
4.-	<i>Accidentes según Hábito de Fumar.</i>	25
5.-	<i>Tipo de Accidentes según Hábito de Fumar</i>	27
6.-	<i>Días de Incapacidad según Hábito de Fumar</i>	28
7.-	<i>Número y Porcentaje de Obreros según Hábito de Beber.</i>	31
8.-	<i>Accidentes según Hábito de Beber.</i>	32
9.-	<i>Tipos de Accidentes según Hábito de Beber.</i>	34
10.-	<i>Días de Incapacidad según Hábito de Beber.</i>	36
11.-	<i>Medición de Iluminación en las distintas áreas de trabajo.</i>	39
12.-	<i>Patologías de la Visión.</i>	41
13.-	<i>Patología de la Visión según Edad de los Obreros.</i>	41
14.-	<i>Medición del Nivel Sonoro en las Distintas áreas de trabajo.</i>	45
15.-	<i>Número y Porcentaje de Obreros según Resultado Audiométrico.</i>	48
16.-	<i>Patologías Auditivas en los Obreros.</i>	48
17.-	<i>Patología Auditivas según Edad de los Obreros.</i>	49

	PAG.
18.- Patología Auditiva según Edad y Antigüedad	49
19.- Patología Auditiva según Puesto y Antigüedad	50
20.- Patologías de Piel	55
21.- Estado de la Piel según Puesto.	56
22.- Patologías de Pies según Antigüedad	57
23.- Número de Obreros con Insuficiencia Venosa según Puesto y Antigüedad.	59
24.- Lumbalgias según Edad	63
25.- Lumbalgias según Puesto	65
26.- Lumbalgias segpun Antigüedad	66
27.- Otras Patologías encontradas en las Historias Clínicas.	68

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## 1.-INTRODUCCION:

El hombre a través del trabajo ha venido modificando el medio ambiente natural en el que se desenvolvía, creando el medio ambiente del trabajo, donde constantemente se rompe el equilibrio entre los agentes, el medio ambiente y el hombre, dando así lugar a la enfermedad de trabajo; Ésta ha sido definida por la Organización Internacional del Trabajo como: "El estado patológico producido por el trabajo que se hizo, o por las circunstancias en que dicho trabajo se realizó". (8).

En México, la Ley Federal del Trabajo, en su artículo 475, establece que: "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". (5).

La enfermedad de trabajo, en relación a los riesgos de trabajo ocupan porcentajes mínimos, de 0.2 a 0.4%, para el año 1977, en comparación con los accidentes de trabajo que siempre han ocupado cifras mayores al 90%. Esto coloca al país con una menor proporción de enfermedades de trabajo con respecto a países más industrializados, con mejores sistemas de control del riesgo; en nuestro país en vías de industrialización, donde son conocidas las deficiencias en los sistemas y procesos de trabajo, donde es excepcional que se tome en cuenta la seguridad e higiene como parte necesaria de todo proceso de trabajo, no es posible que las enfermedades de trabajo ocupen esa escasa proporción. (8).

La explicación a este fenómeno es que no se diagnostican las enfermedades de trabajo en su real magnitud, se confunden con otras semejantes cuya causa es ajena al trabajo ó no se piensa en ellas y en el mejor de -- los casos, aunque se establezca el diagnóstico correcto, -- no se busca su calificación como de trabajo.

Todo esto auspiciado en parte por desconocimientos desde el punto de vista médico en lo referente a este tipo de enfermedades, así como el avance tecnológico que constantemente está incluyendo nuevos productos y procedimientos, de los cuales se desconocen las repercusiones negativas que pudieran tener en la salud de los trabajadores. [8].

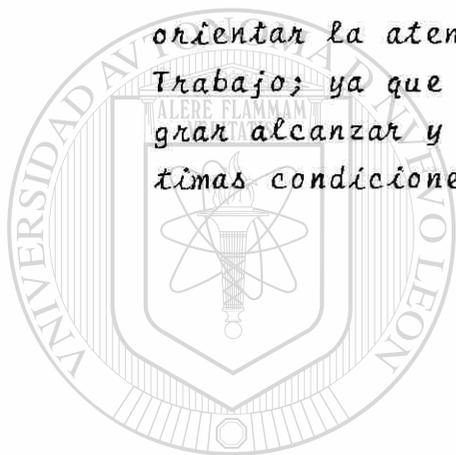
La mayor parte de los riesgos de trabajo que originan lesión ocasionan incapacidad temporal para el -- trabajo y las enfermedades del trabajo son las que, en promedio, ocasionan mayor número de días de incapacidad frente a las actividades de trabajo.

En 1976, se observó que de cada 100 trabajadores que padecieron una enfermedad profesional, 70 quedaron con secuelas que originaron cierto grado de incapacidad -- permanente. Y en relación a la gravedad, tenemos que en -- los años de 1973 a 1977, por cada 1,000 pacientes que padecieron una enfermedad profesional, fallecieron de 7 a 18, -- a consecuencia de la misma. [8].

Como observamos, las enfermedades de trabajo -- presentan elevada gravedad y reducida detección, lo que amerita revisar conceptos de importancia en el conocimiento de las mismas, que permitan el diagnóstico correcto y oportuno, limitar el daño, rehabilitar eficazmente y, más importante, promover acciones para evitar nuevos casos [8].

Este estudio pretende identificar aquellas patologías generadas por el ambiente laboral, así como la relación existente entre ellos. Para lograrlo nos hemos valido de la revisión de las Historias Clínicas de los trabajadores seleccionados para nuestra investigación, documento del cual hemos tomado los datos que consideramos de relevancia para este estudio.

Intentamos con esto despertar el interés y orientar la atención de los estudiosos de la Medicina del Trabajo; ya que esta área requiere mayor impulso para lograr alcanzar y mantener una población trabajadora en óptimas condiciones de salud.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

#### A).- ANTECEDENTES.-

La industrialización ha venido a constituir, en nuestros días una condición existencial para los países, ella genera una creciente variedad de riesgos laborales, considerando como tales los Accidentes y Enfermedades profesionales.

El primer estudio sobre padecimientos de la columna vertebral en población trabajadora, se realizó en Estocolmo, por el Profesor Friberg, en 1948, dando como resultado el conocimiento de la Morbilidad de este padecimiento, que fue de 4.5% superior a las enfermedades cardiovasculares, que es de 2%. (6).

En 1951, el mismo profesor Friberg, realizó una investigación sobre la frecuencia de patologías lumbares en varias categorías de profesionales. Los datos que se obtuvieron demostraron que padecía lumbociática el 51% del grupo de trabajadores con labores livianas o de medianos esfuerzos, y un 65% de las personas que se dedicaban a trabajos pesados. Posteriormente en 1953 hizo un nuevo estudio en 500 personas, tomando entre ellas leñadores obreros, profesionistas, etc., de diferentes edades y sexos, encontrando que padecía lumbago o lumbociática el 80% de las gentes de mediana o avanzada edad; que el 15% de ellas había tenido una manifestación antes de los 30 años de edad. (6).

En Suecia se hicieron, simultáneamente dos investigaciones realizadas por los Doctores Edlund y Huldt. Este estudio reveló que los síntomas llamados reumáticos vertebrales se encontraban en el 90% de la población de la industria y del campo de 35 a 49 años y se manifestaba generalmente en la forma de dos síndromes: la cervicobranquialgia y la lumbociática.

Un estudio más reciente se llevó a cabo en el Departamento de Bomberos de la ciudad de Nueva York, por Albert J. Schein en 1968, los datos obtenidos revelaron - que el 19.5% de las lesiones se asentaron en la columna vertebral. (6).

En México se llevó a cabo un estudio en el ámbito del Instituto Mexicano del Seguro Social, en un período de 5 años, y se encontró que el 28% presentaba patología lumbar (6).

En relación a otras enfermedades profesionales tenemos que analizando 1,175 casos de enfermedades profesionales que se presentaron en el área del Valle de México del Instituto Mexicano del Seguro Social durante 1977, se encontró que las Neumopatías ocupan el primero lugar, con una incidencia de 60.4% seguidas por las enfermedades del oído, que representan el 14.30%.

Entre las Neumopatías se encontraron varias enfermedades pero se observó predominio de las neumoconiosis con una incidencia del 88.11%; y dentro de estas silicosis con un 65.27% de todas las neumoconiosis. (8).

Con la finalidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo; en agosto de 1983 se realizó un Estudio de Empresa; valiéndonos de la información contenida en las Formas RPM-15, con que cuenta el Hospital General de Zona No. 4, del Instituto Mexicano del Seguro Social utilizando dicha información para inferir en la Empresa, - los posibles riesgos de trabajo existentes. Posteriormente se realizó la visita a la Empresa, donde, se corroboró la existencia de dichos riesgos.

- El estudio se llevó a cabo en dos etapas:
- Revisión de información en el Instituto Mexicano del Seguro Social.
  - Visita a la Empresa.

El estudio de empresa constó de varias actividades:

- Recorridos a la planta.
- Detección de riesgos existentes.
- Revisión de Historias Clínicas de los trabajadores.
- Elaboración de encuestas laborales.
- Mediciones de Iluminación y Ruido.
- Realización de Audiometrías a obreros expuestos a ruido.

Al realizar la medición de ruido en las diferentes áreas de la línea de producción, se encontraron diversas fuentes generadoras de ruido, alcanzando decibeles variables como son:

- Almacén de Materias Primas	80 db,
- Cortadora	85 "
- Prensa	95 "
- Prensa cortadora de cartera	93 "
- Prensa Punzadora	100 "
- Cortadora Her-Voss	95 "
- Línea media de Her-Voss	95 "
- Entre Prensas y Her-Voss	90 "
- Ensamble (Soldando)	90 "
- Ensamble (Martillando)	110 "
- Fabricación de Herramientas	85 "
- Correidor	90 "
- Pintura	80 "

De las actividades realizadas fué en la medición de ruido y la elaboración de Audiometrías donde ubicamos el más importante hallazgo, ya que los 25 obreros - estudiantes, el 72% de ellos presentaron Patología auditiva, y de éstos el 33% mostraron Hipoacusias y el 66% presentaron datos de Trauma Acústico.

El 89% cuenta con una antigüedad mayor de 6 años en la Empresa. Además los obreros de los departamentos de Ensamble y Prensas fueron los que presentaron lesión auditiva y mayor porcentaje de accidentes en los últimos 2 años (12).

Es de aquí de donde se desprende nuestra investigación, con la finalidad de ahondar en el problema encontrado, ya que el estudio de enfermedades profesionales no ha recibido la atención adecuada, existiendo la posibilidad de que los accidentes en gran porcentaje sólo sean consecuencia de estados patológicos latentes,

## B). - ANTECEDENTES DE LA EMPRESA. -

METALSA, fué fundada con el nombre de Manufacturas Metálicas Monterrey, S.A., en Noviembre de 1956 por Don Guillermo Zambrano Gutierrez; en sus primeros cinco años, hasta 1961 se dedicó a la fabricación de diversos productos de acero tales como perfiles, arbotantes, partes de transmisión y hasta un barco camaronero.

En 1960 se asoció con la compañía norteamericana "A.O. Smith" en el diseño y fabricación de chasises automotrices,

En Abril de 1975, pasa a formar parte de la División de Industrias Promotora de Empresas ZANO (PROEZA), con el nombre de METALSA, S.A.,

Hoy, la base fundamental de su producción es la transformación del acero; formados y estampados especiales que convierten la placa de acero en largueros, soportes, travesaños, carters y demás piezas estructurales del automóvil.

La empresa está dirigida y administrada por un Director General del cual dependen seis direcciones - que son: La Dirección Técnica, de Operaciones, de Relaciones Humanas, de Mantenimiento, Administrativa y Comercial. (Anexo No. 1).

Por lo que respecta al área de Producción tiene un Organigrama interno. La Gerencia de Producción tiene nivel de mando sobre varias dependencias entre ellas están: Producción de Proceso de Estampado, Tecnificación de Producción, Prensas, Ensamble, Etc., (Anexo No. 2).

El área de trabajo propiamente dicha es de aproximadamente 125,000 metros cuadrados, estando distribuida en dos naves. Con una altura de 15 metros aproximadamente.

Anexo a la planta se encuentran las oficinas generales. Al sureste de las instalaciones se encuentra un área, donde están ubicados el comedor, vestidores y servicios higiénicos. (Anexo No. 3).

Actualmente cuenta con 842 trabajadores de los cuales 540 son obreros y 302 son empleados de oficina y personal administrativo.

El personal participa en programas de capacitación internos y externos. Del mismo modo la empresa --

concede becas a su personal para que se desarrolle y satisfaga sus aspiraciones.

Conscientes de la problemática de los riesgos potenciales de accidentes, constantemente se practican programas de Seguridad Industrial que disminuyan los riesgos y aumenten las precauciones.

La empresa tiene una Comisión Mixta, la cual está constituida por 10 miembros, 5 de ellos son representantes de la empresa y 5 de los trabajadores. Entre las funciones de esta Comisión se encuentran las de realizar visitas a la planta para identificar sus condiciones, promoción y orientación de la Seguridad e Higiene en la planta, etc.

Además sus trabajadores están afiliados a un sindicato independiente.

Para el año 1982 su producción fue de 65,929 toneladas.

La empresa cuenta con un Departamento de Enfermería, el cual se encarga de brindar atención médica inmediata a los obreros accidentados; así como la prescripción de medicamentos que mejoren el estado de salud y confort de tal forma que evitan la interrupción de su jornada laboral.

Este departamento está atendido por personal paramédico capacitado y coordinado por un Médico con conocimientos de Medicina Laboral; el cual les oriente acerca de las actividades médico preventivas que contribuyen a la disminución de accidentes de trabajo en la empresa.

El personal cumple con un horario de trabajo de 8 horas diarias; en dos turnos, los cuales se inician a partir de las 7:00 a las 16:00 Hrs., el matutino y de las 16:00 a las 12:00 Hrs., el vespertino.

El tipo de trabajo que las personas realizan diariamente tiene una relación definida con la salud. La calidad e intensidad del trabajo está en relación directa con el estado de nutrición del obrero.

Es por esto que en los últimos años, los empresarios se han preocupado por la creación de comedores dentro de la empresa, las cuales tienen como finalidad proporcionar una alimentación que cubra los requerimientos nutricionales del trabajador, basado en las características del trabajo.

La empresa METALSA, S.A. cuenta con un comedor para empleados y obreros, el cual funciona a través de un concesionario.

En los diversos recorridos por la planta se realizaron visitas al comedor con el fin de observar la alimentación que se proporcionan al trabajador, y cual es la aceptación por parte del trabajador.

En el comedor se proporciona una alimentación balanceada y adecuada a los requerimientos nutricionales del trabajador, constituida por alimentos de los cuatro grupos. Así mismo esta alimentación es económica, lo cual le ha permitido tener una mayor aceptación por los obreros, aproximadamente un 80% de ellos consumen los alimentos que se sirven en el comedor, el resto de los trabajadores llevan sus propios alimentos los cuales están constituidos principalmente por 8 tortillas de maíz y trigo, frijoles, huevo, papa, chile y refrescos embotellados.

## PROCESO DE PRODUCCION.-

La producción de todas las piezas como Carcers y componentes de chasises (largueros, travesaños, soportes, etc.) principia en la recepción de la materia prima, en donde son recibidos rollos de acero de 4 a 7 toneladas de peso y de 3 milímetros de espesor, los cuales son transportados al Almacén de Materias Primas, mediante grúa viajera que se encarga de colocar los rollos de acero sobre una plataforma especialmente diseñada para ello, quedando allí almacenada a disponibilidad de los requerimientos de la empresa.

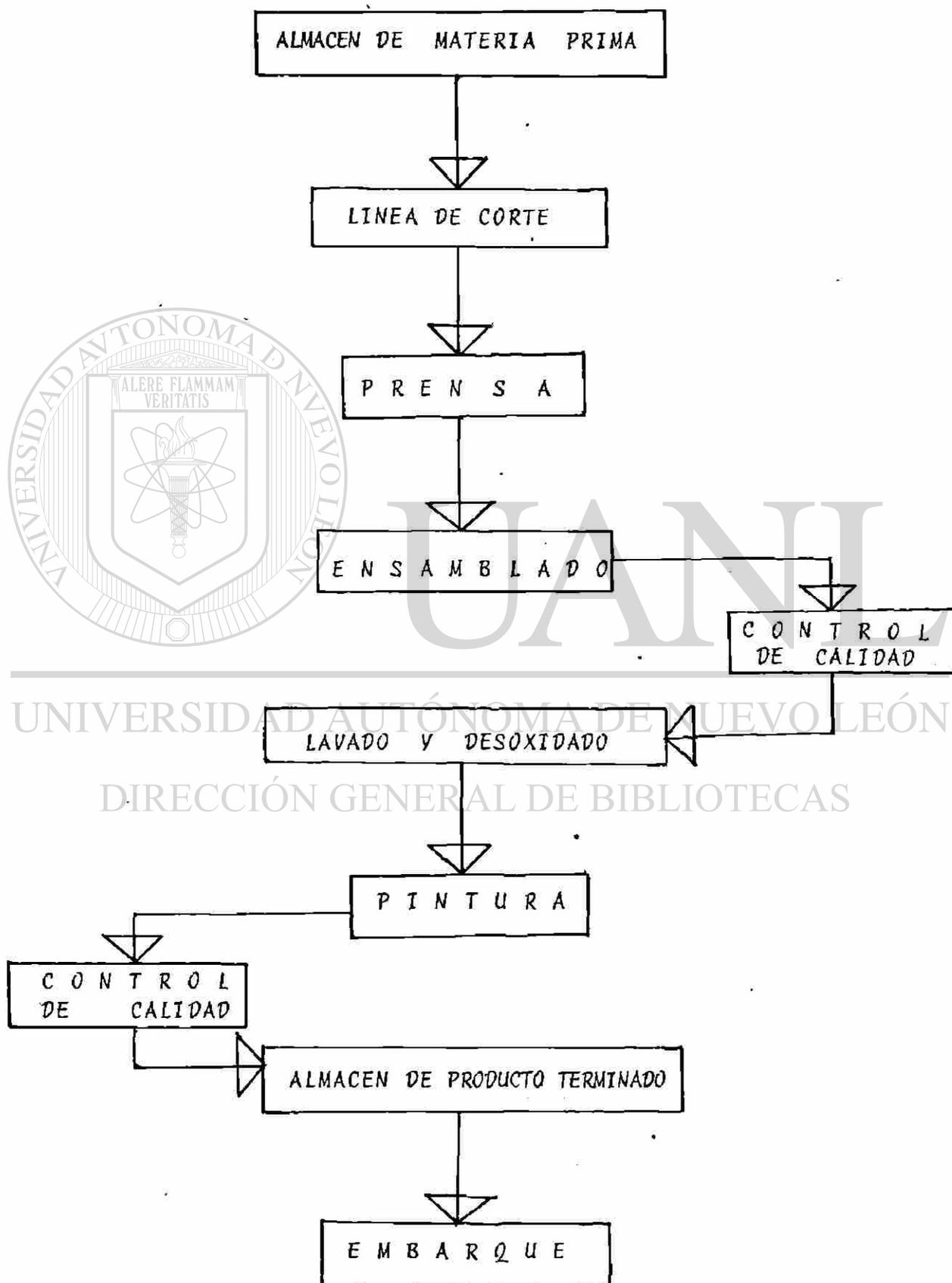
Posteriormente los rollos son transportados mediante una grúa a la línea de corte (Her-Voss), donde el rollo se corta longitudinal y transversalmente, de acuerdo a las dimensiones requeridas.

Las tiras de acero pasan posteriormente al departamento de estampado, en donde una o varias personas cortan el contorno, punzándose los agujeros especificados y dándose forma final a la pieza. Esta es enviada al departamento de Ensamble en el cual se utilizan aditamentos y mesas de sujeción, para integrar los chasises, uniendo las partes estampadas mediante soldadura o remaches. Este departamento actualmente es capaz de ensamblar chasises de todos tipos.

Finalmente el chasis pasa al departamento de acabado, donde se realiza el lavado y desoxidado de las piezas para quedar listas para la pintura, la cual protege la pieza terminada, a la vez que facilita las operaciones de ensamble en la industria terminal.

FIGURA NUM. 1

## FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCION



Existe un departamento íntimamente ligado al proceso, el cual se encarga del diseño y fabricación de las herramientas necesarias para lograr el corte punzonado y formado de las piezas.

La empresa cuenta con un departamento de Control de Calidad en el cual se corrobora que las piezas terminadas correspondan con la mayor precisión a los diseños elaborados para ello, valiéndose del manejo de aparatos e instrumentos de medición de gran exactitud.

Quedando el material listo para ser llevado al Almacén de productos terminados y posterior embarque en trailers que se encargan de distribuirlos en las diferentes industrias automotrices, clientes de la empresa. [Fig. 1].

#### C1.- DELIMITACION DEL PROBLEMA.

El ambiente laboral es un sitio en el cual el trabajador permanece casi la tercera parte de su vida y en forma ideal este ambiente debería estar exento de factores y condiciones que alteran su estado de salud; sin embargo difícilmente se cumplen estas condiciones y desgraciadamente los agentes nocivos no son adecuadamente controlados; pudiendo encontrarse áreas de trabajo en las cuales la presencia de éstos las tornan peligrosas y la permanencia en ellas provoca deterioro en la salud del trabajador.

En la empresa estudiada en Agosto de 1983, se identificaron diversos agentes físicos (ruido); químicos (solventes) y mecánicos de cada uno de los departamentos de la línea de producción; a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores durante toda su jornada laboral.

El conocimiento de los efectos de estos agentes sobre la salud de los trabajadores conlleva a la búsqueda de procesos patológicos incipientes, los cuales con una investigación intencionada puede lograrse una detección oportuna de ellos.

En los últimos años las enfermedades profesionales han mostrado una tendencia a la alta, condicionada esta situación por el auge industrial que se dió en México, aunado a esto, el empleo de agentes químicos en los procesos de producción, los cuales no son minuciosamente estudiados y en muchos casos se desconoce el efecto de éstos en la salud del trabajador.

Los trabajadores de la Empresa motivo de nuestro estudio presentan enfermedades generadas por el ambiente laboral, lo cual ocasiona además de alteraciones en su salud, repercusiones en cuanto a su rendimiento laboral y una disminución en la productividad.

Esta problemática merece dársele la importancia debida por parte de los especialistas en Medicina del Trabajo.

#### D1.- JUSTIFICACION.

El bienestar del trabajador condicionado por su estado de salud, es una situación que además de beneficiar en forma individual, repercute en su ambiente familiar, social y laboral; y consecuentemente en una mayor desarrollo de su capacidad productiva. El mantener estas condiciones en forma permanente es labor del médico de Medicina del Trabajo, por lo que al enfrentarse a

una condición inadecuada que propicia la pérdida de salud del trabajador, es obligación de éste implementar las medidas preventivas y correctivas que permitan restablecer la salud integral del obrero.

Dado los resultados encontrados en el estudio de la Empresa METALSA, S.A., en Agosto de 1983, en el cual se detectaron lesiones auditivas de diversos grados, ocasionados por las condiciones laborales, consideramos necesario realizar un estudio enfocado a la búsqueda de patologías generadas por el ambiente laboral, basado ésta en el hecho de que así como las lesiones auditivas fueron generadas por el ruido excesivo, otras alteraciones pueden estar gestándose como consecuencia de la exposición a otro tipo de agentes específicos de cada área de trabajo de la línea de producción.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## II.- OBJETIVOS.-

### A1.- GENERAL.-

Identificar Enfermedades Profesionales, Accidentes y otras Patologías en los obreros de una empresa transformadora de acero, para recomendar medidas preventivas y correctivas, que permitan mejorar el estado de salud de los trabajadores.

### B1.- ESPECIFICOS.-

- Revisar Historias Clínicas de los obreros.
- Detectar los agentes nocivos presentes en el medio laboral.
- Identificar los Accidentes sufridos por los obreros en los años de 1981 y 1982.
- Reconocer los hábitos y costumbres de los obreros.
- Analizar los efectos nocivos de los agentes existentes en el ambiente laboral.
- Recomendar medidas preventivas y de control que contribuyan a disminuir las enfermedades profesionales y los accidentes en los ambientes de trabajo, de acuerdo a los hallazgos de la investigación.

### III.- METODOLOGIA.-

Esta investigación se llevó a cabo en la Empresa METALSA, S.A., con una duración de 2 meses; siendo objeto de nuestro estudio los obreros que la boran en dicha empresa.

El estudio realizado es descriptivo, retrospectivo y analítico.

La selección de las Historias Clínicas de los obreros estudiados se realizó mediante un muestreo al Azar Simple, obtenido de un total de 540 Historias Clínicas, contenidas en el Archivo del Departamento Médico de la empresa; tomándose una Historia Clínica de cada 10 expedientes.

En el departamento de Seguridad e Higiene Industrial de la Empresa METALSA, S.A., se llevó a cabo la revisión de los datos estadísticos de los años 1981 y 1982, para tener conocimiento en forma general sobre la problemática laboral existente en dicha empresa. Así como también se revisó el Archivo del Departamento Médico, estudiándose los expedientes de los trabajadores seleccionados para conocer el estado de salud de ellos.

Así mismo se tomaron en cuenta los datos obtenidos en el Estudio de Empresa realizado en Agosto de 1983, en relación a la medición de Iluminación y Ruido, así como los resultados de los exámenes audiométricos efectuados; con el fin de establecer relación entre el ambiente laboral y Enfermedades Profesionales.

#### IV.- DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS.-

Como resultado de la revisión de las Historias Clínicas de los trabajadores de la Empresa METALSA, - S.A., se obtuvo lo siguiente:

Observando la distribución de los obreros por grupos de edad, encontramos que más del 50% de los trabajadores quedan comprendidos en los grupos de edad de 25 a 29 y de 30 a 34 años, lo cual representa que en términos generales la población trabajadora es joven, y en consecuencia el tiempo que se ha encontrado expuesta a los riesgos de trabajo y condiciones laborales es relativamente corto, razón por la cual los efectos de las condiciones de trabajo no sean fácilmente detectadas. Como se señala en el Cuadro No. 1.

Analizando los Antecedentes Patológicos de los obreros, llama la atención que de las 54 Historias Clínicas revisadas, 40 de ellas tienen antecedentes hereditarios familiares, que aunque sin especificar el tipo de padecimientos de sus familiares, es un dato de importancia ya que nos revela el riesgo potencial del trabajador a padecer alguna de estas enfermedades, por lo que se justifica el practicar exámenes médicos periódicos para detectar en forma oportuna patologías en los obreros y poder hacer diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. Como se muestra en el Cuadro No. 2.

De los Antecedentes Personales, sobresale el hecho de que el 100% haya presentado por lo menos en una ocasión Accidentes de Trabajo, por lo que es importante instituir programas preventivos y capacitación del trabajador en cuanto al uso del equipo de protección.

## C U A D R O   N U M . 1

DISTRIBUCION DE OBREROS POR GRUPOS DE EDAD  
DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE 1983

Grupos de Edad en años	Núm. de Obreros	%
15 - 19	1	1.85
20 - 24	9	16.66
25 - 29	16	29.65
30 - 34	12	22.22
35 - 39	8	14.81
40 y más	8	14.81
TOTAL	54	100.00

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico

Departamento Médico de la Empresa

METALSA, S.A.

NOTA: La distribución se realizó en base a la  
54 Historias Clínicas revisadas.

## C U A D R O N U M . 2

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE LOS OBREROS DE LA  
EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983.

Antecedentes Patológicos	Num. de Obreros
Hereditarios	40
Personales	
Accidentes de Trabajo	54
Diarreicos	2
Lumbalgias	5
Faríngeos	4
Hospitalarios	2
Traumáticos	26
Alérgicos	3
Renales	1
Pulmonares	6
Venéreos	3
Quirúrgicos	13
Dermatosis	16
Otras Patologías	6

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de  
la Empresa METALSA, S.A.

NOTA: Se revisaron un total de 54 historias clínicas

## TABAQUISMO Y SUS EFECTOS.-

El tabaquismo constituye junto con el alcohol, uno de los hábitos más frecuentes en el hombre, esto se debe a su bajo costo y facilidad para -- conseguirse.

En el instante en que se inhala el humo del cigarrillo, empieza a actuar sobre el corazón, los pulmones y todo el cuerpo, Ataca los delicados tejidos de los labios y del paladar. Obstruye las vías respiratorias en los pulmones y destruye los alvéolos pulmonares, donde va depositando un residuo de sustancias cancerígenas.

Al exhalar el humo, casi el 90% del -- que ha sido inhalado se queda en el organismo convertido en miles de millones de partículas microscópicas que contienen gran cantidad de sustancias químicas, -- tales como nicotina, nicotina, nicotina, que -- son productos de degradación.

Se ha probado que el humo del tabaco -- no es una sola sustancia. Por lo menos el 60% de lo -- que se inhala es gas, [una veintena de diferentes vapores nocivos entre los que figuran el ácido clorhídrico el óxido nítrico, la acetona, el amoníaco]. Además en la actualidad se esta concentrando la atención en un -- gas más peligroso aún: el incoloro, inodoro y mortal -- monóxido de carbono [CO].

Este insidioso veneno, que se halla en el humo del cigarrillo en una concentración 640 veces -- más alta de lo que permite el nivel de seguridad en las fábricas, tiene afinidad por los globulos rojos de la -- sangre 200 veces más elevada que la del oxígeno.

La nicotina hace llegar a los tejidos unas sustancias conocidas como catecolaminas, la principal es la adrenalina. Estas obligan al corazón a trabajar tanto que las arterias coronarias deben llevar más sangre al músculo cardiaco.

Está comprobado que el monóxido de carbono favorece la infiltración de sustancias adiposas en las paredes de las arterias, lo cual puede conducir al estrechamiento de las mismas y dar origen a la arteriosclerosis.

Los que da un gran parte su sabor a los cigarrillos son partículas químicas que al condensarlas del humo forman el alquitrán, este se da almacenando en los pulmones y contiene 30 sustancias carcinógenas, una de ellas es la beta-naftilamina, causa específica del cáncer de vejiga.

Los cigarrillos producen gran cantidad de patologías como son: Enfisema, Arteriosclerosis, Cáncer de Labios, de Lengua, laringe, pulmones, páncreas, etc.,

La lista de enfermedades producidas por el cigarrillo es muy extensa. Los fumadores presentan más frecuentemente patologías que los no fumadores, como son úlceras gástricas, enfermedades parodontarias, infecciones de las vías respiratorias y otras que van a traer como consecuencia disminución de la capacidad productiva de los trabajadores y a la vez mayor ausentismo en las industrias por días de incapacidad debido a enfermedades generales, con la consiguiente disminución de la productividad.

El daño está en relación con la dosis. Cada cigarrillo daña y cada fumada adicional acrecienta el daño.

No hay nivel de seguridad en el fumar. Pero, puesto -- que el daño está en relación con la dosis, si disminuimos el número de cigarrillos y fumamos los que tienen filtro adecuados, menos alquitrán y menos nicotina, reduciremos el riesgo de contraer una enfermedad grave. Sin embargo, el verdadero remedio está en dejar de fumar.

En relación al hábito de fumar en los trabajadores seleccionados para el estudio tenemos que en el Cuadro No. 3 se presentan las cifras de los obreros que tienen el hábito de fumar y aquellos que no, encontrándose que la proporción de fumadores y no fumadores no muestra diferencia significativas y debe tomarse en cuenta este dato para la implementación de campañas concientizadores en relación a las alteraciones que genera el hábito de fumar; ya que estas predisponen el padecimiento de enfermedades que ocasionan un alto porcentaje de días de incapacidad, una disminución en el rendimiento laboral y consecuentemente una disminución en la producción. /

Las cifras contenidas en el Cuadro No. 4 en relación a los accidentes, correspondientes a los años 1981 y 1982 según el hábito de fumar en los trabajadores, muestran que mayor frecuencia en la ocurrencia de accidentes en el grupo de fumadores en relación a los no fumadores. \_ Estableciendo una comparación entre el total de accidentes presentados por cada uno de los grupos en relación al total de los accidentes de esos mismos años, encontramos que los fumadores han sufrido el 3,8% del total de los accidentes ocurridos en ese periodo de tiempo y el grupo de no fumadores ha sufrido el 2,7%; dando un total de 6,5% entre ambos grupos revisados.

## C U A D R O    N U M . 3

NUMERO Y PORCENTAJE DE OBREROS SEGUN HABITO DE FUMAR,  
DE LA EMPRESA METALSA, S.A.    SEPTIEMBRE DE 1983.

Hábito de Fumar	Num. de Obreros	%
Fumadores	30	55.55
No Fumadores	24	44.45
T o t a l	54	100,00

FUENTE: Historias Clínicas Archivo Clínico de la Empresa  
METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## C U A D R O N U M . 4

ACCIDENTES SEGUN HABITO DE FUMAR EN TRABAJADORES  
DE LA EMPRESA METALSA, S.A. AÑOS 1981 y 1982

Hábito de Fumar	Num. de Accidentes	% del total de Accid. años 1981 y 1982
Fumadores	52	3.8
No Fumadores	37	2.7
T o t a l	89	6.5

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico del Departamento  
Médico de la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



NOTA: Total de Accidentes en 1981 = 853

Total de Accidentes en 1982 = 499

Total de Accidentes en ambos años = 1,352

NOTA: Se revisaron 54 Historias Clínicas.

En cuanto al Cuadro No. 5, se señalan los tipos de accidentes en relación al hábito de fumar o no de los trabajadores, encontrándose que numéricamente la cantidad de accidentes sufridos es mayor en los fumadores que en los no fumadores, teniendo una diferencia hasta de un 20% más en los fumadores. En cuanto al tipo de accidentes, en ambos grupos de trabajadores, los que con mayor frecuencia se presentan son los traumatismos, esto influenciado no directamente por el hábito de fumar sino por la naturaleza de la Empresa, ya que la diferencia en este tipo de accidentes entre un grupo y otro no es significativo.

El tipo de accidente que le sigue a los traumatismos en cuanto a frecuencia son las heridas, las cuales alcanzan un 33% del total de los accidentes, presentando sólo un incremento moderado, el grupo de fumadores en relación a los no fumadores, sin que esto signifique una vinculación entre ambas cosas.

En relación a los días de incapacidad, según el hábito de fumar se encontraron los datos que se señalan en el Cuadro No. 6. Se observa una marcada diferencia en el total de días de incapacidad en el grupo de trabajadores fumadores en relación a los no fumadores, alcanzando el primer grupo un total de 81 días de incapacidad lo cual representa el 66.4% del total de días; estas cifras revelan con claridad las repercusiones del hábito de fumar en los días de incapacidad requeridos y aunque este cuadro sólo contiene los días de incapacidad por accidentes es un reflejo de lo que en realidad ocurre si incluyesemos

C U A D R O No. 5

TIPO DE ACCIDENTES SEGUN HABITO DE FUMAR EN LOS  
TRABAJADORES DE LA EMPRESA METALSA, S.A. DURANTE  
SEPTIEMBRE DE 1983

Hábito de Fumar	Heridas	Tipo de Accidentes -		T O T A L
		Traumatismos	Quemaduras	
Fumadores	19	30	4	53
No Fumadores	11	25	1	37
T O T A L	30	55	5	90

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo del Departamento  
Médico de la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

C U A D R O N U M. 6

DIAS DE INCAPACIDAD SEGUN HABITO DE FUMAR EN LOS  
TRABAJADORES DE LA EMPRESA METALSA, S.A. - - -

SEPTIEMBRE 1983

Hábito de Fumar	Días de Incapacidad	
	Núm.	%
Fumadores	81	66.4
No Fumadores	41	33.6
T O T A L	122	100.0

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico del  
Departamento Médico de la Empresa - - -  
METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

además los días de incapacidad generados por Enfermedades generales asociadas a los efectos del fumar y - tal vez la diferencia entre un grupo y otro se haría más evidente.

#### ALCOHOLISMO Y SUS EFECTOS.-

No hay evidencia de que el alcohol tomado en dosis moderadas produzca habituación, ni que dé lugar a deterioración mental. Cuando se toma una cantidad excesiva en un lapso breve de tiempo se producen una serie de modificaciones del comportamiento pasajeras, que dependen de la idiosincrasia del sujeto y del porcentaje de alcohol en la sangre. En general bajo -- los efectos de una discreta dosis de alcohol se relajan los mecanismos de inhibición.

El alcoholismo se le denomina como el hábito de consumir cantidades excesivas de alcohol: Aunque otros autores lo consideran como la necesidad física y psicológica a la ingesta de alcohol.

La ingesta continua y exagerada de alcohol produce más pronto o más tarde en la mayoría de -- los casos importantes perturbaciones del comportamiento y deterioración mental, caracterizada por perturbaciones de la memoria y de aptitudes intelectuales, -- síntomas de degeneración física como trastornos sensoriales y motores y una progresiva alteración de la conducta que generalmente provoca grandes conflictos familiares, laborales, económicos y sociales.

El hábito de beber es un dato que se encuentra consignado en las Historias Clínicas de allí -- que fácilmente podemos establecer dos grandes grupos --

de trabajadores los Bebedores y los No Bebedores ó - Alcohólicos y No Alcohólicos, pudiendo establecerse relaciones entre estos grupos tal como el número de ellos, números de accidentes, etc; como se señalan - en los siguientes cuadros,

En el Cuadro No. 7 se presenta el número de obreros que corresponden a cada uno de los grupos establecidos [Alcohólicos y No Alcohólicos], encontrándose que el grupos de Alcohólicos representan el 75% de los obreros estudiados, lo cual nos refleja - la magnitud de este hábito, que va a tener repercusiones a nivel orgánico, familiar, social y laboral.

Los efectos del Alcohólicismo se manifiesta en todos los medios en los que se encuentra el Bebedor, y el ambiente de trabajo no puede ser la excepción, ya que uno de los parámetros de los que podemos valerlos para establecer esa diferencia es el número de accidentes que sufren los trabajadores con hábito de beber y aquellos que no lo tienen como se muestra en el Cuadro No. 8, en el cual se tiene que el grupo de alcohólicos cubren el 4,5% del total de accidentes ocurridos en los años de 1981 y 1982, en cambio los No Alcohólicos sufrieron el 2% de la totalidad de los accidentes, esto significa que el grupo de Alcohólicos sufrieron más del doble de accidentes que los No Alcohólicos, y al recordamos algunos efectos del alcohol encontramos que algunos de ellos son trastornos sensoriales y motores, lo cual da la explicación a este elevado número de accidentes en este grupo de obreros.

## C U A D R O   N U M . 7

NUMERO Y PORCENTAJE DE OBREROS SEGUN HABITO DE  
 BEBER, DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPT. 1983

Hábito de Beber	Núm. de Obreros	%
Alcohólico	41	75.92
No Alcohólico	13	24.08
T o t a l	54	100.00

FUENTE: Historias Clínicas del Departamento Médico  
 de la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## C U A D R O   N U M . 8

ACCIDENTES SEGUN HABITO DE BEBER EN TRABAJADORES  
DE LA EMPRESA METALSA, S.A. EN LOS AÑOS DE 1981 y 1982

Hábito de Beber	Núm. de Accidentes	% Total de Accidentes Años 1981 y 1982
Alcohólico	61	4.5
No Alcohólicos	28	2.0
T O T A L	89	6.5

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico del Departamento Médico de la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

NOTA: Total de Accidentes en 1981 = 853

Total de Accidentes en 1982 = 499

Total Accidentes en ambos años = 1,352

NOTA: Se revisaron 54 Historias Clínicas.

Conociendo la naturaleza y el tipo de empresa estudiada así como las alteraciones producidas por el hábito de beber parece ser lógica la proporción encontrada en los tipos de accidentes sufridos por los trabajadores bebedores y no bebedores, como se muestra en el Cuadro No. 9, en el que los traumatismos ocupan el primer lugar en ambos grupos de trabajadores; sin embargo el número de traumatismos sufridos por los bebedores casi triplican la cantidad de accidentes sufridos por los no bebedores y en la misma forma se observa una desproporción marcada en el número de heridas sufridas por los bebedores, las cuales alcanzan el doble de las sufridas por lo No bebedores.

Otros de los aspectos que más reflejan los efectos del hábito de beber en los trabajadores son las cifras encontradas en el Cuadro No. 10 en relación a los días de incapacidad generados por Accidentes de Trabajo y es aquí donde nuevamente se observan que de un total de 122 días de incapacidad generados en los años de 1981 y 1982, por los trabajadores estudiados, 77 de estos días o sea un 63.1% corresponden al grupo de trabajadores alcohólicos y un 36.9% a los No Alcohólicos; y esto no es más que una consecuencia del número de accidentes y la naturaleza de estos, los cuales como se revisó en cuadros anteriores son en frecuencia y gravedad mucho más en el grupo de Bebedores que en el de No Bebedores, ocasionando con esto un atentado a su salud, a su capacidad productiva y a la producción en general.

C U A D R O   N U M . 9

TIPOS DE ACCIDENTES SEGUN HABITO DE BEBER EN  
TRABAJADORES DE LA EMPRESA METALSA, S.A.  
SEPTIEMBRE 1983.

Hábito de Beber	Tipo de Accidente			Total
	Heridas	Traumatismos	Quemaduras	
Alcohólico	20	39	4	63
No Alcohólico	10	16	1	27
Total	30	55	5	90

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico del Departamento Médico de la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

C U A D R O   N U M . 1 0

DIAS DE INCAPACIDAD SEGUN HABITO DE BEBER DE LOS  
TRABAJADORES DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPT. 1983

Hábito de Beber	Días de Incapacidad	
	Núm.	%
Alcohólico	77	63.1
No Alcohólico	45	36.9
T O T A L	122	100.00

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico del  
Departamento Médico de la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## MEDICION DE ILUMINACION.

Todos los ambientes de trabajo requieren de iluminación adecuada, ya que de ella depende el mejor desempeño de la labor realizada y a su vez puede convertirse en un factor condicionante de accidentes cuando no está ajustada a los requerimientos del trabajo y a las características de quien la efectúa.

Es bien conocido que la iluminación necesaria reduce accidentes y hace más duradera la agudeza visual; por lo que se establece una relación estrecha entre luz y salud.

Al igual que se hizo con el ruido, previo recorrido de la planta, se procedió a efectuar mediciones de iluminación en las diferentes áreas de producción, para ello utilizamos el luxómetro; que es un aparato que mide la intensidad de la luz, tiene dos escalas que van de 0 a 500 y de 0 a 5,000 bujías-pies. Considerando una bujía-pie como la cantidad de luz que produce una vela de cera de abeja, en una superficie de un pie cuadrado y a un pie de distancia. [12].

Se consultó el manual de la Westinghouse Electric Corporation acerca de los niveles de iluminación recomendados actualmente para los diferentes tipos de trabajos que se realizan en esta empresa.

AREAS	BUJIA-PIE
Almacén de Materias Primas	30
Línea de Corte	50
Prensas	50
Ensamble	100
Pintura	100
Fabricación de Herramientas	100
Control de Calidad	200

En el Cuadro Núm. 11 observamos la medición de iluminación en las diferentes áreas de trabajo, en el cual encontramos que los valores encontrados en todos los departamentos están dentro de los permitidos, o por encima de los mismos, por lo tanto, la iluminación no es un factor condicionante para la ocurrencia de accidentes.

Analizando la patología de la visión en los obreros -- (Cuadro No. 12) encontramos que el 85.7% presenta algún grado de disminución de agudeza visual y el grupo de edad más afectado (Cuadro No. 13) es el que se encuentra entre los 26 y 30 años de edad. Estos hallazgos los consideramos de gran importancia, ya que es un factor predisponente para los accidentes.

Cabe señalar que las patologías referidas en los trabajadores no necesariamente fueron generadas por las condiciones de trabajo, sino que pueden estar relacionadas por otros tipos de factores.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## C U A D R O N U M . 11

MEDICION DE LA ILUMINACION EN LAS DISTINTAS AREAS DE TRABAJO A NIVEL DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO, - EN LA EMPRESA METALSA, S.A. , SEPTIEMBRE DE 1983

Departamento	Bujías-Pie
Almacén de Materia Prima	140
Línea de Corte	65
Prensas	60
Prensa Punzonadora	30
Ensamble	170
Pintura	150
Control de Calidad	200
Fabricación de Herramientas	100

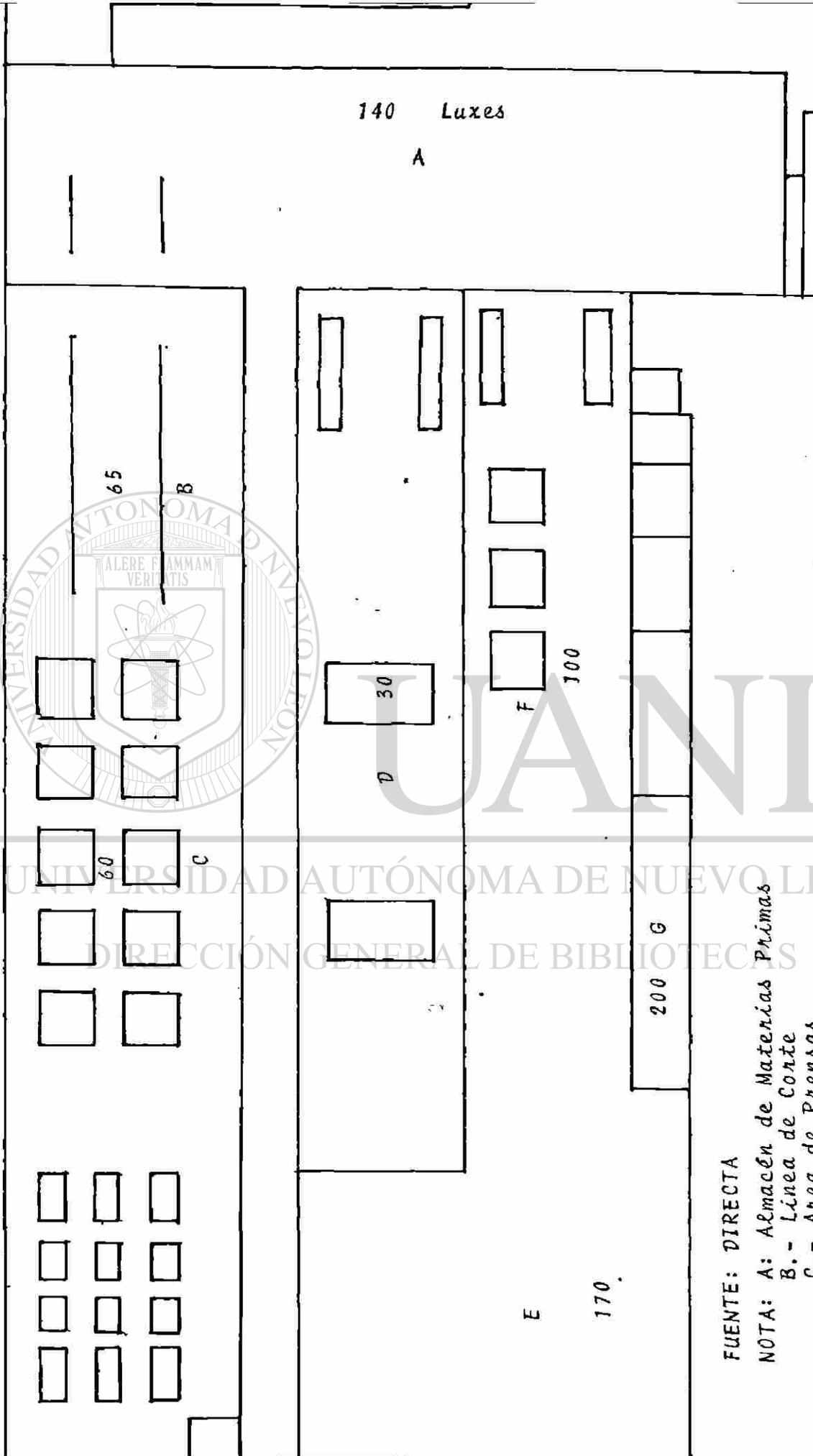
FUENTE: Directa . Luxómetro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



NOTA: Las mediciones se efectuaron a las 11:00 Hrs.

NIVELES DE ILUMINACION EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA METALSA, S.A.



FUENTE: DIRECTA

- NOTA: A: Almacén de Materias Primas  
 B.- Línea de Corte  
 C.- Área de Prensas  
 D.- Prensa Ensambladora  
 E.- Ensamble  
 F.- Fabricación de Herramientas  
 G.- Control de Calidad

## C U A D R O N U M . 1 2

PATOLOGIA DE LA VISION EN OBREROS DE LA EMPRESA METALSA, S.A.  
 SEPTIEMBRE 1983

Patología de la Visión	Número de Obreros Núm.	%
Disminución de Agudeza Visual	12	85.7
Lesión Congénita	1	7.15
Conjuntivitis	1	7.15
<b>T O T A L</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la Empresa METALSA, S.A.

## C U A D R O N U M . 1 3

PATOLOGIA DE LA VISION SEGUN EDAD DE LOS OBREROS DE LA EM-  
 PRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983.

Patología de la Visión	Grupos de Edad					Total
	21-25	26-30	31-35	36-40	41 y Más	
Disminución de Agudeza Visual	2	5	2	1	2	12
Conjuntivitis	-	-	-	-	1	1
Lesión Congénita	-	-	1	-	-	1
<b>T O T A L</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14</b>

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la Empresa METALSA, S.A.

## MEDICION DEL RUIDO. -

El ruido producido por la industria en general, tiene consecuencias directas en los seres humanos, sean trabajadores de una fábrica o personas que transitan cerca o viven en derredor de la misma.

El primer requisito para controlar el ruido y prevenir sus efectos es medirlo. Para ello se debe tener un concepto objetivo y preciso del mismo, de sus mediciones, métodos de medición e instrumental electrónico utilizado para cuantificarlo.

Al ruido se le define como "cualquier perturbación indeseada en un sistema de señales".

El calificar como ruido un sonido, dependerá de que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- a. - Que interfiera un proceso de información.
- b. - Que sea indeseable para el que escucha.
- c. - Que sea lesivo al organismo humano o únicamente al órgano receptor auditivo.

Los efectos atribuibles a la exposición a sonidos de gran magnitud están íntimamente relacionados con: las características del fenómeno acústico, los componentes de frecuencia y tipo o clase del sonido, el tiempo de exposición la susceptibilidad individual y el uso de protección personal.

Se dividen en dos categorías: Efectos auditivos y No auditivos. Los primeros se refieren a las alteraciones reversa

bles o irreversibles que sufre el órgano de la audición particularmente el oído interno, y los segundos a modificaciones fisiológicas del organismo en conjunto, que provocan un incremento en la frecuencia de trastornos neuropsiquiátricos, digestivo y metabólicos principalmente. /

Para llevar a cabo las mediciones del ruido en la empresa, se realizó un recorrido en las diferentes instalaciones para detectar las áreas que generan mayor nivel sonoro, procediéndose posteriormente a efectuar las mediciones del mismo, [12] utilizando un Decibelmetro GH 1565 B SPUND LEVEZ METER, que mide de 40 a 140 decibelios: tiene cinco teclas las cuales tienen las siguientes funciones:

- A.- Mide ruidos de Alta Intensidad.
- B.- Mide ruidos de Media Intensidad
- C.- Mide ruidos de Baja Intensidad.

~~Slow.- Controla la aguja marcadora para que sus movimientos sean lentos.~~

Battery: Mide el voltaje de las baterías.

Se consultó el reglamento sobre concentraciones ambientales permisibles en lugares de trabajo y se encontraron los siguientes datos:

Cantidad máxima permisible de decibeles "A" y tiempo de exposición:

TIEMPO DE EXPOSICION AL DIA EN HORAS	DECIBELES "A" LENTO
8	90
6	92
4	95
3	97
4	100
1 1/2	102
1	105
3/4	107
1/2	110
1/4	115

FUENTE: Archivos del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Para obtener datos confiables se elaboró un plano de la empresa y se marcaron los lugares o áreas de mayor intensidad de ruido, así también se vio la importancia de medir el ruido a nivel de oído de los obreros más expuestos.

En el Cuadro No. 14 se describen las áreas en donde se hicieron las mediciones del nivel sonoro, encontrando que el Departamento que genera ruidos más intensos es el de ensamble al momento de martillar (110 dB), siguiéndole en orden decreciente de frecuencia el departamento de Prensas - con una fluctuación de 93-100 dB, posteriormente la cortadora "Her-Voss" (92 dB).

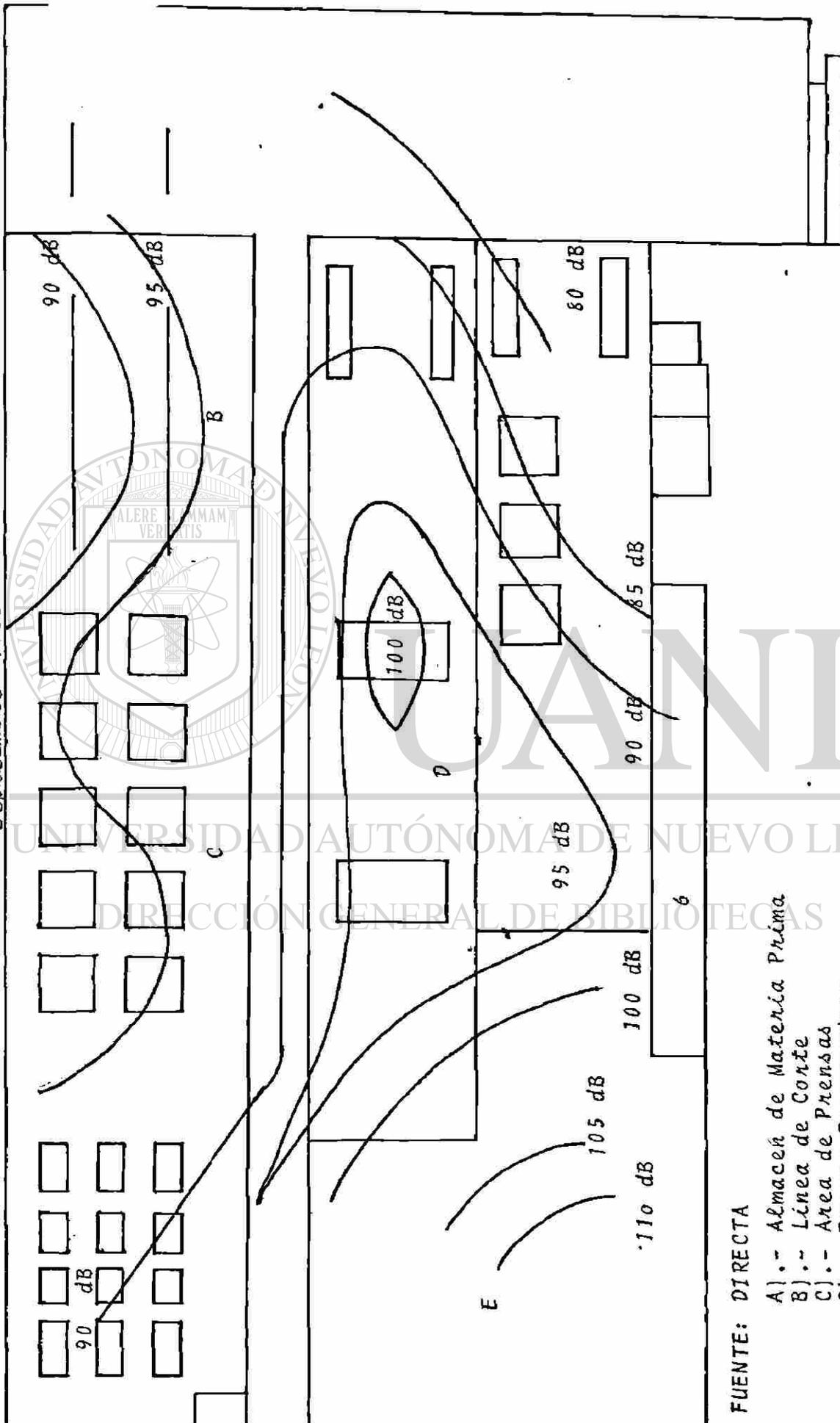
## C U A D R O   N U M . 1 4

MEDICION DEL NIVEL SONORO EN LAS DISTINTAS AREAS  
DE TRABAJO A NIVEL DEL OIDO DEL OPERARIO, EMPRESA  
METALSA, S.A.                      SEPTIEMBRE DE 1983

D e p a r t a m e n t o	dB-A
Almacén de Materias Primas	80
Cortadora	85
Prensas	95
Prensa Cortadora de Carters	93
Prensa Punzonadora	100
Cortador Her-Voss	95
Linea Media de Her-Voss	95
Entre Prensas y Her-Voss	90
Ensamble Soldando	90
Ensamble Martillando	110
Fabricación de Herramientas	85
Corredor	90
Pintura	80

FUENTE: Directa. Decibelímetro.

DIAGRAMA DE ISOCONCENTRACION DE RUIDOS EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE METALSA, S.A.  
 Septiembre 1983



FUENTE: DIRECTA

- A).- Almacén de Materia Prima
- B).- Línea de Conte
- C).- Área de Prensas
- D).- Prensa Punzonadora
- E).- Ensamble
- F).- Fabricación de Herramientas
- G).- Control de Calidad.

Comparando los niveles encontrados en la empresa con las concentraciones ambientales máximo permisibles en los lugares de trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social, se concluye que los ruidos ocasionados están por encima de los niveles permitidos especialmente en el área de Prensas, Cortadora y Ensamble; por lo que sería ideal que cada trabajador que labora en estas áreas utilizará adecuadamente su equipo de protección.

Observando los Cuadros No. 15 y 16 correspondientes a los resultados audiométricos y patología auditiva detectada en los obreros de la empresa METALSA, S.A. encontramos que el 72% de ellos presentan Patología Auditiva de dos tipos: Hipoacusia y Trauma Acústico, de estos el 66.67% se refieren a Trauma Acústico y el resto 33.33% a Hipoacusias. Considerando que este tipo de Patología se presenta en personas que se exponen durante período prolongados a ruidos muy intensos sin la adecuada protección auditiva; y dado que estas situaciones se dan en los obreros examinados, creemos que esta sea la causa de los hallazgos obtenidos.

En el Cuadro No. 17 se presenta la Patología Auditiva según la edad de los obreros, encontramos que el grupo de edad de 26 a 35 años es el que presenta mayor número de casos, lo cual se debe a que la mayor cantidad de población trabajadora se encuentra en este grupo de edad.

Relacionando la Patología Auditiva con la edad del obrero y antigüedad en el puesto, Cuadro No. 18, encontramos que los obreros que tienen una antigüedad mayor de seis años presentan con más frecuencia Patología Auditiva, lo cual corrobora lo anteriormente mencionado -

## C U A D R O N U M . 1 5

NUMERO Y PORCENTAJE DE OBREROS SEGUN RESULTADO AUDIO-  
METRICO DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Resultado Audiométrico	Núm.Obreros	%
Patología Auditiva	18	72.0
No Patología Auditiva	7	28.0
T O T A L	25	100.00

FUENTE: Directa, Audiometría

## C U A D R O N U M . 1 6

PATOLOGIA AUDITIVA DETECTADA EN LOS OBREROS DE LA EMPRESA  
METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Patología Auditiva	Num.Obreros	%
Hipoacusias	6	33.33
Trauma Acústico	12	66.67
T O T A L	18	100.00

FUENTE: Directa Audiometría

CUADRO NUM. 17

PATOLOGIA AUDITIVA SEGUN EDAD DE LOS OBREROS DE LA  
EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Patología	Edad en años			
	15-25	26-35	36-45	46 y más
Hipoacusias	1	2	2	1
Trauma Acústico	-	10	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

FUENTE: Directa. Audiometría.

CUADRO NUM. 18

PATOLOGIA AUDITIVA SEGUN EDAD DE LOS TRABAJADORES Y ANTI-  
GÜEDAD EN EL PUESTO, EN LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPT. 1983

Edad en años	ANTIGÜEDAD			TOTAL
	menor de 5	6 - 10	más de 10	
15 - 25	1	-	-	1
26 - 35	1	7	4	12
36 - 45	-	-	3	3
46 y más	-	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

FUENTE: Directa Audiometría.

## C U A D R O   N U M . 1 9

PATOLOGIA AUDITIVA SEGUN PUESTO Y ANTIGUEDAD DE LOS  
 OBREROS DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPT. 1983

P u e s t o	Antiguedad en años			TOTAL
	Menor de 5	6-10	más de 10	
Op. Prensas	-	2	3	5
Soldador de Ensamble	1	3	6	10
Montacarguista	-	2	-	2
Pintor	1	-	-	1
T O T A L	2	7	9	18

FUENTE: Directa Audiometría.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de que a mayor tiempo de exposición a ruidos intensos, mayor daño auditivo.

Los resultados presentados en el Cuadro No.- 19, muestran una clara relación entre Patología Auditiva, puesto y antigüedad en éste, haciéndose patente en los soldadores.

Es importante señalar que el tipo de ruido - que presenta esta área de trabajo es diferente al resto de ellas. En ésta, el tipo de ruido es intermitente y de alta intensidad; características que por si solo son capaces de generar Patologías Auditivas. Como se muestra en los datos, alcanzando más del 50% del total de los trabajadores estudiados.

#### DERMATOSIS PROFESIONALES.-

La piel, por su situación, es un órgano fácilmente accesible a la exposición de sustancias extrañas de todo tipo. Una de las funciones es la de actuar como una doble barrera que, por una parte evita la salida de agua, electrolitos y otros compuestos vitales y, por otra parte, ofrece resistencia a la absorción de -- sustancias indeseables del medio ambiente. Su propiedad de barrera está dada por el estrato córneo, la capa más superficial de la epidermis, que contribuye en todo su espesor a evitar el paso de moléculas.

Aunque la piel normal constituye una buena barrera contra la absorción de casi todas las sustancias, es perfecta sólo para unas cuantas.

El conocimiento sobre la posibilidad de absorción percutánea de algunos compuestos, e intoxicación -- sistémica con o sin manifestaciones de toxicidad cutánea, ha conducido a una mejor comprensión de la patología y a un enfoque integral del problema basado en conocimientos de Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Toxicología, etc.

Las Dermatosis Profesionales son aquellas en que la causa puede ser el resultado, en todo o en parte, de las condiciones en las cuales se ejerce el trabajo.

Las estadísticas generales de las Dermatosis-profesionales señalan que el 10% de todas las afecciones cutáneas corresponde a este tipo de padecimientos; que el 66% de todas las enfermedades profesionales son dermatosis originadas por diversas causas presentes en el trabajo y que, el 1% de todos los trabajadores presentan un cuadro de una dermatosis profesional en un momento dado.

La frecuencia de las dermatosis profesionales justifica la importancia que se les da en los programas de Salud en el Trabajo; sin embargo, las estadísticas que se tienen de ellas, deben interpretarse como datos mínimos de orientación, dado que con frecuencia el diagnóstico pasa inadvertido.

Se considera que la causa de ellas se multiplica con la aparición de una gran cantidad de productos químicos y de síntesis en el mercado, con los cuales el trabajador toma contacto directo durante las diferentes fases de la producción.

Dentro de las causas existen las que se han considerado como predisponentes, otras determinantes y otras como coadyuvantes.

Entre las predisponentes podemos considerar las que se refieren a la integridad de la capa córnea de la piel, color de piel, estado de nutrición del trabajador, edad, sexo, estación del año, falta de higiene personal y de los ambientes de trabajo.

Las causas determinantes corresponden a cuatro grupos de agentes etiológicos: Mecánicos (fricción, presión, abrasión, laceración y vibración); Físicos (calor, frío, luz, ultravioleta, radiaciones ionizantes); Químicos (irritantes y sensibilizantes orgánicos e inorgánicos) y biológicos (bacterias, hongos, virus, parásitos y vegetales).

Entre las causas coadyuvantes se incluyen la presencia de hiperhidrosis, de focos infecciosos, determinados hábitos higiénicos como el exceso de agua y jabón, automedicación, factores psíquicos, sociales y económicos.

Ya que teóricamente el 100% de los casos se pueden prevenir, es importante tener conocimientos de las manifestaciones clínicas, de los principales irritantes o alérgenos, su poder patógeno, su distribución en el medio ambiente y finalmente establecer una relación causa-efecto.

Algunas de las Dermatitis Profesionales evolucionan con incapacidad temporal y otras conducen a una incapacidad permanente que establecen aspectos de rehabilitación o de evaluación de la capacidad para el trabajo e incluso requerir tratamientos quirúrgicos de amputación.

Un manejo adecuado de las Dermatitis requiere el diagnóstico correcto, la curación en el menor tiempo posible y la reintegración al trabajo en las mejores condiciones.

Un aspecto muy importante de las Dermatitis Profesionales, es su prevención, se ha señalado, que son, entre todos los padecimientos de origen profesional, los más fáciles de prevenir, de ahí la importancia de su conocimiento para la recomendación de medidas adecuadas al objetivo que se persigue. Esta puede llevarse a cabo -- por varios métodos: substitución de agentes químicos -- por otros menos dañinos: información, educación y la higiene, constituyen pilares muy importantes en la prevención.

En relación a las Patologías de Piel encontradas en los trabajadores, lo cual hace referencia al Cuadro No. 20 podemos observar que la Tinea Pedis ocupa el primer lugar, con un 72.74%, esto debido al uso de zapatos de seguridad, aunado a la falta de prácticas higiénicas que ocasionan un medio húmedo propicio para el desarrollo de estas micosis.

Le siguen en orden de frecuencia la Tinea Corporis con un 9.09%, ésta debida al calor generado en las áreas de trabajo, además de el uso de uniforme con manga larga fabricados con materiales sintéticos.

El resto de las Patologías son de poca importancia y no tienen relación con el ambiente laboral.

En el Cuadro No. 21 referente al Estado de la Piel según puesto de los trabajadores encontramos que los que ocupan el puesto de soldador es en los que se presenta -- con mayor frecuencias Patologías de la Piel, esto debido a la exposición prolongada a los vapores de la soldadura los cuales son considerados de los principales alérgenos.

## C U A D R O N U M . 2 0

PATOLOGIAS DE PIEL ENCONTRADAS EN LOS OBREROS DE  
LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Patología de Piel	Número de Obreros	
	Núm.	%
Tinea Pedis	16	72.74
Tinea Corporis	2	9.09
Quiste Sebáceo	1	4.54
Cicatrices de Acné	2	9.09
Verrugas	1	4.54
T O T A L	22	100.00

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la  
Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## C U A D R O   N U M . 21

ESTADO DE LA PIEL SEGUN PUESTO DE LOS TRABAJADORES  
DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Estado de la Piel ' Puesto	Sin Patología	Con Patología	TOTAL
Operador Prensas	10	2	12
Soldador	10	9	19
Mecánico Aparatista	6	4	10
Recuperado	1	2	3
Pintor	0	0	0
Montacarguista	1	0	1
Mantenimiento	2	3	5
Control de Calidad	1	1	2
Operador Recepción	1	1	2
TOTAL	32	22	54

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la Empresa METALSA, S.A.

## C U A D R O N U M . 2 2

PATOLOGIAS DE PIEL SEGUN ANTIGUEDAD DE LOS OBREROS  
DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Patologías de Piel	Antigüedad en Años				TOTAL
	1-5	6-10	11-15	16 y más	
Tinea Pedis	2	8	3	3	16
Tinea Corporis	0	2	0	0	2
Quiste Sebáceo	0	1	0	0	1
Cicatrices de Acné	1	0	0	1	2
Verrugas	1	0	0	0	1
TOTAL	4	11	3	4	22

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la Empresa  
METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ocupacionales, aunado a esto el uso de mayor equipo de protección ya que ellos deben usar mandil, franela, antebraceras, capucha y careta; lo cual facilita la sudoración creando un ambiente húmedo propicio para el desarrollo de micosis.

En el resto de los puestos no presentan una -- marcada frecuencia de Patologías de la Piel que puedan asociarse directamente con el desempeño de su actividad.

Algunas Patologías de Piel pueden asociarse -- con la antigüedad de los obreros, como se muestra en el Cuadro No. 22 en el cuál encontramos que la Patología que con mayor frecuencia presentan los obreros es la Tinea Pedis, esto dado por los malos hábitos higiénicos y el uso de zapato de seguridad, el cual frecuentemente se prolonga más-allá de la jornada de trabajo.

El resto de las Patologías guardan una proporción mucho menor a la ya mencionada.

En relación a la antigüedad, encontramos que -- quienes tienen un promedio de 6 a 10 años, son los trabajadores que mayor número de Patologías presentan, ocupando el primer lugar la ya mencionada Tinea Pedis. La razón de que ocurra esto es que el gran porcentaje de los trabajadores caen dentro de este rango de antigüedad.

#### INSUFICIENCIA VENOSA.-

Es un padecimiento que ha ido en aumento notorio y se presenta correlacionado con las exigencias de la vida moderna, que obliga al ser humano tanto a una bipedestación prolongada como a un sedentarismo estático, con

## CUADRO NUM. 23

NUMERO DE OBREROS CON INSUFICIENCIA VENOSA SEGUN  
PUESTO Y ANTIGUEDAD EN LA EMPRESA METALSA, S.A.  
SEPTIEMBRE 1983

P u e s t o s	ANTIGUEDAD EN LA EMPRESA EN AÑOS				TOTAL
	1-5	6-10	11-15	16 y más	
Operador Prensas	-	-	-	-	0
Soldador	-	-	-	-	0
Pintor	-	-	-	-	0
Mecánico Aparatista	-	-	-	-	0
Montacarguista	-	-	-	-	0
Mantenimiento	-	-	-	1	1
Seguridad	-	-	-	-	0
Control de Calidad	-	1	-	-	1
TOTAL	0	1	0	1	2

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico del Departamento Médico de la Empresa METALSA, S.A.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

NOTA: Se revisaron un total de 54 Historias Clínicas.

la consiguiente disminución de la actividad física.

Se le considera así, cuando se han dilatado y deformado las venas.

La patología se presenta más frecuentemente en personas cuyas condiciones de trabajo las obliga a permanecer prolongadamente de pie., Como ocurre en la Empresa estudiada.

Los datos de Insuficiencia Venosa pueden determinarse según el puesto ocupado y la antigüedad -- del trabajador, como se muestra en el Cuadro No. 23 - el cual contiene datos tomados de las Historias Clínicas, dicho cuadro presenta cifras que no corresponden a lo esperado, dado que si el 95% de los trabajadores permanecen de pie a lo largo de su jornada laboral, es contradictorio que sólo dos de los 54 trabajadores estudiados tengan referido problemas de Insuficiencia Venosa en sus Historias Clínicas.

Esto muestra la necesidad de que los exámenes médicos, en las empresas, sean realizados por personas capacitado en el área de Medicina del Trabajo.

#### LUMBALGIAS

La columna vertebral es el sostén de la arquitectura del hombre que le permite mantenerse erguido y efectuar movimientos combinados. Al lesionarse, sus capacidades integrales para las que fue creada se ven-

disminuidas, lo que traen como resultado adicional un des-  
peñe y desajuste biológico, psicológico, social y económi-  
co, que repercute notablemente en la vida laboral y extra-  
laboral de quien, sufre estas consecuencias.

Los padecimientos de columna vertebral, y en  
especial las lumbalgias, tienen gran importancia, tanto  
por la frecuencia con que se presentan, como porque supo-  
nen ausencia laboral y gastos, que gravitan tanto en las  
empresas como en las Instituciones de Seguridad Social.

La unidad anatómico-funcional de la columna  
está representada por dos vértebras y sus medios de unión,  
siendo el disco intervertebral el que juega un papel pri-  
mordial en su integración, éste constituye una cuarta par-  
te de la estructura vertebral y en él recaen los esfuer-  
zos y traumas generados durante la actividad diaria del  
individuo.

Las Lumbalgias y Lumbociáticas se pueden divi-  
dir en dos grupos; Casos Agudos y Casos Crónicos. En los  
casos agudos, siempre se encuentra un antecedente traumá-  
tico reciente y bien definido como el responsable del cua-  
dro clínico. En los cuadros crónicos hay crisis anteriores  
con un comienzo gradual y sin traumatismo definido. Los  
casos agudos, el pronóstico es favorable y desfavorable en  
los crónicos.

Aproximadamente el 50% de los casos crónicos,  
se les llega a dictaminar incapacidad parcial permanente,  
lo que representa pago de indemnizaciones, días perdidos y  
disminución de la productividad.

El síndrome doloroso lumbar plantea problemas  
al médico especialista en Medicina del Trabajo, en particu-  
lar para la calificación de profesionalidad del mismo.

Además en cuanto a él debe de tomarse en cuenta la simulación, ya que aparentando el padecimiento, exagerando las manifestaciones dolorosas o utilizándolo como elemento defensivo en su trabajo, el trabajador trata de obtener ganancias secundarias. Aún cuando el simulador en sí es un enfermo, el enfoque en particular del mismo no corresponde a estas consideraciones.

Si se establece la existencia del síndrome se debe dilucidar si está determinado por el trabajo o como consecuencia de él; para ello el médico especialista en Medicina del Trabajo estudiará las condiciones en que se realiza el trabajo y de ser posible visitar el Centro de Trabajo.

En el Cuadro No. 24 encontramos las Lumbalgias según la Edad de los trabajadores, observamos que el grupo de Edad que con mayor frecuencia presenta Lumbalgias es el de 25 a 29 años, correspondiéndoles un 42% del total de los afectados; este hecho se explica ya que el mayor porcentaje de trabajadores queda comprendido en este grupo de edad.

Es importante mencionar que posiblemente el número de obreros con Lumbalgias realmente sean mucho mayor a las cifras contenidas en el Cuadro No. 24, pero el documento en el cual queda constancia de esto es el expediente Clínico y nuestra fuente de información son las Historias Clínicas elaboradas como parte de estudios médicos periódicos, pudiendo ocurrir que en el momento de realizar la revisión el obrero no sufra de Lumbalgias, lo cual no descarta que en algún otro momento lo haya padecido.

C U A D R O N U M . 2 4

LUMBALGIAS SEGUN EDAD DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA  
METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

Grupos de Edad en años	L U M B A L G I A S	
	Número	%
15 - 19	0	0
20 - 24	2	28.57
25 - 29	3	42.87
30 - 34	0	0
35 - 39	1	14.28
40 y más	1	14.28
T O T A L	7	100.00

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la  
Empresa, METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Las Lumbalgias frecuentemente van asociadas a la actividad que se desempeña, y esta a su vez es determinada por el tipo de puesto que se ocupa, de ahí que podemos asociar las Lumbalgias con el puesto, como se expresa en el Cuadro No. 25, en el cual encontramos que el puesto en el que se sufren con mayor frecuencia Lumbalgias, es el de soldador, ya que ocupa el 42.8% del total de los casos reportados de acuerdo al puesto. En este caso las cifras encontradas corresponden al tipo de actividad realizada, y específicamente a la posición adoptada para su desempeño, ya que se requiere mantenerse en flexión durante la mayor parte de su jornada laboral.

El puesto que le sigue en frecuencia es el de Mecánico Aparatista, cuya actividad se realiza en forma similar a la del soldador.

El tiempo que se realiza una actividad sea cual fuere, tiene influencia directa en la generación de patologías diversas y las Lumbalgias no pueden escaparse a este tipo de relación por lo que en el Cuadro No. 26 se señalan el número de obreros que presentan Lumbalgias según su antigüedad en el empresa estudiada, encontramos que los obreros que presentan la mayor frecuencia de esta patología quedan comprendidos en el rango de 6 a 10 años; esto se explica porque el mayor volumen de trabajadores se encuentra en dicho rango.

Además de las patologías previamente analizadas se realizó una consignación de otras patologías referidas en las Historias Clínicas revisadas como se ---

## C U A D R O - N U M . 2 5

LUMBALGIAS SEGUN PUESTO DE LOS OBREROS DE LA  
EMPRESA METALSA, S.A. SEPTIEMBRE DE 1983

P U E S T O	L U M B A L G I A S	
	Número	%
Operador de Prensa	1	14.28
Soldador	3	42.87
Mecánico Aparatista	2	28.57
Recuperado	0	0
Pintor	0	0
Montacarguista	0	0
Mantenimiento	1	14.28
Control de Calidad	0	0
Operador Recepción	0	0
T O T A L	7	100.00

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la  
Empresa METALSA, S.A.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

C U A D R O    N U M . 26

LUMBALGIAS SEGUN ANTIGUEDAD DE LOS OBREROS DE  
LA EMPRESA METALSA, S.A.    SEPTIEMBRE 1983

Antigüedad de la Empresa en años	Lumbalgias	
	Número	%
1- 5	2	28.57
6- 10	3	42.86
11- 15	0	0
16 y más	2	28.57
T O T A L	7	100.00

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de  
la Empresa METALSA, S.A.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tra en el Cuadro No. 27 en el cual se hace un enlistado de aquellas patologías encontradas por lo menos en una de las Historias Clínicas. Sin embargo el número de casos encontrados no van de acuerdo a la naturaleza de -- los tranajadores mexicanos, y concretamente en los casos de Obesidad y caries, en los cuales la frecuencia es mucho menor de la esperada. Esto refleja la inapropiada -- revisión de los trabajadores en la realización de los -- exámenes médicos periódicos, gracias a los cuales pudiera ser posible detectar patologías en estado incipiente, de tal manera que permitieran implementar medidas preventivas efectivas.

La búsqueda de las Patologías en los obreros se basa fundamentalmente en determinar el grado de ventaja o desventaja en que se encuentra el trabajador en relación a su medio laboral en un momento dado.

La importancia de conocer el grado de invalidéz que en condiciones determinadas pueda alcanzar un trabajador como consecuencia de los efectos de su medio am-- biente laboral en su salud es en buena parte lo que al -- especialista en Salud en el Trabajo le interesa, ya que conociendo esto, pueden tomarse decisiones que pueden ir desde alejar temporalmente al trabajador de su medio, -- hasta establecer la separación definitiva de él.

Uno de los mecanismos que se han utilizado para determinar el grado de invalidéz de un obrero sea cual -- fuere su actividad es el planteado por la Ley Federal -- del Trabajo en los apartados correspondientes a la Tabla de Enfermedades de Trabajo. (Art. 513), y la Tabla de Valuación de Incapacidades Permanentes (Art. 514); y cuyo objetivo final es conservar y mantener la salud de los -- trabajadores. /

C U A D R O    N U M . 27

OTRAS PATOLOGIAS ENCONTRADAS EN LAS HISTORIAS CLINICAS  
DE LOS OBREROS DE LA EMPRESA METALSA, S.A. SEPT. 1983

P a t o l o g í a	Num. de Casos
Caries	5
Hipertensión Arterial	1
Artritis	3
Obesidad	1
Hernia Umbilical	2
Várices	2
Diabetes	1
Diastasis	1
Bursitis	1
Quiste Sublingual	1
Úlcera Péptica	1
Síndrome Meniere	1
Anormalidad Torácica	1

FUENTE: Historias Clínicas. Archivo Clínico de la  
Empresa METALSA, S.A.

NOTA: Se revisaron 54 Historias Clínicas.

## V.- CONCLUSIONES.-

Una vez analizada la información recopilada a través de las Historias Clínicas con que cuenta la Empresa METALSA, S.A. de sus trabajadores podemos concluir lo siguiente:

Si bien, los Accidentes de Trabajo merecen la atención de Médicos y Empresarios, igual prioridad requieren las Enfermedades Profesionales.

En los últimos tiempos y gracias a los avances tecnológicos se han incorporado a los procesos de producción agentes químicos, los cuales en innumerables ocasiones quedan en estrecha relación con el trabajador. Así mismo el diseño de maquinaria sofisticada generadora de ruido contribuyen a colocar al trabajador en desventaja con su medio laboral afectando su integridad física, mental y social; y consecuentemente alterando su estado de salud.

La carrera tecnológica ha avanzado más rápidamente que los conocimientos médicos, de tal manera que los efectos nocivos de los agentes a los que está expuesto el trabajador difícilmente pueden evitarse, ya que si se desconoce este efecto el médico se encuentra en incapacidad de prevenirlo. Por esta situación se requiere urgentemente el dedicar un mayor esfuerzo físico y económico a la investigación de los efectos de todos aquellos agentes

que en un momento dado estén en contacto con el trabajador y así lograr orientar adecuadamente los exámenes médicos - periódicos, así como agotar la investigación de Patologías en los exámenes de admisión de los trabajadores.

De lo encontrado en la revisión de las Historias Clínicas, sobresale el hecho de que el antecedente patológico que se presenta en la totalidad de los trabajadores estudiados, son los accidentes de trabajo, los cuales tienen una relación estrecha con algunos hábitos bastante arraigados en la idiosincrasia de los mexicanos como son el hábito de fumar y de beber bebidas embriagantes, costumbres a las cuales no sólo debemos la ocurrencia de accidentes laborales, sino también la predisposición a problemas de salud y los no menos importantes problemas familiares, sociales, económicos y laborales.

Otra situación importante es la relación de los problemas de agudeza visual encontrados, los cuales representan el 25.9% del total de los trabajadores estudiados -- con la ocurrencia de los accidentes, alteración que en buena parte es debida a un exceso de iluminación en el área de trabajo.

En cuanto a los hallazgos de Patología Auditiva - se encontró que las condiciones de trabajo presentan factores que influyen directamente en la generación de esta alteración del trabajador, encontrándose que un 72% presentan patología auditiva y de estos el 66.67% se refieren a Trauma Acústico.

En relación a las Patologías de Piel, la que con mayor frecuencia se encontró consignada en las Historias Clínicas revisadas, es la Tinea Pedis, la cual ocupa un 72.74% de los trabajadores estudiados. Padecimiento que es común encontrar en personas con características de los trabajadores estudiados, dichas características son el uso prolongado de un sólo tipo de calzado, bajo nivel académico y la práctica de hábitos y costumbres que favorecen esta enfermedad.

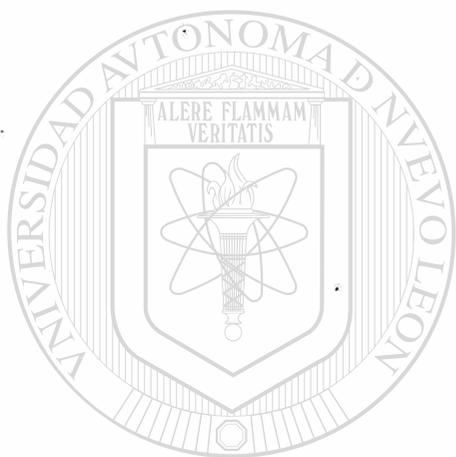
Lo encontrado en relación a la Insuficiencia Venosa, la cuál fué de un 3.7% de los trabajadores del total estudiados, no son datos lo suficientemente confiables como para concluir con certeza si se presenta o no en los trabajadores ya que la proporción conseguida en las Historias no corresponde a la probabilidad esperada dada las condiciones en las que se realiza la actividad de los trabajadores.

En cuanto a las Lumbalgias se encontró que éste síndrome doloroso se presenta con mayor frecuencia en el grupo de edad de 25-29 años, correspondiendo estos a un 42% del total de los trabajadores afectados y mantiene estrecha relación con la posición en la que el trabajador desempeña su actividad y quizás mucho más frecuente de lo que en nuestra revisión hemos encontrado.

Resumiendo podemos concluir que hemos logrado los objetivos planteados en nuestra investigación, ya que al realizar la revisión de las Historias Clínicas identificamos diversas Enfermedades Profesionales y No Profesionales tales como -- Trauma Acústico, Dermatitis, Lumbalgias, Insuficiencia Venosa y Disminución de la Agudeza.

Al efectuar las mediciones ambientales de Ruido e Iluminación encontramos niveles superiores a los máximos permisibles, constituyéndose ambos, en agentes nocivos para la salud del trabajador, ocasionándoles Lesiones Auditivas y Alteraciones en la Agudeza Visual.

Logramos identificar los accidentes ocurridos por los obreros en los años 1981 y 1982, dando un total de -- 89 accidentes en los trabajadores estudiados representando esto un 6.5% del total de accidentes ocurridos en la Empresa en los años mencionados, siendo un total de 1,352 accidentes. Se encontró que el tipo de accidentes mas frecuentes lo constituyen las contusiones y las heridas.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## VI.- RECOMENDACIONES:.-

A pesar de los pocos logros obtenidos en el área de Medicina del Trabajo, sus aportaciones al campo de la Salud Ocupacional han servido para iniciar un arduo camino en el cual la dedicación de los médicos especialistas en Medicina del Trabajo es fundamental para lograr la concientización de personas de otras disciplinas que contribuyan a la integración de grupos multidisciplinarios que faciliten el alcanzar el objetivo primordial que es la salud del trabajador, tanto dentro como fuera de su ambiente laboral.

Con el deseo de contribuir al logro del objetivo de la Medicina del Trabajo y una vez concluido nuestro estudio, consideramos pertinente establecer las siguientes recomendaciones:

- 1.- Orientar los exámenes de admisión practicados a los trabajadores, hacia la búsqueda de patologías en estadios incipientes que puedan desencadenarse al someterlos al estímulo de los agentes a los cuales se encontrará expuesto en su ambiente laboral.
- 2.- Ubicar al trabajador en las áreas de trabajo más adecuadas, basándose en el resultado del examen de admisión.
- 3.- Orientar los exámenes médicos periódicos a la búsqueda de patologías que puedan ser generadas por los agentes a los cuales se encuentra expuesto el trabajador.

- 4.- Concientizar al trabajador acerca de los posibles efectos que sobre su salud tendrán los agentes a los cuales se verá expuesto en su área de trabajo, y aunado a esto el capacitarle para el adecuado uso del equipo de protección, el cual le permitirá disminuir dichos riesgos.
  - 5.- Pláticas de concientización acerca de los efectos nocivos de los hábitos de fumar y beber, así como las repercusiones de éstos en la ocurrencia de accidentes, predisposición a enfermedades así como sus implicaciones a nivel económico, social, familiar y social.
  - 6.- Vigilancia periódica de los niveles de iluminación de las distintas áreas y departamentos de la empresa, -- así como mediciones de las emisiones sonoras a las que se encuentran expuestos los trabajadores, de tal forma que permita la aplicación de medidas preventivas y la selección del equipo de protección adecuado.
- 
- 7.- Adiestramiento al personal y adecuación de la maquinaria, que evite posiciones inadecuadas en la realización de su actividad.
  - 8.- Instituir programas educacionales que permitan al trabajador adquirir conocimientos de higiene personal y laboral.
  - 9.- Instrucción acerca de la práctica del deporte y la adecuada utilización del tiempo libre.
  - 10.- Conocimiento del ambiente laboral y del proceso de producción por el médico de empresa, de tal forma que le

permita elaborar programas preventivos que tengan como resultante una disminución de los índices de fre-cuencia y gravedad de accidentes y un mínimo de pade-cimientos profesionales.

Es deseable que todas estas actividades sean coordi-  
nadas por el personal médico capacitado en conocimientos  
de Medicina Laboral y auxiliado por los Departamentos de  
Seguridad e Higiene Industrial y todas aquellas personas  
que puedan contribuir a una manera u otra a la salud del-  
trabajador.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

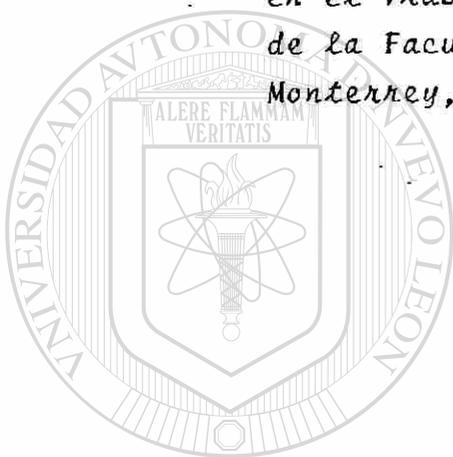
## VII.- BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- CAMEL V, Fayad. "Estadísticas Médicas y de Salud Pública". Edit. Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela. 1966.
- 2.- CERDA, Enrique. "Una Psicología de Hoy". Edit. Herder. Barcelona. 1980.
- 3.- FABRE, Rene. "Tratado de Toxicología". Tomo I. - Edit. Paraninfo, Madrid España. 1979.
- 4.- GILBERT, Norma. "Estadística". Edit. Interamericana, México 1980.
- 5.- Ley Federal del Trabajo. Edit. Olguin S.A. México D.F. 1981.
- 6.- REYES, Carlos. "Epidemiología de los Padecimientos de la Columna Vertebral". Edit. La Prensa Médica Mexicana, México 1969.
- 7.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. "El Hombre y el Trabajo". Edit. La Prensa Médica Mexicana México, D.F. 1976.
- 8.- Simposio Syntex, "La Medicina del Trabajo en México" México, D.F., 1979.
- 9.- SOLA, M., Juan. "Introducción a las Ciencias de la Salud" Edit. Trillas, México 1978.
- 10.- VALENZUELA, Francisco. "Síndrome Lumbociático. Bol. Hospital San Juan de Dios, Santiago de Chile 1959.
- 11.- VERDUZCO, G. Enrique. "La Epidemiología en la Práctica Médica, Instituto Mexicano del Seguro Social. México. 1976.

12.- BARBOSA A. N.; BORREGO A.J.; GOMEZ G.I.; HINOJOSA G.I.; LEAL ISIDA L.M.; "Estudio de Empresa, Determinación de Riesgos de Trabajo, y su repercusión en la Salud del Trabajador, a través de la Información del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Empresa METALSA, S.A."

Realizado para el Curso de la Especialidad Salud en el Trabajo, de la Maestría en Salud Pública, de la Facultad de Salud Pública.

Monterrey, Nuevo León, Agosto de 1983.

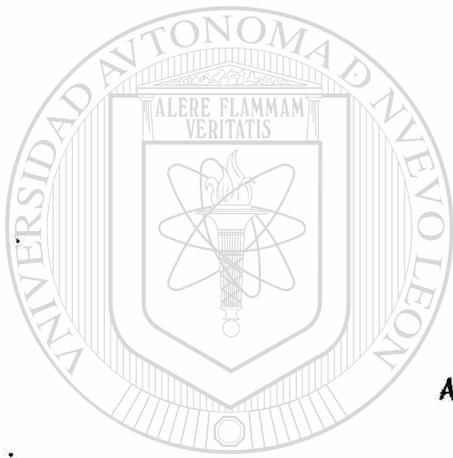


# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





A N E X O S

# UANL

---

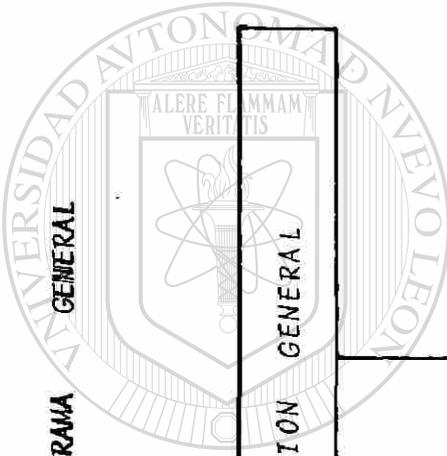
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

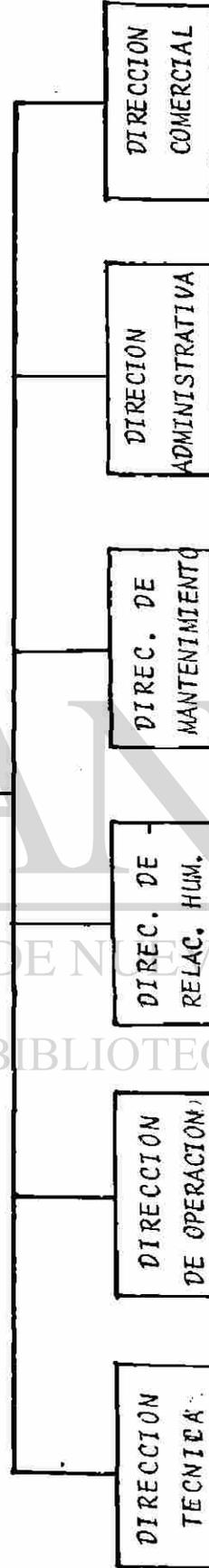
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ORGANIGRAMA

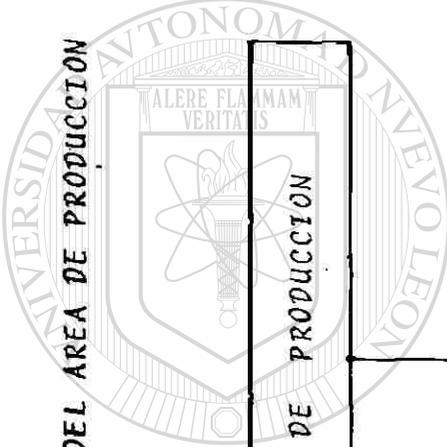
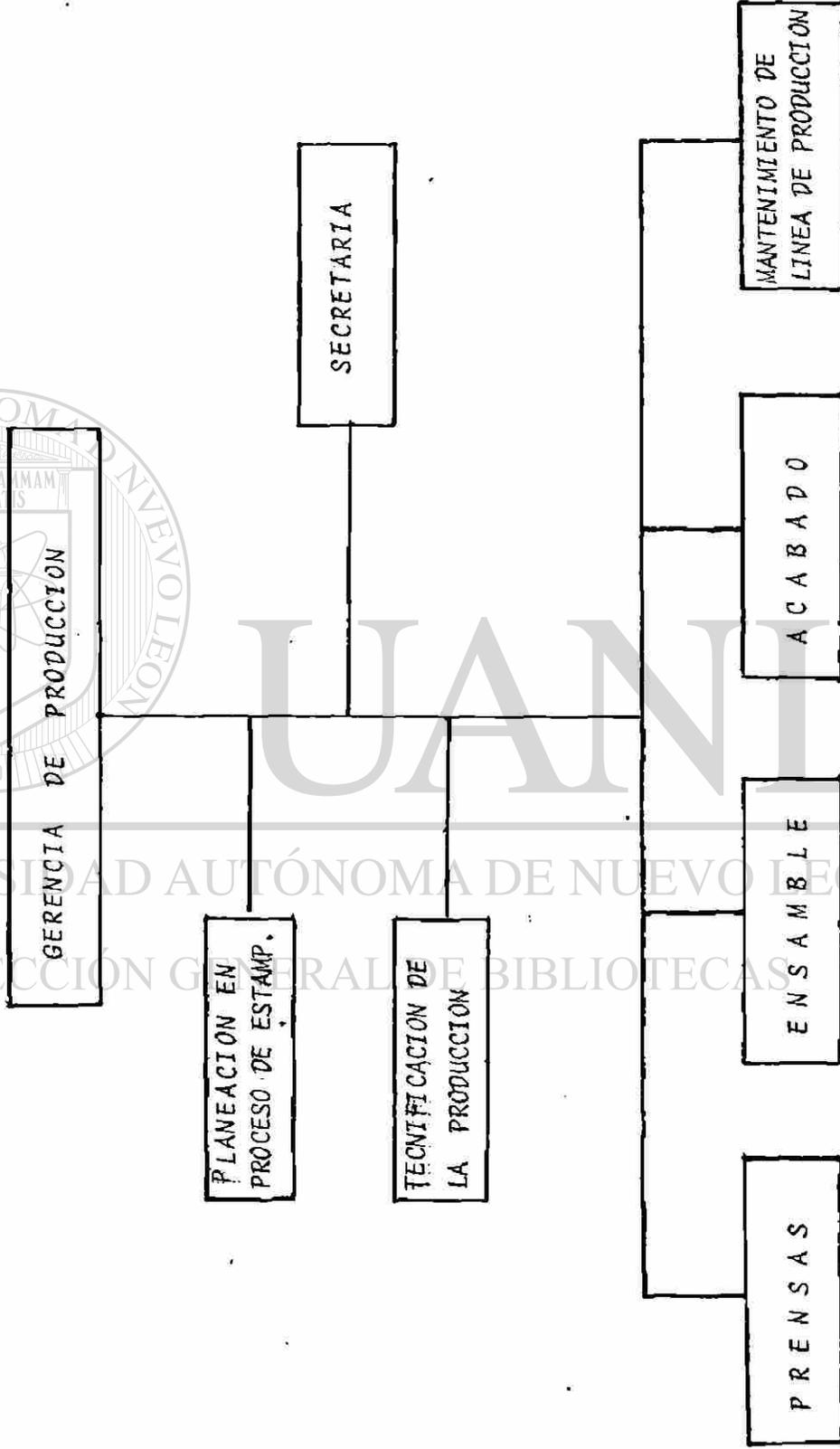
GENERAL



DIRECCION GENERAL

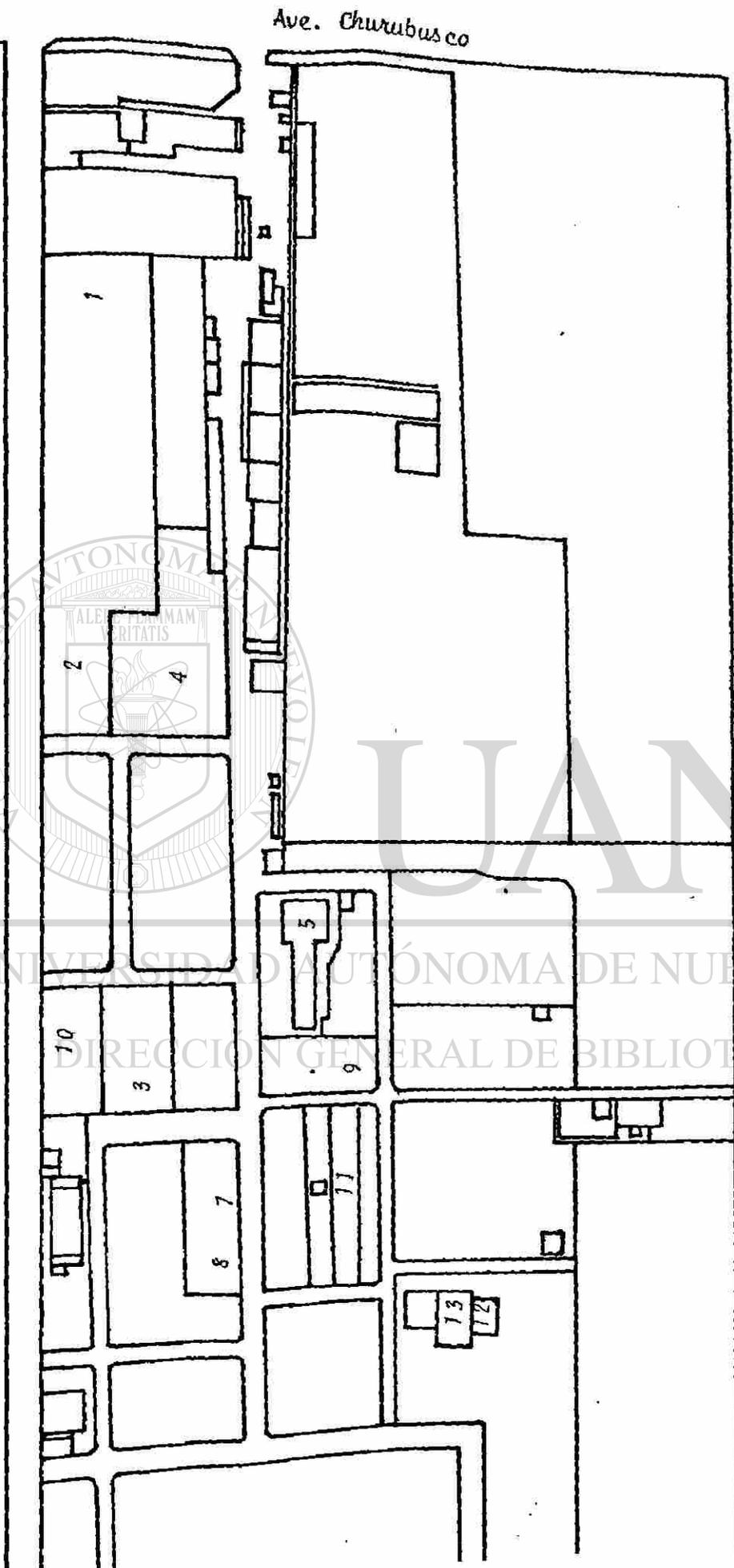


ORGANIGRAMA DEL AREA DE PRODUCCION



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

METALSA, S.A.



Ave. Ruiz Cortines

- 1.- Línea de Corte
- 2.- Prensas
- 3.- Sub-Ensamble
- 4.- Ensamble (Chasis)
- 5.- Almacén de Producto Term.
- 6.- Línea de Pintura (Chasis)
- 7.- Ensamble (L. Camión)
- 8.- Revisado y pasado de broca
- 9.- Línea de pintura (L. Camión)
- 10.- Línea Punzonadora (L. Camioneta)
- 11.- Lavado de piezas (Soportes y Trave-  
saños)
- 12.- Línea de Pintura (L. Camioneta)
- 13.- Pintura por inmersión

WANI

