

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO

DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

MAESTRIA EN MEDICINA SOCIAL

T  
68

"CONDICIONES DE TRABAJO, SALUD Y EXPERIENCIA OBRERA EN EL METRO"

T E S I S

para obtener el grado de  
Maestría en Medicina Social

Ma. Natividad Izco Goñi  
Martha E. Palacios Nava

115  
12558  
Asesora: Asa Cristina Laurel

México, D.F.

Diciembre 1987

Agradecemos a los trabajadores del Metro por su participación en esta Investigación, igualmente a todas las personas que de forma desinteresada nos brindaron su ayuda y apoyo. Por último, agradecer a Asa Cristina Laurell por su importante asesoría para la realización de este estudio.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
Salud y Trabajo	7
El papel de los Servicios en el proceso de Valorización del Capital.	14
CAPITULO II.	
Metodología	20
CAPITULO III.	
Estudios realizados sobre la salud de los trabajadores del transporte	40
CAPITULO IV.	
Contribución del STC al proceso de valorización general del capital.	63
CAPITULO V	
La Organización de los trabajadores del STC "Metro" El Sindicato	92
CAPITULO VI.	
Proceso laboral, factores de riesgo y daños a la salud de los trabajadores del Metro.	102
Introducción	102
Seccional I: VIAS	107
Seccional II: Material Rodante	
a) Mantenimiento Mayor	117
b) Mantenimiento Menor	154
Seccional III: Conductores	170
Seccional IV: Administrativos	189
Seccional V: Electromecánica	192
Taller electromecánico	194
Baja Tensión	204
Seccional VII: Taquillas	216

<b>CAPITULO VII:</b>	
El Perfil Patológico de los trabajadores del Metro	229
Descripción General de la Poblacion en Estudio.	229
Perfil Patológico General.	242
Perfil Patológico según la edad.	254
Perfil Patológico según sexo.	261
Perfil Patológico por área de trabajo.	264
Perfil Patológico según antigüedad.	288
<b>CONCLUSIONES</b>	295
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	299
Anexo 1	303
Anexo 2	306
Anexo 3	313
Anexo 4	316
Anexo 5	317
Anexo 6	332

## INTRODUCCION

Tradicionalmente se ha planteado la relación trabajo y salud como un fenómeno de causas únicas y efectos específicos, reduciéndola a una situación limitada al medio ambiente laboral, en donde los agentes (físicos, químicos, etc) causan enfermedades y accidentes que sólo en parte son reconocidas legalmente como del trabajo.

Sin embargo, la forma en que se organiza socialmente el proceso de trabajo en el modo de producción capitalista determina un proceso de desgaste en los trabajadores que potencia y condiciona no solo las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo sino un perfil patológico característico y un modo de reproducción específico.

En este sentido y superando los planteamientos de la medicina del trabajo, en los últimos años se han realizado investigaciones en el campo de la salud laboral, que han supuesto un desarrollo importante tanto a nivel teórico como metodológico sobre como estudiar el desgaste obrero.

En este contexto se inscribe la presente investigación, en la que analizamos la relación entre el proceso laboral y la salud de los trabajadores del STC "Metro", tomando como categorías centrales de análisis Procesos de Trabajo y Proceso Salud- Enfermedad.

La razón por la que hemos utilizado estas categorías es que para entender las distintas formas de desgaste en los trabajadores, es necesario conocer como está organizado el trabajo, en que parte del proceso parti-

cipa cada trabajador y cuales son sus ritmos de trabajo, responsabilidad sobre el mismo, supervisión, horarios, turnos, descansos, etc. Así mismo debemos conocer el tipo de herramienta que utiliza y las sustancias que maneja, incluyendo aquí también las características del medio ambiente laboral.

Esto es porque la forma en que se organiza y divide el trabajo en la sociedad capitalista responde en última instancia a las necesidades de acumulación de capital.

Al revisar los estudios realizados con estos planteamientos vemos que la mayoría se han llevado a cabo en el área de la producción, donde hay un proceso de valorización de capital.

Creemos que es importante ampliar este tipo de investigaciones al sector servicios y profundizar en el análisis de la relación salud-trabajo en dicho sector; en el cual a pesar de que no hay obtención directa de plus valor, la organización y división del trabajo tiene la misma lógica que en el sector productivo.

Es así porque cada vez más el sector productivo necesita de los servicios los que contribuyen de forma indirecta a la valorización general de capital.

Un ejemplo claro de esto es el Sistema de Transporte Colectivo "Metro", creado en la Ciudad de México en un período en el que el transporte urbano público era caótico, lo que ocasionaba grandes pérdidas por retrasos en el inicio de la jornada laboral. De esta manera el Metro susti-

diado con fondos públicos garantizaba un transporte rápido y barato de la fuerza de trabajo.

Con la creación del Metro los trabajadores del mismo quedaron insertos en distintos procesos laborales, organizados con la misma lógica que cualquier proceso industrial.

Para analizar las repercusiones del trabajo sobre la salud de los trabajadores del Metro, fue necesario en primer lugar conocer las características generales del proceso laboral, los factores de riesgo que de este se derivan y las formas concretas de desgaste manifestadas como molestias y alteraciones en la salud.

Las hipótesis planteadas fueron:

El STC Metro juega un papel importante en el proceso de valorización general del capital. Sin embargo, aunque éste no se da en el Metro, la lógica del proceso de trabajo es la misma que la de una empresa cuyo objetivo principal es la mayor obtención de ganancias a través de la máxima productividad de los trabajadores,

Los procesos laborales del STC son distintos entre sí, por lo que los factores de riesgo a que están expuestos los trabajadores producirán daños diferentes en su salud.

Los trabajadores del Metro presentan diferentes perfiles patológicos de acuerdo a su inserción a los distintos departamentos del STC.

Hay una frecuencia mayor de enfermedades relacionadas con el proceso la boral en los trabajadores con mayor antigüedad en el STC, como expresión de su mayor exposición a riesgos, independientemente de la edad.

Para demostrar estas hipótesis nos propusimos los siguientes objetivos:

Contribuir al desarrollo del conocimiento de un nuevo enfoque en el método epidemiológico para el estudio de la salud de los trabajadores, a través de un estudio específico,

Participar en la generación y sistematización de la información que con-tribuya en la lucha por la salud de los trabajadores del STC.

Comprobar que el STC juega un papel importante en el proceso de valoriza-ción general del capital y que la lógica del proceso de trabajo es la mis-ma que la de una empresa cuyo objetivo principal es la obten-ción de ganancia a través de la máxima productividad de los trabajadores.

Mostrar que el proceso de trabajo en el STC se puede estudiar como un proceso laboral, a pesar de no ser completo, a partir de la división y -organización del trabajo.

Mostrar como los trabajadores a partir de su percepción pueden ubicar en general los daños a la salud en relación a la nocividad laboral.

Comprobar que los factores de riesgo a que están expuestos los trabajado-  
res según su inserción en los distintos procesos laborales del STC, pro-  
ducen daños diferentes en su salud,



Evidenciar que los trabajadores del Metro, presentan diferentes perfiles patológicos de acuerdo a su inserción a los distintos departamentos del STC.

Mostrar que hay una mayor frecuencia de enfermedades relacionadas con el proceso laboral en los trabajadores de mayor antigüedad en el STC, como expresión de su mayor exposición a riesgos, independientemente de la edad.

Para demostrar las hipótesis y cumplir con los objetivos utilizamos el Modelo Obrero Italiano, por ser un método de investigación en el que la participación de los trabajadores es fundamental para la generación del conocimiento de la realidad laboral. Esto permita que sean los propios trabajadores quienes propongan alternativas que modifiquen las condiciones de trabajo, superando la monetarización del riesgo.

Para validar la información así obtenida sobre los daños a la salud, llevamos a cabo una revisión de expedientes clínicos.

El presente trabajo consta de siete capítulos. En el primero se plantea el enfoque teórico conceptual que sustenta el análisis de la relación salud trabajo. El segundo describe las técnicas y métodos empleados. En el tercero presentamos el resumen de la revisión llevada a cabo de estudios sobre la salud de los trabajadores del transporte. En el cuarto - analizamos cual ha sido la evolución del STC desde su creación y como - contribuye al proceso de valorización general del capital. En el capítulo quinto se hace referencia a la historia del sindicato y a las demandas más importantes en la lucha por la salud. En los dos últimos capítu

los se describen y analizan los resultados sobre el proceso laboral y los daños a la salud.

## CAPITULO 1: SALUD Y TRABAJO

Para analizar la relación trabajo-salud en un centro de trabajo concreto -STC "Metro"- hemos optado por la propuesta teórico-metodológica de la Medicina Social ya que nos da los elementos necesarios para entender la constitución de un perfil patológico característico a partir de las condiciones de trabajo y desde un punto de vista más globalizador que los planteamientos de la Medicina del Trabajo institucional.

Para la Medicina del Trabajo el objeto de estudio es el trabajador enfermo, aislado y descontextualizado de su realidad social, familiar y laboral; de esta forma la Medicina del Trabajo estudia fenómenos biológicos individuales, sin tener en cuenta los elementos que explican la producción social del proceso salud-enfermedad colectivo. Al buscar una explicación sólo biológica natural del origen de la enfermedad, se encuentra con grandes limitaciones para entender muchos procesos mórbidos. "Es decir, hay una diferencia esencial entre plantear el proceso biológico humano como un fenómeno natural y plantear que, aún siendo un proceso biológico, asume formas históricas específicas" (1).

De esta forma, mientras que para la Medicina del Trabajo la enfermedad es un fenómeno asocial y ahistórico por abordarlo sólo como fenómeno biológico, está ya demostrado empíricamente que hay diferentes formas de enfermar y morir en los distintos grupos humanos; lo cual -

(1) Laurell, A.C. "Desgaste obrero: desarrollo teórico y avances empíricos. Temas y problemas de la crisis. Ed. S.XXI. México (en prensa)

se expresa en los cambios cualitativos y cuantitativos de los perfiles de morbi-mortalidad de cada época según los modos de producción; en las diferentes formaciones económico-sociales de un mismo momento histórico y entre cada clase social de una misma sociedad. (2)

El objeto científico -proceso salud enfermedad colectivo- del cual partimos en esta investigación es entonces "la forma histórica específica del proceso biológico humano tal como se da en los grupos sociales en un momento dado y que como tal es proceso que simultáneamente tiene carácter social y biológico" (3)

Entendemos que lo social y lo biológico no son elementos aislados, como algo ya dado, sino que hay una estrecha interrelación entre ambos, siendo que lo biológico queda subsumido en lo social. Otro elemento central para analizar la salud obrera es la concepción de la causalidad o la determinación del proceso salud-enfermedad de la que se parte; que a su vez tiene que ver con el concepto de salud y enfermedad.

La Medicina del Trabajo institucional concibe la salud y la enfermedad como hechos independientes, como compartimentos estancos, como dos estados en los que se puede encontrar el ser humano y le interesa principalmente el individuo enfermo.

(2) Laurell, A.C. "La salud-enfermedad como proceso social" en Rev. Latinoamericana de salud 2. Ed. Nueva Imagen. 1982. México.

(3) Laurell, A.C. op. cit.

La teoría de la parte, en su expresión más restringida, para explicar el origen de la enfermedad es la unicausalidad, que se basa en establecer necesariamente una relación causa-efecto entre un agente patógeno y una enfermedad del trabajo. Los agentes que se tienen en cuenta son sobretodo los físicos y los químicos presentes en el medio ambiente laboral.

A partir de los planteamientos originales de esta teoría se desarrolló la legislación aún vigente sobre las enfermedades ocupacionales. Como se puede observar al tener que establecer esta relación causa única-efecto, son muy pocas las enfermedades consideradas como del trabajo dentro del marco legal.

En su práctica médica, los profesionistas de la Medicina del Trabajo en general tienen la función de diagnosticar la enfermedad y dictaminar si es del trabajo o general y tomar las medidas necesarias para reparar el daño y/o fijar el grado de invalidez.

Por otra parte, en las investigaciones que se realizan hoy, hay, una concepción más avanzada, en el sentido de plantear que en la producción de la enfermedad puede estar presente una serie de agentes de riesgo, más que un agente único. Es decir, se inscriben en un marco multicausal (4). Sin embargo, se siguen remitiendo sólo al medio ambiente laboral, sin considerar en ningún momento los elementos centrales de todo proceso de trabajo, es decir, la organización y división del mismo así como la base tecnológica; los cuales, están determinados

(4) Laurell, A.C. Op. cit.

en última instancia por el proceso específico de valorización del capital (5).

Así las instituciones, la legislación y los profesionistas cumplen un papel específico en las relaciones sociales de producción, dando un apoyo importante a los empresarios; situación que oculta y dificulta la demostración y aceptación de algo tan evidente como las repercusiones amplias que tiene el trabajo en la salud de los trabajadores.

Debido a las limitaciones de la Medicina del Trabajo tanto en su práctica clínica como legal para abordar los problemas de la salud obrera, la categoría analítica de la cual planteamos partir en este estudio es Proceso de Producción; ya que "en la sociedad capitalista éste organiza toda la vida social" (6).

El trabajo es la actividad más importante que realiza el hombre, y a partir de éste se estructuran todos los otros procesos de la sociedad. Así, desde los orígenes de la humanidad, el trabajo ha sido el modo en que el hombre conscientemente ha transformado a la naturaleza para su propio beneficio, transformándose a sí mismo y modificando a su vez sus formas de vivir y de morir, de acuerdo a las distintas maneras en que históricamente se ha organizado el trabajo. Aunque el trabajo tiene características comunes en los diferentes modos de producción, en la sociedad capitalista su peculiaridad es que su objetivo último es la obtención de plusvalía.

(5) Laurell, A.C. Op. cit.

(6) Laurell, A.C. Proceso de Producción y Salud, Tesis de Doctorado, capítulo II. 3. FLPS, UNAM, 1987.

El proceso de trabajo en el capitalismo -el proceso de producción- se presenta con un doble carácter; por un lado, como un proceso técnico definido en cada caso concreto por su objeto, medios, y por el trabajo mismo; y por el otro, como un proceso abstracto -el proceso de valorización- el cual, en función de sus necesidades se expresa en la base técnica y la organización y la división del proceso laboral. Es decir, el proceso de producción de mercancías es la unidad entre el proceso laboral y el proceso de valorización (7).

Durante el desarrollo del capitalismo se ha transformado la organización del trabajo y la base técnica con el fin de obtener siempre la máxima plusvalía. La importancia de conocer las diferentes formas de extracción de plusvalía (absoluta y relativa) desarrolladas a lo largo de la historia del capitalismo, está en relación con los cambios que han significado en el proceso laboral.

Los elementos que nos interesa rescatar de cómo se ha ido transformando el proceso laboral para servir como el medio de la producción de la plusvalía tienen que ver con la base técnica y la organización y división del trabajo desde el inicio mismo de su concepción. Poco a poco el trabajador ha ido perdiendo el control sobre el trabajo que realiza ya que sólo ejecuta las tareas que desde la dirección han decidido de antemano; por otro lado, el trabajo se va fraccionando en fases cada vez más divididas, aspectos que se van generalizando a todos los procesos de trabajo, en la medida en que el desarrollo tecnológico ha ido avanzando.

(7) Marx, K. EL Capital. Tomo I. Vol. I. Libro Primero. S. XXI Ed. México, 1982.

Según las características del proceso laboral en cuanto a su organización, división y base técnica se darán formas específicas de consumir la fuerza de trabajo, que resultan en diferentes patrones de desgaste de los trabajadores (8); ya que en función de las características de cada proceso laboral y no sólo de su medio ambiente, nos encontramos con distintos factores de riesgo<sup>&</sup> que determinarán alteraciones biofísicas que se manifestarán o no en diferentes perfiles patológicos.

Entendemos el desgaste como el deterioro biológico humano que puede tener expresión patológica o no, y presentarse de forma aguda o crónica.

Por lo tanto la relación entre determinados factores de riesgo y la manifestación del desgaste no siempre ha de conducir a la ocurrencia de una enfermedad y en muchas ocasiones el obrero ni se da cuenta de los daños que está sufriendo.

Se puede concluir que el desgaste es el objeto científico del cual partir en los estudios sobre la salud de los trabajadores porque expresa "el proceso biosíquico humano que se da a lo largo de la vida como resultado de las formas específicas de trabajar y vivir en sociedad" (9)

(8) Laurell, A.C. op, cit.

(&) Los factores de riesgo los vamos a utilizar en función de los grupos del Modelo Obrero Italiana (ver capítulo 2 ).

(9) Laurell, A.C. ; Marquez, M. "El Desgaste Obrero". Ed. Era. México. 1983.



Debemos señalar que aunque el desgaste también es expresión del momento reproductivo, para los fines de esta investigación sólo se analizará el desgaste relacionado con el momento productivo.

## 2. EL PAPEL DE LOS SERVICIOS EN EL PROCESO DE VALORIZACION GENERAL DEL CAPITAL.

### 2.1. EL proceso laboral en el Sector servicios: ¿productivo o improductivo?

Ya hemos señalado anteriormente que analizar el proceso laboral en el modo de producción capitalista implica tener en cuenta que el proceso de valorización determina su organización, división y desarrollo tecnológico.

Sin embargo, al tratar de traspolar este planteamiento al área de los servicios, concretamente el sistema de transporte colectivo "Metro", nos encontramos con que en esta área no hay un proceso de valorización directo.

En torno a esto, existe una amplia polémica<sup>&</sup> en relación a si el trabajo en el sector servicios es productivo o improductivo, de acuerdo a la forma en la que participa en la generación de plusvalía. Creemos conveniente hacer una revisión de estos planteamientos para tomar una posición al respecto.

(&) K. Marx, R.B. Mendes Goncalves, H. Braverman, N. Poulantzas.

Marx plantea que "desde el punto de vista del proceso laboral en general se nos presentaba como productivo aquel trabajo que se realizaba en un producto, más concretamente, en una mercancía. Desde el punto de vista del proceso capitalista de producción, se agrega la determinación más precisa de que es productivo aquel trabajo que valoriza directamente el capital" (10).

Así hablar de trabajo productivo supone hablar de "trabajo socialmente determinado, de trabajo que implica una relación netamente determinada entre el comprador y el vendedor de trabajo. El trabajo productivo se intercambia directamente por dinero en cuanto capital" (11).

Por lo tanto, trabajo productivo es "aquel que para el obrero reproduce solamente el valor previamente determinado de su capacidad de trabajo, mientras que en su condición de actividad generadora de valor, valoriza el capital" (12).

(10) Marx, K. "El Capital libro I, Capítulo VI (inédito)" S. XXI ed. México. 1985.

(11) Marx, K. Op, cit.

(12) Marx, K. Op, cit.

Se puede decir que la característica fundamental del trabajo productivo para Marx es la producción directa de plusvalía, a partir de la mercancía fuerza de trabajo, independientemente del contenido y del valor de uso particular de su producto final; planteando que un trabajo realizado por el mismo trabajador, de idéntico contenido puede ser productivo o improductivo, según esté puesto al servicio de un consumidor directo o de una empresa capitalista. Por ejemplo un jardinero que corta césped en un domicilio particular contratado directamente por el dueño, está intercambiando su trabajo como valor de uso por x dinero; sin embargo, el mismo trabajador, contratado por una empresa para realizar ese mismo trabajo contribuye a la valorización del capital invertido por ese empresario.

De esta manera, trabajo productivo es aquel proceso en el cual hay autovalorización del capital, éste incrementa su valor independientemente de si se obtiene una mercancía o no. "La determinación del trabajo productivo (y por consiguiente también la del improductivo, por su contrario) se funda pues en el hecho de que la producción del capital es producción de plusvalía y que el trabajo empleado por aquella es trabajo productor de plusvalía" (13).

(13) Marx, K. op, cit.

A partir de esta forma de abordar y conceptualizar el trabajo productivo así como el improductivo, en la actualidad, cuando el desarrollo del sector servicios ha adquirido una dimensión de gran trascendencia es necesario reconsiderar la interrelación existente entre ambos.

"El trabajo destinado a la producción de bienes no está agudamente dividido del trabajo aplicado a la producción de servicios, ya que ambos son formas de la producción de mercancías, la cual tiene por objeto la producción no solo de valores de cambio sino de plusvalía para el capitalista" (14).

Se puede definir el trabajo en el área de los servicios como aquel que no está directamente involucrado en la producción de mercancías, sino que su relación con el capital está determinada por tareas como la administración del trabajo, la circulación de las mercancías, la realización y la apropiación de la plusvalía, así como la creación de la infraestructura necesaria para que la mercancía fuerza de trabajo esté en condiciones para trabajar, como son transporte, salud, agua, luz, etc. de las cuales se hace cargo fundamentalmente el Estado.

(14) Braverman, H. "Trabajo y capital monopolista". Ed. Nuestro Tiempo. México. 1984.

Aunque el sector productivo siempre ha necesitado del sector servicios para la realización y apropiación del valor de las mercancías, no ha sido hasta la fase monopolista del capitalismo cuando los servicios han crecido y se han desarrollado ampliamente, debido principalmente a que el excedente de producción es cada vez mayor y a la importancia que está adquiriendo la especulación.

En este sentido, el sector servicios, excluido de la producción directa de plusvalor, no deja de ser útil y necesario para la "producción de condiciones materiales o no, requeridas para la reproducción ampliada del modo capitalista de producción, de igual modo nada se altera porque su vinculación se de con el capital privado o con el estatal, con el capital industrial o con el comercial o el de servicios"(15)

Asimismo, el hecho de que cada vez haya mayor número de trabajadores en el sector servicios hace que las relaciones, en otro tiempo de privilegio, entre el patrón y estos trabajadores se hayan ido modificando y distanciando. Aparecen los departamentos comerciales o financieros que emplean a gran número de trabajadores, los cuales comparten cada vez más las mismas características en cuanto a organización y división del trabajo que los trabajadores que están directamente en la producción. Ahora, los trabajadores de los servicios son "una simple pieza en el conjunto de la maquinaria

(15) Mendes Goncalves, R.B. "Medicina e historia" S. XXI. ed. México 1984.

proyectada para multiplicar el capital" (16).

Se puede concluir que "la organización del trabajo en los aspectos improductivos sigue las mismas líneas trazadas en el sector productivo, el trabajo de ambos sectores se convierte cada vez más en una masa indiferenciada". (17).

Así pues, aunque en el sector servicios y específicamente en los estatales, no hay obtención de plusvalía directa, se puede decir que éstos se han creado y desarrollado porque son necesarios e indispensables para la reproducción ampliada del capital y en esta medida estos servicios contribuyen a la valorización general del capital.

Entre estos servicios públicos, subsidiados por el Estado, se encuentra el transporte urbano concretamente el STC "metro", el cual traslada fuerza de trabajo de forma rápida y barata de sus domicilios a sus lugares de trabajo, y también facilita el acceso de la población al consumo.

Por otro lado, el hecho de que el STC "metro" participe en este proceso general de acumulación de capital, hace que su proceso laboral esté organizado y dividido siguiendo la misma lógica de un proceso productivo cualquiera.

(16) Braverman, H. op, cit.

(17) Ibid.

## CAPITULO 2: METODOLOGIA.

Para llevar a cabo esta investigación sobre la salud de los trabajadores del STC "Metro" a partir de las categorías Proceso de Trabajo y Proceso de Salud-enfermedad, que nos han permitido entender la conformación de diferentes perfiles patológicos según el trabajo, hemos utilizado distintas técnicas de investigación.

En cuanto a la reconstrucción de los procesos laborales existentes en el Metro utilizamos las técnicas propuestas por el Modelo Obrero Italiano. De esta forma hemos conocido cómo es la organización y división del trabajo, las características de cada proceso, así como del ambiente en el cual se labora. También recabamos información con estas técnicas sobre los factores de riesgo derivados del proceso laboral y las molestias que éstos producen en la salud de los trabajadores.

Por otro lado para la elaboración de los perfiles patológicos hicimos una revisión de expedientes clínicos de una muestra representativa de los trabajadores.

En general, en las distintas fases de la investigación fue necesario hacer revisión bibliográfica sobre diferentes temas.

A continuación presentamos de forma detallada las características de las técnicas utilizadas y la forma en que se llevaron a cabo.



## PROCESO LABORAL

Para poder conocer las características de los distintos procesos laborales del Metro, el principal método de investigación utilizado ha sido - el planteado por el Modelo Obrero Italiano (MOI).

Las razones por las cuales decidimos emplear el MOI son básicamente dos, en primer lugar por que nos permitió, a través de los cuestionarios de grupo y guías de observación, tener una visión integral y bastante completa de las características del trabajo, los riesgos y las repercusiones en la salud. Sin embargo, la razón más importante fue que los trabajadores participaron de forma activa en el proceso de generación y sistematización de esta información, partiendo de que son ellos quienes mejor la conocen.

Antes de pasar a la forma operativa en que se llevó a cabo esta fase de la investigación, vamos a exponer cuales son los principios y las características más importantes de este método.

El Modelo Obrero es un método de investigación participativa de la relación salud-trabajo elaborado por un grupo de técnicos de la salud y obreros de la Fiat Mirafuori de Turín, en el contexto de la gran ofensiva del movimiento obrero italiano contra la organización capitalista del trabajo, a fines de la década de los sesenta. (1).

(1) Laurell A. Cristina. "Ciencia y Experiencia Obrera", en Cuadernos Políticos No. 41, México 1984.

Fue creado como "un método de generación de conocimiento para la acción" que establece un vínculo indisoluble entre conocer y transformar. Con él y la consigna de los trabajadores "la salud no se vende", se inició una nueva etapa de lucha y un cambio en la concepción de la salud como mercancía para plantearla como "una parte vital del obrero que es necesidad y potencialidad humana". También transformó la idea de lo inmutable de la organización capitalista del trabajo y cuestionó la concepción de la enfermedad y sus causas.(2)

Es pues un instrumento para conocer la nocividad del ambiente de trabajo y los daños a la salud de los trabajadores, en el que la participación de estos últimos juega un papel fundamental, ya que dejan de ser objeto de estudio para convertirse en sujetos generadores de un conocimiento extraído de su propia experiencia.

Los cuatro principios básicos del Modelo Obrero Italiano (MOI) son: la no delegación, el grupo homogéneo, la socialización del conocimiento y la validación consensual. (3)

La no delegación se refiere a que son los propios trabajadores quienes deben tomar en sus manos el control de la nocividad del medio ambiente laboral. Es decir, no delegar esta responsabilidad en el Estado, patrones o técnicos; el papel de estos últimos será de colaboración y/o asesoría.

(2) IBIDEM

(3) Odone J. et al. "Ambiente di Lavoro" Ed. Sindicale, Roma, 1977 (Todas las referencias de la metodología del MOI corresponden a este texto).

El grupo homogéneo está constituido por un grupo de trabajadores que comparten características similares en las condiciones de trabajo y que están interesados en modificarlas para evitar daños en su salud. En el grupo se da una discusión, basada en la observación espontánea y la experiencia de los obreros, sobre las características más importantes de su proceso laboral, los factores de riesgo\*, y los daños ocasionados en la salud. De esta manera, al intercambiar experiencias se socializan, creando un conocimiento nuevo entre los trabajadores.

El objetivo último de esta discusión es que los trabajadores se pongan de acuerdo en cuanto a la descripción del proceso laboral, los factores de riesgo y los daños a la salud percibidos, esto es, se llega a un acuerdo por consenso a través de la discusión.

Los instrumentos utilizados para sistematizar la información obtenida en las discusiones, son una guía para la reconstrucción del proceso de trabajo y una encuesta colectiva.

"El Modelo Obrero, en cuanto método de generación de conocimiento sobre el proceso laboral en su relación con la salud, depende tanto de la forma de ordenamiento de los elementos estudiados como de la dinámica del mismo proceso investigativo. A fin de ordenar y delimitar la observación se parte en él de la definición del ambiente laboral como "el conjunto de condiciones de producción en las cuales la fuerza de trabajo

\* Entendemos por factores de riesgo todos aquellos elementos derivados de la organización y división del trabajo, así como, de su base tecnológica y que pueden producir daño a la salud de los trabajadores.

y el capital se transforman en mercancía y ganancia". "Partiendo de esta definición se agrupan en cuatro grandes grupos a los elementos del medio ambiente que son nocivos para la salud"(4)

En el primer grupo están aquellos factores que se pueden encontrar tanto fuera como dentro del ambiente laboral, pero con tales características que pueden afectar la salud, y son: ruido, temperatura, iluminación, ventilación y humedad.

En el segundo se incluyen los factores de riesgo que son característicos del proceso de trabajo y que pueden salir al exterior contaminándolo. Estos son: polvos, humos, vapores, radiaciones y vibraciones.

En el tercer grupo se ubican los factores que producen fatiga física o muscular; ejemplos de esto serían las cargas pesadas y las posiciones forzadas durante la jornada laboral.

El cuarto grupo está compuesto por factores de riesgo que pueden producir fatiga no debida al trabajo físico y que generalmente se encuentran relacionados con las diferentes formas de organización del trabajo y son: monotonía, ritmos excesivos, repetitividad, saturación de tiempos, peligrosidad del trabajo, supervisión estrecha y responsabilidad exce-

(4) Laurell, A. Cristina. Proceso de Producción y Salud, Tesis de Doctorado, Capítulo II, FLPS, UNAM, México, 1987.

siva. (\*)

"Una segunda fase del proceso investigativo consiste en verificar con mediciones y registros bio-estadísticos los hechos revelados en la encuesta colectiva para poderlos cuantificar. La etapa de cuantificación está dirigida por la experiencia obrera colectiva no sólo en cuanto a qué medir sino también dónde y cuándo, ya que la encuesta colectiva - tiende a precisar no sólo qué riesgos hay sino además en qué lugar específico "(5)

Una vez sistematizada la información obtenida, se representa gráficamente en el llamado Mapa de Riesgo. En él quedarán resumidos todos los datos referentes al proceso laboral, factores de riesgo -su peligrosidad y su importancia en relación al número de trabajadores- y repercusiones en la salud.

"La última fase confirma al Modelo Obrero como un método de generación de conocimiento indisolublemente ligado a la acción transformadora. De esta manera, en base al conocimiento generado y plasmado en el mapa de riesgo, el grupo homogéneo construye su plataforma de demandas, de nuevo a través de un procedimiento de validación consensual, y se traza una estrategia de lucha para lograrlas. Cabe mencionar que frecuentemente se eligen formas de lucha que, por así decirlo, ponen en prác-

(\*) Es necesario especificar que en la presente investigación se incluyó un quinto grupo denominado "factores de riesgo directamente relacionados con los medios de producción". Dicha innovación fue tomada de la modificación hecha por el Centro de Salud Laboral, A.C.

(5) IBIDEM.

tica la demanda. Por ejemplo, cuando la demanda es bajar el ritmo de la cadena, se "practica" dejando pasar cada segundo o tercera pieza - sin trabajarla cambiando de hecho el ritmo de trabajo". (6)

Creemos que la metodología del Modelo Obrero Italiano es un instrumento de lucha de los trabajadores para el control de la nocividad laboral, que posibilita plantear acciones concretas para la modificación de las condiciones dadas por la base tecnológica, organización y división del proceso de trabajo capitalista.

Es así porque la concepción de salud que subyace en el MOI impugna la línea reivindicativa que la monetariza y que considera inmutables el proceso tecnológico y la organización del trabajo.

"Como práctica elimina la separación entre objeto y sujeto en la medida en que el objeto -la salud obrera- es estudiado por los propios obreros interesados... se puede sostener incluso que es un método que prefigura la superación de la división capitalista del trabajo... ya que vuelve a reunir en la acción el conocer y el hacer". (7)

Por otra parte, a través del conocimiento colectivo obtenido de la experiencia de los trabajadores, se genera un "proceso de conciencia respecto a las posibilidades de lograr cambios y la necesidad de lograr el control sobre las condiciones desgastantes en la fábrica".(8) Por

(6) IBIDEM

(7) Laurell. Op. cit.

(8) Documento "Conclusiones del Encuentro Seminario sobre Experiencias de investigación y vigilancia epidemiológica sobre salud de los trabajadores. México, abril 1987.

lo tanto se le puede considerar también un método de educación popular en la medida que genera un conocimiento crítico de la realidad para transformarla.

Es por todo ello que para poder aplicar el MOI se requiere de la participación activa de los trabajadores democráticos y de los profesionistas interesados en contribuir a la transformación de las condiciones de trabajo y salud.

"Sin embargo, por las características del Modelo Obrero si existen estas condiciones mínimas, su utilización las potencia y genera nuevas condiciones para la transformación de la realidad porque desencadena procesos de organización y participación que modifican la relación de fuerza en el centro de trabajo. (9)

Pensamos que la participación de los trabajadores en el estudio y la modificación de las condiciones de trabajo y salud es fundamental, ya que son ellos mismos quienes mejor las conocen y a través de la sistematización de su experiencia pueden generar el conocimiento necesario para modificar su realidad.

Como dijera A. Gilly "ante la ofensiva del capital existe la necesidad de un cambio en el saber obrero y el Modelo Obrero es una forma de organizar la inteligencia de los trabajadores para generar cambios". Aunque en este caso concreto, nosotras fuimos las que propusimos hacer la investigación en lugar de ser a petición de los trabajadores, se --

(9) IBIDEM.

puede considerar que después de esta primera fase de trabajo conjunto existe una base mínima para luchar por mejorar el ambiente de trabajo en el Metro.

Tomando como documentos básicos los cuestionarios de grupo ya utilizados en otros estudios elaboramos la encuesta colectiva sobre condiciones de trabajo (anexo 1) y el cuestionario de grupo por departamento (anexo 2). Con el primero la información que recabamos fue la siguiente:

- . Número de trabajadores del departamento y por turno.
- . Duración de la jornada laboral.
- . Horarios, turnos y rotación.
- . Horas extras.
- . Pausas de descanso.
- . Características del área de trabajo: dimensiones, materiales de construcción, etc.
- . Descripción de las actividades laborales que se realizan, cuantos trabajadores participan y si se trabaja en equipo o de forma individual.
- . Tipo de herramientas, maquinarias o equipo de uso habitual.
- . Sustancias y materiales que se utilizan.

Con el cuestionario de grupo por departamento recogimos toda la información relacionada con los factores de riesgo de cada uno de los cinco grupos:

- . Tipos de riesgos
- . Area o actividad donde está presente el riesgo



- . Número de trabajadores expuestos
- . Características de la exposición: frecuencia, tiempo, intensidad y peligrosidad.
- . Daños a la salud producidos por el factor de riesgo
- . Importancia que da el grupo al factor de riesgo en cuanto a gravedad y en relación a otros riesgos.
- . Medidas preventivas utilizadas y propuestas.

A partir de la revisión general de cuales son las actividades laborales que se llevan a cabo en cada una de las seccionales del sindicato del STC "Metro", hicimos una primera propuesta de los diferentes "grupos homogéneos", la cual fue planteada en una reunión con un grupo de trabajadores, donde se decidió que fueran los siguientes grupos:

Seccional I: - Permanencia de Vías  
 - Taller de vías

Seccional II: - Mantenimiento Mayor: . Sección Mecánica  
 . Sección Eléctrica  
 . Sección Auxiliares  
 - Mantenimiento Menor.

Seccional III: Conductores

Seccional IV: - Administrativos

Seccional V: - Taller Electromecánico  
 - Baja tensión

Seccional VII:- Taquilleras

Seccionales VI y VIII: - Obras y estructuras.

Sumando un total de doce grupos, con los cuales en la mayoría si fue posible llevar a cabo las reuniones, excepto permanencia de vías, obras y estructuras. Para las discusiones con cada grupo homogéneo el número de participantes que fijamos fue alrededor de diez, con el fin de enriquecer la discusión y poder llegar a acuerdos de forma consensual. Aunque en algunos casos el número de participantes fue menor, en general se consiguió que participaran entre siete y diez gentes. Sin embargo, en ocasiones se suspendió la reunión por no llegar el número suficiente de participantes.

El número de reuniones que pensábamos hacer eran tres. En la primera, para obtener la información más general del proceso laboral era suficiente con la participación de dos o tres gentes que conocieran bien el trabajo y sus diferentes fases; éstos han sido los trabajadores que más directamente han participado en la investigación y las que se encargaron de formar los grupos homogéneos.

En la segunda reunión, ya con la participación de todo el grupo, primero explicábamos quienes éramos, los objetivos de la investigación y las características del método de trabajo (MOI). Para esto último utilizamos transparencias donde con ejemplos se ven los principios del MOI, los factores de riesgo de cada grupo y la construcción del mapa de riesgo. Posteriormente se pasa a revisar cuales son los riesgos, lo cual se concluye en la tercera reunión.

Sin embargo, aunque mantuvimos esta secuencia de trabajo, en todos los

grupos fueron necesarias entre cinco y diez reuniones, debido a lo complejo de los procesos de trabajo y a las dificultades que teníamos en muchos casos para entender algo que nunca habíamos visto. Por otro lado, para la discusión de los riesgos también fué necesario más tiempo del inicialmente fijado, debido a que en general había factores de riesgo de todos los grupos. Es decir, hay una gran variedad de riesgos.

Las discusiones de grupo, siempre las realizamos fuera de los horarios de trabajo y de las instalaciones del Metro, excepto con el grupo de Baja Tensión. Esto, fue un elemento en nuestra contra, ya que en muchas ocasiones la gente no llegaba por alguna razón y la reunión había que posponerla para otra fecha.

De esta forma, lo que estaba programado para hacer en cuatro meses (octubre, noviembre y diciembre de 1986 y enero de 1987), se alargó a un año.

En algunos grupos la información la pudimos completar con visitas a las áreas de trabajo; como fue el caso de los Talleres de Material Rodante de Mantenimiento Mayor de Zaragoza y Mantenimiento Menor de Taxqueña. Por otro lado, en dos ocasiones viajamos en la cabina del tren con un conductor y una tarde estuvimos en la taquilla de venta de boletos con una taquillera. Estas visitas que se realizaron después de haber hecho las reuniones de grupo fueron muy importantes para captar las vivencia referidas por los trabajadores en las discusiones.

Con la información obtenida en las discusiones de grupo elaboramos

los mapas de riesgo, donde de una forma gráfica quedan representados los factores de riesgo más importantes, con los daños y las medidas preventivas propuestas, las cuales significan reivindicaciones con diferentes niveles de complejidad para disminuir la nocividad del ambiente laboral.

### Perfil Patológico

La importancia de elaborar los distintos perfiles patológicos radican en conocer de qué se enferman los trabajadores y con qué frecuencia. Además nos sirvió para poder confrontar esta información con los resultados obtenidos en las encuestas colectivas donde los trabajadores refirieron de forma cualitativa cuales son los padecimientos más frecuentes y graves que ellos atribuyen al trabajo.

Para la elaboración del perfil patológico general y de los específicos según edad, antigüedad, área de trabajo, etc. llevamos a cabo la revisión de expedientes clínicos, de donde obtuvimos los motivos de consulta durante un año (del 20 de julio de 1985 al 19 de julio de 1986), de una muestra representativa de los trabajadores del Metro.

El STC cuenta con tres policlínicas: Taxqueña, Zaragoza y Juanacatlán (antes en Arcos de Belen), para la atención médica de los trabajadores. En el momento en que un trabajador es contratado por el Sistema se le abre un expediente clínico y se le asigna una de las tres clínicas.

Como no fue posible el acceso a las nóminas de los trabajadores para conocer el total de la población en estudio y poder calcular el tamaño

de la muestra, ésta se calculó a partir del listado de empleados activos de la primera quincena de abril de 1986 facilitada por el servicio médico. El número total de trabajadores de base en esa fecha era de 6,912. Para calcular la muestra utilizamos la máxima variabilidad (.5) ya que no conocíamos la variable de interés, es decir la patología profesional con menos frecuencia encontrada en otros estudios; con un nivel de confianza del 99% y con un índice de precisión 5%.

Al tamaño de muestra obtenida le hicimos un ajuste (la fórmula para calcular el ajuste es  $\frac{n}{1+\frac{n}{N}}$ ) y posteriormente la ampliamos en un 2% por la posible no respuesta. El método de muestreo utilizado fue el sistemático, a partir del listado antes mencionado.

El número total de expedientes revisados fue de 596 lo que representa el 8.62% del universo en estudio.

La información de las variables de interés en este estudio, además de la morbilidad, la obtuvimos de los expedientes clínicos, ya que cuentan con una hoja donde vienen los datos más generales, como fecha de nacimiento, sexo, fecha de ingreso al STC-"Metro", categoría y departamento. Para el vaciado de estos datos elaboramos una hoja (anexo 3) que incluía también las casillas para la codificación, con el fin de procesar la información en computadora.

Es necesario señalar que aunque en un inicio el período de observación iba a ser de un año para toda la muestra, nos encontramos con que para la parte de la misma que tenía expediente en la Clínica Arcos de Belén no era posible hacer la revisión porque desde el temblor estaba fuera

de uso. Por este motivo estos trabajadores fueron reubicados en las clínicas de Taxqueña o Zaragoza donde se le registraba su motivo de consulta en una hoja provisional, que posteriormente se adosó a su expediente al abrirse la Clínica Juanacatlán. Debido a esto, los trabajadores de la muestra que tenían su expediente en Arcos de Belen tuvieron un tiempo de observación de diez meses.

En cuanto a la patología, de los expedientes clínicos transcribimos todos los diagnósticos tal cual, según el siguiente criterio, se consideró como episodio nuevo de enfermedad aquel registrado por primera vez en el año y en caso de que se repitiera fuera en un período superior a 30 días; los padecimientos crónicos se registraron una sola vez.

Una vez vaciada toda la información procedimos a codificarla; para edad, sexo, antigüedad, período de observación, categoría, departamento y área, los códigos utilizados están en el anexo 4. Para las enfermedades usamos la Clasificación Internacional de Enfermedades (10) según los aparatos o sistemas del organismo.

A partir de todos los diferentes diagnósticos encontrados hicimos una agrupación que fuera más acorde con nuestro planteamiento para el análisis de la salud-enfermedad de los trabajadores. Es decir agrupamos las enfermedades en función de los factores de riesgo más comunes e importantes de los distintos procesos laborales del STC "Metro".

Por otro lado, la patología no relacionada con el trabajo, se agrupó según aparatos y sistemas y por tipo de patología: infecciosas, etc.

(10 ) Clasificación Internacional de Enfermedades, 9a. Revisión. OMS. Ginebra 1975.

De esta manera quedaron dos grandes rubros:

1. Patología que no tiene relación con el trabajo, por lo menos de una forma clara. Es decir que el trabajo puede tener influencia pero que además hay otros factores que influyen durante el momento reproductivo ( 11).
2. Patología que tiene relación con el trabajo, en general abarca grupos de padecimientos que guardan relación con los factores de riesgo derivados de las características del proceso laboral, por lo que el análisis se hará en función de éstos. ( 12)

( 11) La relación de todas las enfermedades de cada grupo está en el anexo 5.

( 12) IBIDEM.

## PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL TRABAJO

1. Enfermedades infecciosas de piel y tejido subcutáneo: Abcesos, forunculosis, piodermitis.
2. Dermatomicosis: tiña cruris, pie de atleta, micosis.
3. Otras enfermedades de la piel: verrugas, pediculosis.
4. Enfermedades respiratorias agudas: Amigdalitis, faringitis, gripe
5. Enfermedades infecciosas digestivas: salmonelosis, amebiasis, gastroenteritis.
6. Patología bucal: caries, odontalgia, gingivitis.
7. Otra patología digestiva: hernias, colecistitis aguda, pancreatitis.
8. Infecciones de vías urinarias: infección urinaria, cistitis aguda
9. Otras enfermedades de vías urinarias: pielonefritis, nefrosis.
10. Enfermedades de los órganos sexuales femeninos: vaginitis, cervicitis.
11. Enfermedades de los órganos sexuales masculinos: uretrobalanitis, hiperplasia de próstata.
12. Enfermedades del sistema osteomuscular y conectivo: artritis reumatoide, quiste sinovial recidivante
13. Endocrinas, nutrición y metabolismo: obesidad, hipertiroidismo



14. Enfermedades de los ojos: retinopatía, uveítis.
15. Enfermedades del aparato circulatorio: Fragilidad capilar, equimosis múltiple.
16. Enfermedades del sistema nervioso: neuralgia del trigémino, neuritis.
17. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio: amenaza de aborto  
placenta previa
18. Tumores: lipoma, fibroma
19. Síntomas, estados mal definidos y otros: Fiebre inespecífica, anemia.

#### PATOLOGIA PROBABLEMENTE RELACIONADA CON EL TRABAJO

20. Padecimientos relacionados con posiciones forzadas, incómodas y esfuerzo físico: lumbalgia, ciática.
21. Padecimientos relacionados con estrés: estado de ansiedad, neurosis
22. Traumatismos: fractura de escafoides, esguince de muñeca
23. Enfermedades de los ojos: conjuntivitis, disminución de la agudeza visual.
24. Enfermedades respiratorias crónicas: rinitis alérgica, bronquitis crónica
25. Enfermedades de la piel: dermatitis atópica, eccema

26. Enfermedades del oído: acúfenas, sordera sin especificar

27. Hipotensión y lipotimias.

Hay que aclarar que los padecimientos incluidos en el grupo dos también pueden estar condicionados en parte por el momento reproductivo. Sin embargo, consideramos que en todos ellos el trabajo tiene un gran peso. La información ya codificada se metió en la computadora con el fin de hacer el procesamiento de datos. Para obtener la primera información acerca de las frecuencias simples de cada variable utilizamos el SPSS.

Sin embargo, para conocer el número de episodios y cruzarlo con las variables de interés fue necesario hacer programas específicos ya que no sirvió el SPSS.

para el análisis de las enfermedades y su relación con el trabajo agrupamos las seccionales según características comunes en tres grandes áreas: Transportación de usuarios, Mantenimiento a instalaciones y equipo y Administración. De esta forma en la primera incluimos las secciones de transportes y taquillas; en la segunda vías, material rodante, electromecánica, obras y estructuras y en el tercero a todo el personal de oficina.

Como cada área tiene un perfil patológico específico, cada una la podemos comparar con las otras, de todas formas el grupo de los administrativos en muchos casos ha fungido como "grupo control" de las otras dos áreas.

En el plan de análisis incluimos como cálculos estadísticos básicos los promedios, porcentajes, proporciones y tasas de incidencia de episodios.

Para el cálculo de las tasas, en lugar de la de expuestas, en el denominador utilizamos años-persona, debido a que en unos casos el período de observación fue de 12 meses y en otros de 10. La presentación de la información ha sido en cuadros y gráficas.

### CAPITULO 3 : ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL TRANSPORTE.

A pesar de que ha habido varios estudios realizados sobre la salud de los trabajadores del transporte, éstos se han llevado a cabo perfectamente en el área de los autobuses urbanos y en el personal encargado directamente de conducir.

En el análisis de siete estudios encontramos diferencias tanto en el enfoque como en la metodología y nivel de participación de los trabajadores. Sin embargo, la mayoría de ellos coincide en que las condiciones de trabajo en el transporte producen serias alteraciones en la salud de los que ahí laboran. La interpretaciones difieren, siendo algunas meramente ambientalistas y otras con una visión integral de la relación salud-trabajo.

Así tenemos, que cinco de los estudios se refieren a personal que trabaja en autobuses urbanos y dos a trabajadores del "Metro" de Sao Paulo en Brasil.

En tres de ellos (BC-PIRG, DIESAT, y Tovalin y Lazcano) la participación de los trabajadores fue muy importante para la realización del estudio y se hicieron como resultado de la solicitud de los sindicatos para fundamentar demandas de mejores condiciones de trabajo y salud.

Llama la atención que de todos ellos sólo en uno (Berlinguer) se llevaron a cabo estudios en todas las áreas de trabajo involucradas en el

### CAPITULO 3 : ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL TRANSPORTE.

A pesar de que ha habido varios estudios realizados sobre la salud de los trabajadores del transporte, éstos se han llevado a cabo perfectamente en el área de los autobuses urbanos y en el personal encargado directamente de conducir.

En el análisis de siete estudios encontramos diferencias tanto en el enfoque como en la metodología y nivel de participación de los trabajadores. Sin embargo, la mayoría de ellos coincide en que las condiciones de trabajo en el transporte producen serias alteraciones en la salud de los que ahí laboran. La interpretaciones difieren, siendo algunas meramente ambientalistas y otras con una visión integral de la relación salud-trabajo.

Así tenemos, que cinco de los estudios se refieren a personal que trabaja en autobuses urbanos y dos a trabajadores del "Metro" de Sao Paulo en Brasil.

En tres de ellos (BC-PIRG, DIESAT, y Tovalin y Lazcano) la participación de los trabajadores fue muy importante para la realización del estudio y se hicieron como resultado de la solicitud de los sindicatos para fundamentar demandas de mejores condiciones de trabajo y salud.

Llama la atención que de todos ellos sólo en uno (Berlinguer) se llevaron a cabo estudios en todas las áreas de trabajo involucradas en el

transporte urbano (conductores, trabajadores de mantenimiento y administrativos). Aspecto que nos parece sumamente importante, pues permite tener una visión integral del proceso laboral, al conocer cómo - éste se organiza en las diferentes áreas y cuales son sus interrelaciones, cómo se distribuyen los daños a la salud de acuerdo a las condiciones específicas de trabajo, utilizar un grupo como "control" en relación a los otros dos, y por último permite, en dado caso plantear demandas reivindicativas con una mayor fuerza, ya que el problema es de todos los trabajadores y no sólo de una parte de ellos.

En Italia, Berlinguer realizó un estudio a principios de los años 60, para conocer los problemas de salud de los trabajadores de los servicios urbanos; entre ellos incluyó los de transporte colectivo de personas. (1).

Esta investigación, aunque no tiene un marco teórico explícito, puede inscribirse dentro de la corriente de la Epidemiología crítica, ya que el abordaje del estudio de la salud-enfermedad de los trabajadores, parte de la concepción de que ésta no es solamente el resultado de la exposición a un determinado medio ambiente laboral, sino también de la forma como el trabajo está organizado y dividido, en este caso en las grandes ciudades.

(1) Berlinguer Giovanni. "Las Enfermedades del Personal de Transportes" en Malaria Urbana, Roma, Italia, 1976. Ed. Feltrinelli.

El autor plantea que las condiciones de trabajo de los empleados del transporte público, están directamente unidas a las de tráfico, y éstas a la expansión urbana, y que el acelerado proceso de urbanización es debido, entre otras cosas, a que existe un desarrollo desigual en la industria, e insuficiencia de empleos y servicios públicos para la colectividad en el campo.

Con esta visión general del problema él lleva a cabo una revisión retrospectiva de cinco años (1956-1961), del ausentismo por enfermedad de los 11,000 empleados del transporte público en Roma (ATAC).

Para el análisis dividió a los trabajadores en tres grandes grupos: administrativos, obreros de mantenimiento y personal en movimiento (choferes, cobradores y revisores).

El objetivo principal era conocer las diferencias entre los tres grupos del número, duración y tipo de enfermedades, y sus posibles causas.

Encontró que en el periodo examinado cada trabajador en movimiento se ausentó 1.8 veces en promedio, cada obrero 1.3 veces, y los administrativos 0.7 veces. Es decir, que el personal en movimiento faltó a su trabajo dos veces y media más que los administrativos.

Para conocer las principales causas de las ausencias laborales, agrupó las enfermedades y calculó índices comparativos entre los tres grupos de trabajadores, partiendo de la frecuencia menor, la del personal administrativo, considerada como base 100.

Los obreros tuvieron ocho grupos de enfermedades con un índice mayor que 100 y cuatro con un índice menor, mientras que el personal en movimiento rebasó este índice en todos los casos.

El grupo de padecimientos más frecuente fue el de aparato digestivo, con una razón estándar (índice) de 426.39 en los trabajadores en movimiento, 262.52 en los obreros y 100 en los administrativos. Berliner refiere que en este grupo de enfermedades tienen una gran influencia las alteraciones del funcionamiento del Sistema Nervioso, la alimentación irregular y la vida sujeta a estímulos emocionales continuos, cuestiones que se relacionan directamente con las condiciones de trabajo de conductores y cobradores. Las enfermedades más frecuentes dentro de este grupo fueron la úlcera gástrica, de duodeno y yeyuno, gastritis, gastroenteritis y colitis, las cuales presentaron siempre tasas notoriamente superiores en el personal en movimiento.

El segundo grupo con mayor frecuencia general fue el de las enfermedades óseas y del aparato locomotor. Los índices fueron 395.44, 333.75 y 100 para personal en movimiento, obreros y administrativos respectivamente. Este tipo de padecimientos fue el más frecuente para los obreros, y el autor menciona que están directamente relacionados con sus condiciones de trabajo, entre las cuales se encuentran las vibraciones, los cambios bruscos de temperatura y el "elemento traumático".

En tercer lugar se encontraron las enfermedades mentales, del sistema nervioso y de los órganos sensoriales; con 285.56 para el personal viajero, 200.50 para obreros y 100 para administrativos. En este rubro se incluyeron trastornos de la personalidad, mal de Parkinson,



epilepsias, jaquecas y trastornos de vista y oído, principalmente. Llama la atención que el personal en movimiento tuvo una tasa de incidencia cinco veces mayor de "jaquecas y otros padecimientos del Sistema Nervioso" que el grupo administrativo. En esta parte se menciona un estudio de Gastrovilli, quien refiere que "por su constante atención, preocupaciones, sentido de responsabilidad, enorme número de pequeños traumas síquicos y su falta de regularidad en el descanso, los conductores y cobradores están sujetos a trastornos nerviosos de tipo funcional... que se manifiestan como irritabilidad frecuente, mal humor, parestesia cefálica y raquídea, vértigo y trastornos dispépticos".

En los siguientes lugares se ubicaron las enfermedades de la piel y el tejido celular, los accidentes, y las enfermedades del aparato respiratorio, manteniéndose siempre la misma relación entre las diferentes categorías de trabajadores.

El autor refiere que entre los factores que más influyen en la presentación y distribución de la patología, se encuentran los horarios y ritmos de trabajo del personal en movimiento, pues tienen constantes modificaciones de turnos y trayectos. Además hay un alto porcentaje de horas extras (2 horas por día en promedio), en las cuales deben mantener la misma intensidad de trabajo. El aumento en el tiempo laboral y la disminución del tiempo de descanso repercute en la acumulación de cansancio, aparición frecuente de enfermedades y/o progresivo deterioro o desgaste del individuo.

Concluye haciendo un análisis del problema del transporte urbano y re

fiere que para disminuir el carácter morbígeno de este tipo de trabajo, es necesario llevar a cabo mejoras de fondo que incluyen: "una profunda reforma agraria con un desarrollo orgánico de la industria y con una distribución territorial racional de las actividades económicas".

En 1980, el grupo de investigación del medio ambiente de trabajo de la Universidad de Bradford Inglaterra, realizó un estudio para investigar el medio ambiente laboral de los trabajadores de autobús de la ciudad de Leeds (conductores, cobradores y conductores-cobradores)(2).

Este trabajo se enmarca dentro de la Medicina del Trabajo tradicional. Su enfoque en el análisis de los problemas de salud-enfermedad es multicasual y sólo toca algunos elementos de la organización y división del trabajo (horarios y turnos), como parte del medio ambiente laboral, sin llegar a cuestionarlos ni a integrarlos como elementos centrales para el análisis de la salud de los trabajadores.

Por otra parte, aunque los autores encuentran un gran número de datos que evidencian la determinación de las condiciones de trabajo sobre la salud obrera, éstos no se retoman en la interpretación final de los resultados y sólo se hace colateralmente en las conclusiones donde dicha determinación no queda clara.

(2) Feickert, D. et al. "Stress Factors in Urban Public Transport Work", 1981. (Mimeo), University of Leeds, U.K.

Aunque la investigación inicialmente se plantea como de los trabajadores, éstos no toman parte en ella directamente en ningún momento.

La metodología comprendió tres aspectos: un estudio ergonómico de la cabina del conductor y el espacio de trabajo del cobrador; revisión de accidentes, enfermedades y ausentismo de 12 meses; y la aplicación de un cuestionario dividido en cinco partes (tres cubrían aspectos del ambiente de trabajo, una salud y la otra era para esposas (os) de trabajadores (as)). El número de trabajadores estudiados fue de 289, lo cual correspondió aproximadamente al 25% del total.

En el estudio ergonómico, encontraron que en la cabina del conductor, los sillones, los paneles e implementos estaban mal diseñados y por lo tanto eran inadecuados, lo cual producía altos niveles de incomodidad, posiciones estresantes y calambres. Todo ésto se presentaba con mayor frecuencia en los conductores-cobradores, quienes también sufrían más frecuentemente de dolor de espalda, cuello y hombros.

De lo reportado en los cuestionarios se observó que en lo correspondiente a las condiciones de trabajo, los trabajadores se quejaban de tiempos de recorrido demasiado rápidos (sobre todo en las horas pico) presiones por el apretado itinerario, tiempo insuficiente para comer e ir al baño, y largos periodos de plataforma (periodos de trabajo sin descanso durante la jornada).

También se investigó la preferencia por turnos, encontrando que la mayoría de los conductores prefería los turnos por la mañana (aunque el tiempo de sueño era considerablemente menor), debido a que tenían más

tiempo libre para sus actividades y respectivas familias. En cuanto al cansancio refirieron que el 75% de los conductores dormitaba durante la jornada.

Entre los datos más importantes del análisis de morbilidad en expeditos, está la alta tasa de accidentabilidad de los trabajadores, la cual fue de 16.8 por cada 100. Los diagnósticos de enfermedades más frecuentes fueron: desórdenes estomacales, catarros, gripas, torceduras, contracturas, dolores de cabeza, migrañas, problemas de ojos y oídos, e hipertensión.

En cuanto a las respuestas de los trabajadores en el rubro salud del cuestionario, lo más importante fue la alta incidencia de dolores de cabeza y musculares (hasta 50%), dolor de estómago (45%), hemorroides (25%), tensión (45%) y ansiedad (25%), siendo estos porcentajes siempre mayores en los conductores-cobradores. También se reportó insomnio en el 48%, largos periodos de cansancio (35%), y un incremento en la mortalidad de los conductores entre los 55 y 64 años y entre los 25 y 34 años.

Los autores concluyen que las condiciones ergonómicas y los turnos de trabajo son los mayores estresores de los conductores de Leeds y traen serias consecuencias físicas, mentales y sociales para los trabajadores. Sin embargo en este estudio no se hace ningún tipo de recomendación, ni se sabe si se solicitaron medidas para mejorar las condiciones de trabajo.

En 1982, el "Grupo de Investigación de Interés Público" de British Columbia (BC-PIRG), en cooperación con el comité de seguridad de ICTU (Sindicato Independiente de Tránsito de Canadá), realizó una investigación sobre el estrés de los conductores de autobuses en Vancouver, Canadá. (3)

Una de las características principales de este estudio es que fue solicitado por el sindicato debido a que se percató de un aparente deterioro en la salud de sus miembros. Sin embargo, a pesar de que la investigación tiene un enfoque a favor del mejoramiento de las condiciones de trabajo y salud de los conductores, no toma en cuenta una serie de elementos indispensables para el análisis global de la problemática y sus posibles soluciones.

Llama la atención que no obstante que en el trabajo de campo se hicieron observaciones directas del proceso laboral y se interrogó a un grupo de conductores sobre la organización del mismo, éstos no se rescata a fondo en la interpretación de los resultados. De tal manera, se ven los daños a la salud de los trabajadores como el resultado de la exposición a múltiples factores presentes en el medio ambiente de trabajo.

Por lo anterior se puede afirmar que el estudio sigue los lineamientos generales de la Salud Ocupacional tradicional, al igual que el realizado por el grupo de la Universidad de Bradford.

(3) McUligh, Elspeth-BC PIRG. "Vancouver Bus Driving a Study in Stress (Mimeo) 1983, Simon Fraser University, British Columbia, Canadá.

Para su implementación, la investigación se dividió en tres partes. En la primera se hizo una revisión bibliográfica y se describieron los factores de riesgo relacionados con el estrés presentes en el medio ambiente laboral de los conductores, definiéndolos como de origen físico, psicológico y emocional. Así mismo plantearon los daños a la salud que se han reportado en diferentes estudios.

En la segunda parte se llevó a cabo lo que los autores denominan trabajo de campo. En él algunos trabajadores participaron activamente en preguntas y discusiones con el comité de seguridad de ICTU e investigadores. Estos últimos realizaron observaciones directas del trabajo de los conductores durante una jornada laboral completa.

Participaron en total 21 trabajadores (15 hombres y 6 mujeres). Las preguntas fueron sobre edad, antigüedad, escolaridad, preferencia de turnos, problemas de sueño, tabaquismo, alcoholismo, tensión nerviosa, problemas familiares, dolores de cabeza y problemas digestivos. De lo reportado lo más importante fue que más del 50% refería dolores de cabeza y casi el 100% tensión nerviosa.

En la tercera parte del estudio se aplicó un cuestionario de salud y seguridad a 1137 conductores. Aquí llama la atención que el 50% sufrían de fatiga, el 76% de trastornos del sueño, y un alto porcentaje padecía todos los síntomas de estrés (dolores de cabeza, migrañas, indigestión, problemas de personalidad y familiares e ingestión de medicamentos tranquilizantes).

También se interrogó sobre la presencia de enfermedades ocupacionales; aquí los conductores evidenciaron que a partir de su ingreso en este trabajo, el 33.7% padecía hemorroides, el 17.4% tendinitis, 15.1% bur<sub>u</sub>sitis, 11.2% úlcera estomacal y 9.9% artritis.

Otras molestias reportadas fueron: dolores de cuello, hombro, brazo y espalda, visión borrosa y daño al oído.

Por último, se preguntó sobre equipo, asientos, servicios para los con<sub>u</sub>ductores y relaciones con la gerencia. En general refirieron deficien<sub>u</sub>cia en las condiciones de trabajo y malas relaciones entre sindicato y empresa.

En el estudio se concluyó que la salud de los operadores de autobús de Vancouver, está siendo seriamente minada por sus condiciones de tra<sub>u</sub>bajo.

En base a los resultados se hicieron una serie de recomendaciones que incluyen: la formación de un "Comité Mixto" (ICTU-gerencia), con pode<sub>u</sub>res para actuar e investigar en salud y seguridad; capacitación en la materia para los integrantes del comité; y la realización de un estudio epidemiológico y de padecimientos relacionados con el estrés, su<sub>u</sub>pervisado por sindicato y empresa.

En México, Mendoza Toro (4) refiere que en conversaciones con opera -

- (4) Mendoza Toro, R. "Condiciones de trabajo y daño a la salud en un grupo de trabajadores". Proyecto de investigación para examen de oposición UAM, México, S/F.

rios de una línea urbana de camiones, encontró que los daños más frecuentes en su salud eran: trastornos pépticos estomacales y en el hábito intestinal, grados distintos de desnutrición, daños a la dentadura, lumbalgias, estasis venosa ilíaca, además de miembros inferiores, flebitis y hemorroides. También se reportaron dolor de cabeza, ansiedad, trastornos del sueño, irritabilidad, distintos grados de alcoholismo, tabaquismo y otros toxicomanías, a causa de la tensión nerviosa. Por otra parte debido al "sedentarismo y las condiciones de trabajo refieren obesidad, la cual unida a la tensión nerviosa provocará en los grupos de mayor edad hipertensión arterial y daños de mayor magnitud en el sistema coronario" (5)

Por último, también en México, en la investigación "Proceso de desgaste y perfil patológico en operadores de Ruta 100" realizada por H. Tovalín y F.M. Lazcano (6), cabe destacar dos aspectos, los planteamientos teórico-metodológicos de los que parten y la participación del sindicato SUTAR 100 en el proceso investigativo.

Las categorías de análisis de esta investigación son "proceso de producción", "proceso de desgaste-reproducción" y "perfil patológico", a partir de las cuales se pretende conocer la relación entre el proceso laboral y las condiciones de salud de los operadores de Ruta 100.

(4) Ibid.

(5) Tovalín H. Lazcano F. "Proceso de desgaste y perfil patológico en operadores de Ruta 100". UAM. México, 1987.



El estudio consta de cuatro partes, en primer lugar se realizaron encuestas grupales a trabajadores, después se aplicó un cuestionario a las familias de los operadores, la siguiente fase consistió en un estudio de higiene y seguridad y por último una encuesta epidemiológica.

Las encuestas grupales con trabajadores se realizaron a partir de la propuesta metodológica del Modelo Obrero Italiano, adaptado a la realidad del país. Se discutió las características del proceso laboral en cuanto a su organización, división y condiciones nocivas del medio ambiente; los riesgos derivados de este trabajo así como los daños relacionados con estos riesgos.

Los daños más importantes referidos en la discusión son los siguientes: problemas respiratorios relacionados con los cambios de temperatura sufridos a lo largo de la jornada de trabajo y por la irritación que les producen los gases de los vehículos; el ruido, considerado un problema grave, lo asocian con patología nerviosa y disminución de la agudeza auditiva; la postura, en lo que están obligados a trabajar -sentados-, es incómoda y produce cansancio de brazos y piernas, dolor de hombros y espalda, várices, hemorroides y padecimientos reumáticos, estos últimos relacionados también con bajas temperaturas y humedad.

En general, los conductores consideran su trabajo como muy estresante, debido a factores como el tráfico, presión de los pasajeros, alta responsabilidad y el alto grado de atención que se requiere para conducir;

lo cual acaba produciendo problemas nerviosos, diabetes méllitus y dificultades para relacionarse con la familia, lo que también está potenciado por la jornada prolongada -40 horas/semana-. Finalmente refieren que los accidentes y los asaltos son frecuentes, lo que es considerado como otro elemento estresante.

A partir de esta información y la obtenida a través de una revisión bibliográfica de estudios sobre condiciones de trabajo y salud realizados en conductores de otros países, se elaboró otro cuestionario de discusión grupal con el fin de conocer la importancia relativa de los padecimientos y molestias ya referidos.

Para llevar a cabo estas encuestas se hicieron grupos de trabajadores de mas de 40 años y de menos de 40 años. Entre los operadores de más de 40 años los resultados fueron: hemorroides 78%, pérdida de la capacidad auditiva 75%, miopía 67%, diabetes méllitus 56%, várices 43%; entre los síntomas destacan. "se sienten cansados al despertar" 87%, "duermen mal" 56%, "se fatigan con poco esfuerzo" 56%, "tienen dolor en las piernas" y "tienen dolor en la espalda" 56%.

El grupo de operadores de menos de 40 años fue muy pequeño, por lo que los investigadores consideran que los resultados hay que tomarlos con cierta reserva; entre los padecimientos-síntomas referidos sobresalen, miopía 25%, "no tienen ganas de ir a trabajar" 29%, "tienen los ojos irritados" 29%, y "sienten dolor fuerte en el pecho" 15%.

Aunque los porcentajes no son representativos sirven para darnos una idea de que los padecimientos y síntomas más frecuentes están relacio

nados con estrés, posiciones incómodas y contaminación ambiental.

Las encuestas realizadas a las familias de los operadores tienen la finalidad de conocer cómo repercute el trabajo en la salud del trabajador y en sus relaciones familiares. De los resultados llama la atención que mientras las enfermedades tienen frecuencias semejantes a los resultados de las encuestas grupales, en cuanto a los signos y síntomas que pueden ser percibidos con más facilidad por la familia, las frecuencias son mayores; "se enoja fácilmente" 73%, "tiene dolor en las piernas" 63%, "se fatiga con poco esfuerzo" 64% y "se siente nervioso" 59%.

En el estudio de higiene y seguridad, primero se realizó una inspección sensorial para conocer las características de los instrumentos de trabajo y aquellos factores de riesgo presentes en el ambiente laboral. Entre estos destacan el ruido, las vibraciones y el calor, de los cuales se hicieron mediciones.

En los tres factores -ruido, vibraciones y temperatura- los resultados obtenidos en las mediciones están por encima de los valores normales (según la ley) en la mayoría de los casos, por lo que se puede concluir que va haber problemas de salud relacionados con estos riesgos.

Con la encuesta epidemiológica -última fase de este estudio- se trata de conocer la prevalencia de signos, síntomas y enfermedades y su relación con la actividad laboral de los trabajadores. Esta misma encuesta se aplicó a un grupo testigo con el fin de comparar las preva-

lencias y estimar el riesgo que tiene el grupo en estudio (operadores) de sufrir las patologías estudiadas. Actualmente esta fase está en análisis de resultados.

El objetivo final de esta investigación es que el sindicato a partir de los resultados pueda establecer demandas a distintos niveles, reducción de la jornada, reconocimiento de mayor número de enfermedades profesionales, etc.

De estos estudios se puede concluir que en general en su metodología y enfoque, siguen los planteamientos de la medicina ocupacional tradicional, ya que en su análisis de la relación salud-trabajo no toman en cuenta los elementos más generales del proceso laboral, organización, división del trabajo y nivel tecnológico. Sólo en los casos de las investigaciones de Berlinguer y Tovalín-Lazcano, se hace un análisis global de la problemática.

En todos ellos se plantea que las condiciones de trabajo afectan directamente a la salud de los trabajadores, sin embargo, al interpretar los resultados, en algunos casos se priorizan las cuestiones ambientales y ergonómicas sobre la organización de horarios y turnos, a los que sólo se considera como exacerbadores de los daños producidos.

También hay coincidencia en general de que uno de los principales problemas es el estrés producido en los trabajadores a causa de las condiciones de trabajo y que gran parte de la patología encontrada encuentra en él su origen.

En cuanto a los daños a la salud, los más frecuentemente referidos - fueron: enfermedades del aparato digestivo (úlceras, gastritis, colitis, etc.); alteraciones del sistema nervioso y la personalidad (tensión nerviosa, ansiedad, cefalea, migrañas, etc.); trastornos musculares y del aparato locomotor; daños en ojos y oídos, y hemorroides.

En el período 85-86 se realizaron dos estudios sobre trabajo y salud en los trabajadores (operadores, supervisores e inspectores) del metro de São Paulo (Brasil); uno a petición del sindicato y el otro de la empresa.

En el primer caso "Trabalho e saúde em funcionarios do área operativa do metro de São Paulo" (7), la investigación se realizó conjuntamente entre DIESAT (grupo de asesores) y el Sindicato dos Metroviarios de São Paulo. Los trabajadores participaron activamente junto con los asesores en esta investigación científica, que se plantea estudiar - los fenómenos que articulan las condiciones laborales -organizativas y ambientales- y los padecimientos mental, psicosomático y psicosocial de los trabajadores del metro. Se puede decir que esta investigación se inscribe en los planteamientos teóricos de la Medicina Social ya que trata de analizar los problemas de salud relacionados con el trabajo desde una perspectiva que va más allá del estudio del ambiente laboral, es decir, se plantea la necesidad de analizar la organización y división del trabajo así como el nivel tecnológico del mismo, y cómo en función de estas características se presenta un patrón

(7) DIESAT/Sindicato dos Metroviarios de S. Paulo. "Trabalho e saúde em funcionarios do área operativa do Metro de São Paulo" 1986.

de desgaste específico.

Desde el inicio de la investigación se organizó un grupo de trabajo formado por los asesores, representantes de los trabajadores (elegidos por sus compañeros según categorías) y un miembro del sindicato. Durante todo el proceso investigativo, este grupo discutió cada una de las fases del mismo, así como la información que se iba obteniendo a través de entrevistas individuales y grupales; observación directa del proceso laboral y revisión bibliográfica.

Además, se hizo una revisión de los registros de enfermedades, accidentes, licencias médicas y ausentismo, para contribuir al estudio de algunos problemas de salud identificados en las entrevistas individuales y grupales.

En los resultados podemos observar que por ser un proceso laboral automatizado, el conductor no tiene ningún control sobre el trabajo; éste resulta muy monótono, y sin embargo el nivel de atención y de alerta ante cualquier eventualidad tiene que ser constante ya que se requiere una respuesta inmediata. Como consecuencia de esto hay una sobrecarga mental muy grande, que está agravada por la excesiva duración de la jornada.: 8h/día/(una semana es de 48 hrs. y otra de 44 hs), por la rotación de turnos, por la falta de descansos suficientes y por las condiciones ambientales como el ruido, cambios bruscos de temperatura y polvo. En general estas condiciones son compartidas también por los supervisores e inspectores.

Como consecuencia de esta subrecarga mental los padecimientos que refieren los trabajadores como los más frecuentes son nerviosismo, alteraciones del sueño, cuadros depresivos frecuentes, dolores de cabeza, etc.

Otro elemento importante a destacar de las discusiones grupales es la identificación por parte de los trabajadores de que hechos vividos individualmente, relacionados tanto con el trabajo como con la vida social y familiar, son finalmente aspectos de una experiencia colectiva. Todos los trabajadores exponen la necesidad de mayores periodos de tiempo libre, necesario para la recuperación del cansancio y mejores relaciones sociales.

De la revisión de los registros médicos hay que señalar que la información facilitada por la empresa era incompleta y que son datos de todos los trabajadores, por lo que no se pudo analizar de forma específica para el grupo en estudio. Los rubros con mayor frecuencia de consulta son, ortopedia, psiquiatría, gastroenterología, y dermatología. Entre las causas de psiquiatría destacan los cuadros depresivos que representan el 49%, y el mayor número de días de ausentismo del trabajo por causa médica.

Del análisis de los motivos de ausentismo predominan fundamentalmente la fatiga física y mental y la insatisfacción del trabajo.

Aunque en el estudio se abordan todos los riesgos relacionados con el trabajo y los daños a la salud que producen; en este caso y como un primer paso se profundizó más en los efectos nocivos relacionados con

la jornada extensa de trabajo, para poder demandar una reducción de la misma; demanda avalada además por la OIT que recomienda 6 hrs. para este tipo de procesos laborales.

Por otro lado está el "Estudo das condicoes de vida e trabalho dos operadores de trens, supervisores e inspectores do Metropolitano de São Paulo" (8) realizado por Frida M. Fischer, a petición de la empresa.

Metodológicamente esta investigación sigue los planteamientos de la Medicina del Trabajo institucional, ya que en este caso los trabajadores son el objeto de la investigación, diseñada y llevada a cabo por los técnicos-profesionistas de la salud. Además en el análisis de la información se observa un enfoque multicasual de la explicación de la enfermedad; no se tienen en cuenta los aspectos relacionados con la organización del trabajo, sino más bien se hace referencia a cuestiones del medio ambiente laboral.

A través de diferentes cuestionarios adaptados, se recogió la información relacionada con las características familiares, actividades extralaborales, hábitos, condiciones de salud (enfermedades y accidentes), ausentismo; también se preguntó sobre las condiciones ambientales del trabajo, realizándose después mediciones de ruido, ilumina -

(8) Frida M. Fischer. "Estudo das condicoes de vida e trabalho dos operadores de trens, supervisores e inspetores operacionais do Metropolitano de São Paulo". Facultad Saude Pública, Universidad de Sao Paulo. 1986.



ción y confort térmico.

Se revisaron los registros de morbilidad del año 1985 proporcionados por la empresa, para conocer las enfermedades más frecuentes en los trabajadores. Otra parte de la investigación consistió en conocer en detalle los puestos de trabajo de los operadores, supervisores e inspectores desde el objeto, equipo utilizado, hasta la descripción de las actividades y análisis de las exigencias sensoriales, motoras y mentales.

Finalmente se hizo un análisis en profundidad de las características del sueño, según los turnos en que están distribuidos los trabajadores a partir de un esquema organizado por la empresa.

En general la información obtenida en cuanto a las características familiares, individuales, hábitos y actividades extralaborales, se presenta de una forma meramente descriptiva, sin analizarla en relación a qué tienen que ver estos aspectos, cómo le afectan al obrero en sus condiciones de vida y trabajo.

Los problemas de salud más frecuentes, conocidos a través del cuestionario aplicado a 70 trabajadores, son: los padecimientos digestivos, problemas de columna, nerviosismo y jaquecas, así el 21% refiere tener dolor de cabeza una vez por semana y el 17% dolor de estómago con la misma frecuencia.

Entre las causas más frecuentes de ausentismo por enfermedad en el año 1984, están las lumbalgias, dorsalgias y ciática (49.6%), úlcera -

gástrica y duodenal (14%), hipertensión arterial (12%), estrés, ansiedad, tensión nerviosa y reacciones depresivas (8%) y problemas psiquiátricos (1%).

Sin embargo, los problemas de salud señalados como los más frecuentes, tanto por los trabajadores, como desde los registros médicos, en la interpretación que se hace en el estudio, apenas se relacionan con el trabajo y se asocian a otros aspectos más inespecíficos como hábitos, alimentación, etc. sin negar que estos también pueden influir. Esto resulta bastante contradictorio, ya que en el estudio si hay información muy útil para evidenciar que si existe una estrecha relación entre el trabajo y las alteraciones en la salud de los trabajadores. Por ejemplo, a partir de los resultados del análisis del puesto de trabajo, es evidente que los inspectores y supervisores tienen una gran responsabilidad por la cantidad de información que manejan, trabajando a un alto ritmo; igualmente los operadores están en estado de alerta constante, combinado con monotonía y somnolencia, aspectos que ya está demostrado, son altamente estresantes.

De esta manera a pesar de contar con una información bastante completa en ningún lugar se plantea su relación con la organización y división del trabajo, con la duración de la jornada, periodos de descanso, etc. Las conclusiones y recomendaciones sólo hacen mención a la organización de los turnos, locales de comida y descanso, espacios deportivos, programas de prevención de enfermedades coronarias, etc.

A modo de conclusión podemos decir que en los dos estudios realizados sobre las condiciones de trabajo y salud en un grupo de trabajadores

del Metro de São Paulo, los resultados en relación a la patología más frecuente son similares, es decir en ambos casos hay problemas digestivos, de columna y nerviosos.

Sin embargo, es evidente como a partir de enfoques diferentes -Medicina Social y epidemiología Ocupacional Institucional- la interpretación de la realidad va a ser distinta. En el primer caso estos problemas de salud guardan relación con las condiciones altamente estresantes en las que trabajan: rotación de turnos, alta responsabilidad, mayor atención, monotonía, ruido, calor, posiciones incómodas, todo esto - agravado por la excesiva duración de la jornada laboral y por tanto con la falta de tiempo suficiente para recuperarse. En el segundo estudio presentado, la autora en sus conclusiones hace referencia a - - cuestiones como alimentación, deporte, tabaquismo y aspectos del medio ambiente. Aspectos todos tradicionalmente estudiados por la Medicina del Trabajo. De esta forma las medidas planteadas para tratar de solucionar los problemas de salud también van a ser diferentes en cada caso.

En el primer estudio, la demanda más importante para los trabajadores es la reducción de la forma de trabajo, posteriormente se plantearon otras relacionadas con descansos, ruido, etc.

En el segundo estudio, sin embargo, las medidas, si las hay, van a ser muy generales y la pregunta sería si se van a solucionar los problemas de fondo.

#### CAPITULO 4 : CONTRIBUCION DEL STC AL PROCESO DE VALORIZACION GENERAL DEL CAPITAL.

Como hemos señalado anteriormente, si bien en el S.T.C., Metro no hay una extracción directa de plusvalía, este medio de transporte contri  
buye en el proceso de valorización general del capital.

Esto se lleva a cabo a través de diferentes mecanismos directos e indirectos. Directamente, contribuye a incrementar la productividad de los trabajadores, al acortar los tiempos de traslado de sus vivien  
das a sus centros laborales, permite con ésto el inicio puntual de la jornada laboral y la disminución de su cansancio, debido a los largos trayectos. De manera indirecta favorece la fijación de topes salaria  
les por parte del Estado, al mantener el precio del boleto a un precio por debajo de su costo real, con lo cual contribuye a un mayor con  
trol por parte de los sindicatos charros, ya que estos subsidios forman parte de la negociación no explícita que se da entre ambos. En ésta el gobierno hace una serie de concesiones a los sindicatos a cam  
bio de su incondicionalidad. Además frena posibles demandas por trans  
porte, tanto a nivel sindical como urbano-popular. Por último permite una mayor acumulación de las ganancias capitalistas al brindar un servicio de consumo colectivo que debería ser proporcionado como parte del salario por los industriales.

Por ello pensamos que el objetivo de la creación del Metro no fue úni  
camente solucionar un problema de transporte urbano, sino también dar un servicio mediante el cual se proporcionará parte de la infraestruc  
tura necesaria para el traslado y correcto funcionamiento de la fuer-

za de trabajo empleada por los capitalistas, y que por lo tanto una de sus principales funciones es contribuir a una mayor acumulación de capital y a la reproducción social del sistema.

Este planteamiento se ve reforzado al realizar el análisis histórico de periodos claves en la evolución del STC.

El primer periodo comprende poco antes del decreto de creación del Metro y hasta el inicio del funcionamiento del mismo.

El 29 de abril de 1967, el entonces presidente Gustavo Díaz Ordaz, expidió el decreto mediante el cual se anunciaba la creación del Sistema de Transporte Colectivo "Metro". (1)

En esa época, en el contexto de la VII Asamblea de la "Alianza para el Progreso", se definía lo que debería ser la naturaleza de la política industrial para asegurar que el país tuviera un crecimiento acelerado y continuo del producto nacional. Entre otras cosas se planteaba que debería darse un uso adecuado de la fuerza de trabajo existente, de tal forma que permitiera aumentar la productividad y los niveles de vida. También se hablaba de la necesidad de fomentar la inversión extranjera. (2)

(1) El Día 30 de abril 1967.

(2) El Día 27 junio 1966.

La situación económica del país, se encontraba en franco crecimiento (3). Las asociaciones de industriales, CONCAMIN y CANACINTRA, hablaban de planes para jerarquizar inversiones, fomentar la exportación de manufacturas e impulsar el desarrollo nacional (4), a través de una coordinación entre gobierno y empresarios (5).

El movimiento obrero se encontraba plegado a la política gubernamental (6) en pro de la semana laboral de 40 horas. (7)

Por su parte el estado planteaba medidas que tendían a favorecer la consolidación del desarrollo industrial, entre ellas, la modificación a la ley del IMSS que anulaba la vigilancia dentro de las empresas y creaba comisiones tripartitas que ampliaban la participación de los empresarios. Otra medida, a nuestro juicio la más importante, fue la creación del "Metro".

(3) El Día 19 de junio 1966

(4) El Día 17 de julio 1966

(5) El Día 18 de julio 1966

(6) El Día, "Perspectivas de la Unidad Obrera", J. Martínez de la Vega, 3 de junio 1966.

(7) El Día 8 de junio 1966.

Las razones estaban a la vista; en menos de 20 años el número de habitantes en la capital de la república se había duplicado y se encontraba entre las 10 ciudades más pobladas del mundo. Su ritmo de crecimiento era tan acelerado que la población económicamente activa se había incrementado en un 100%, mientras que en el resto de la república lo había hecho en un 50% (8). Situación que se explicaba por las grandes y constantes migraciones del campo a la ciudad, de gente en busca de trabajo y mejores condiciones de vida a una ciudad en donde se concentraba el mayor desarrollo industrial y comercial del país.

En estos mismos años el incremento de automóviles particulares fue de un 1,000%, mientras que los camiones de transporte urbano sólo aumentaron el 129%, lo cual provocó que los traslados de un punto a otro de la ciudad fueran cada vez más difíciles, debido a la insuficiencia del transporte público y al congestionamiento del tráfico por el gran número de automóviles particulares. De tal manera que la velocidad promedio de los autobuses urbanos era de 14.5Km/hora. (9)

Sin embargo, las deficiencias del transporte público producían algo más que congestionamientos de tráfico. La tardanza en los traslados provocaba, por un lado retrasos en el inicio de la jornada laboral y por otro, disminución en la productividad debido al cansancio de los

(8) Espinoza, Ulloa Jorge. "La Ciudad y el Metro", Edi. STC. México. 1973.

(9) Ibid.

trabajadores, producido durante los largos y lentos trayectos de sus hogares a los centros de trabajo.

"Era evidente que la economía en el mayor centro industrial del país dependía en gran medida de la eficiencia del funcionamiento de los camiones que avanzaban cada vez con mayor dificultad, a medida que se desarrollaba el proceso que los originó -el binomio acumulación urbanización- y se acentuaba la competencia con los automóviles por el espacio vial.

Para el Estado era necesario garantizar el buen funcionamiento del sistema urbano, pensar en un medio de transporte cuya operación fuera independiente de las condiciones de la vialidad; este medio fue el Metro, con su sistema motriz eléctrico y sus vías exclusivas". ... "Economicamente esto significó la ampliación de la participación directa del Estado en el proceso social de producción, en la medida en que ahora estaba presente en la dotación de manera ininterrumpida de la fuerza de trabajo necesaria para la realización de una enorme cantidad de procesos particulares de producción y circulación de mercancías, y estaba presente, también, en la reproducción de la fuerza de trabajo facilitando su acceso al consumo" (10)

Con un costo aproximado de 130 millones de dólares y (11) tecnología francesa se construyó el Sistema de Transporte Colectivo "Metro", el

(10) Espinoza, Ulloa Jorge. "La Ciudad y el Metro", ed. STC. México 1973.

(11) Ibid.



cual se inauguró el 5 de septiembre de 1969, como organismo público - descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios. En - tre 1969 y 1970 se pusieron en servicios dos líneas y un tramo de una tercera, que hacían un total de 41.5Km.(12). Sus terminales, como se había prometido se encontraban ubicadas en los lugares de mayor con - centración de usuarios y facilitaban el traslado de puntos de la ciu - dad de alta densidad poblacional, como ciudad Netzahualcóyotl y cen - tros industriales, como Vallejo-Atzacapotzalco y Naucalpan.

Así, el Metro cumplía con su principal función, pues según la Direc - ción General de Ingeniería de Tránsito, en un recorrido de 7.5 Km. éste invertía 17.5 minutos, y un autobus 31.2, con lo cual el valor del tiempo ahorrado en un mes, de acuerdo al salario mínimo de esa época era de 400 millones de pesos (13).

Algo que llama la atención es que hasta 1972, el Metro no sólo cubría sus gastos de operación sino que obtenía un remanente, de tal forma que los costos de su explotación y el precio del boleto se correspon - dían. (14)

(12) Noreña Casado F. et al. "Plan Maestro del Metro", en "Ingenie - ría" Revista de la Facultad de Ingeniería UNAM. No. 1, México. 1982.

(13) Espinoza, Ulloa J. Op. cit.

(14) Ibid.

Esta situación no se mantuvo por mucho tiempo pues el rápido y constante aumento del costo de la vida y por lo tanto de los gastos de operación del metro hicieron que estos últimos dejaran de corresponderse con el precio del boleto, que se mantenía en un peso.

Es a partir de aquí que empieza a verse claramente la importancia que tiene para el Estado el ofrecer un medio de traslado barato de la fuerza de trabajo, pues a pesar de operar con pérdidas se mantiene por muchos años el mismo precio del boleto.

Para ese entonces (1973) el Metro ya transportaba 1 millón 300 mil pasajeros (15) diarios y con esto había llegado a su punto de saturación, por lo que ya no era una solución para el transporte masivo urbano.

Era de esperarse que el gobierno de Luis Echeverría decidiera ampliarlo, no obstante no sucedía así, durante todo el sexenio las obras del Metro se suspendieron. Esto, aunado a la disminución en el número de autobuses urbanos (16), -producida por problemas económicos y políticos de los camioneros-, el incremento de la población (8.8 millones) y de los automóviles en la ciudad de México, provocó que el problema se agudizara.

(15) Ibid.

(16) Rodríguez, López J. Op. cit.

La respuesta del gobierno fue optar por una solución rápida y económica que a su vez tenía que ver con el poder político de funcionarios del régimen, ésta fue la modernización e impulso de los autobuses urbanos. (17)

Para 1976 la Alianza Camionera atendía el 42% de los 16 millones de viajes por día que se realizaban en el D.F. (18).

El Metro había registrado un incremento representativo de la demanda y con ello un crítico nivel de saturación, pues atendía en promedio a 1 millón 800 mil personas por día, (19) con un aumento de sólo el 16% de su material rodante y sin presentar variaciones significativas en la estructura vial desde su creación (20).

Las dificultades para el traslado de un punto a otro de la ciudad motivaron movilizaciones populares en Ciudad Netzahualcóyotl. (21).

(17) Ibid.

(18) Ibid.

(19) Memoria Sexenal de Actividades, STC. México. 1982.

(20) Notimetro, Órgano de Difusión del STC. No. 43, México, Julio. 1983.

(21) "El Día", 10 de febrero de 1976,

Las autoridades del STC hablaban de "situaciones extremas", como el que no se pudiera dar servicio en las estaciones centrales de la ruta 1 debido a que los trenes salían totalmente ocupados de la estación Zaragoza, y de los graves problemas entre usuarios que querían entrar por las mañanas a dicha estación. (22)

Mientras tanto la Asociación de Industriales del Estado de México declaraba que el deficiente servicio de transportación masiva, producía ausentismo, baja productividad (23) y pérdidas a las empresas (24).

Se afirmaba que diariamente se perdían 6 millones de horas/hombre por los problemas de tránsito en la capital. (25)

Sin embargo, funcionarios del gobierno declaraban que el transporte en la ciudad de México era de los mejores del mundo (26) y que el Metro no se había ampliado, aún con los créditos franceses, debido a que tenía tarifas que obligaban al gobierno a subsidiarlo. (27).

(22) Memoria Sexenal de Actividades.

(23) "El Día", 18 de febrero 1976.

(24) "Excélsior" 22 de junio 1976.

(25) "Excélsior" 25 de mayo 1976.

(26) "Novedades" 6 de mayo 1976.

(27) "El Día", 17 de mayo 1976.

La verdad era que aunque la situación del transporte era apremiante, la del país en general lo era aún más. Fué precisamente en 1976 que se manifestaron los primeros signos agudos de la crisis económica y social. Mientras los líderes charros amenazaban que de no frenarse la carestía pedirían un nuevo aumento, escala móvil de salarios y seguro de desempleo(28) (29), se esparcía una nueva tendencia democratizadora y la creación de sindicatos independientes del Congreso del Trabajo y del Estado, que pugnaba por defender los verdaderos intereses de los trabajadores.

Así en este año se democratizó el Sindicato de Telefonistas, (30), concluyó el Movimiento de la Tendencia Democrática del SUTERM (31), se constituyó el Frente Nacional de Acción Popular (FNAP) (32) y se impulsaron organizaciones de sindicatos independientes como el Frente Auténtico del Trabajo (FAT). La respuesta de la CTM fue elaborar "un programa para combatir a los enemigos del movimiento obrero organizado" (33).

(28) "El Universal", 7 enero 1976.

(29) "La Prensa", 29 de enero 1976.

(30) "Excélsior" 10 de mayo 1976.

(31) "Excélsior" 23 de mayo, "El Día", 18 de junio 1976.

(32) "El Sol", 17 de mayo 1976.

(33) "Excélsior", 25 de mayo 1976.

En este contexto como un resultado de la difícil situación económica, entre septiembre y noviembre de ese año se dieron dos devaluaciones - del peso, una del 58% y la otra del 45.2%, con lo cual la crisis se profundizó.

La reacción del movimiento obrero oficial fue distinta en las dos ocasiones: en la primera exigía el 64% de aumento salarial (aunque aceptó el 23%) (34), y en la segunda a pesar del aumento del gas, luz, gasolina y el número de desempleados (35), no hizo ninguna petición. Fidel Velázquez proponía una congelación de precios y salarios por 6 años, mismo condicionamiento que pretendía imponer el FMI para la concepción de préstamos (36).

Noviembre es el mes que se caracteriza por presentar más tensiones a nivel económico y social (37) y una de sus manifestaciones se presenta en el área de los servicios, específicamente en el transporte; así mientras en diferentes estados del país (Edo. de México, Morelos, San Luis Potosí, Veracruz, Monterrey, Oaxaca), se presentaban problemas - por el alza del transporte urbano (38) (39), en el D.F. las autoridades afirmaban que no habría aumentos en el mismo. (40).

(34) Sinopsis del Panorama Laboral de noviembre, en: "Información Sistemática", septiembre-diciembre 1976.

(35) "El Día", 16 septiembre 1976.

(36) "El Sol", 28 octubre 1976.

(37) Sinopsis del Panorama Urbano-Popular de noviembre, en: "Información Sistemática septiembre-diciembre 1976.

(38) "Novedades", 10. noviembre 1976.

(39) "El Día", 9 noviembre 1976.

(40) "El Día", 18 noviembre 1976.

El representante de los camioneros declaraba que operaba con pérdidas diarias de tres millones de pesos, debido a las tarifas existentes(41) por lo que presionaban a las autoridades para que autorizaran el alza. Pero, "si el gobierno había hecho el cálculo de las consecuencias políticas de la devaluación, la reacción de las masas trabajadoras frente a un aumento de las tarifas en el transporte era prácticamente imprevisible cuando el desempleo y la drástica disminución de las condiciones de vida formaban parte de la cotidianidad del trabajador y de su familia, sin embargo, para el gobierno era necesario sortear este obstáculo en la coyuntura de la sucesión presidencial, tan necesario como mantener en funcionamiento el sistema de transporte en la ciudad para, a su vez, asegurar la dotación diaria e ininterrumpida de trabajadores a las empresas y para facilitar la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo" (42). Ante tal situación en diciembre de 1976, - el presidente de la Alianza de los Camioneros declaraba que este organismo no había pedido ni pediría aumento de tarifas (43).

"La negativa del gobierno a la petición de aumento en las tarifas marcó un cambio de las relaciones entre los camioneros y el grupo que estaba en espera de la toma del poder del Estado. Esto más que las dificultades económicas de las empresas camioneras inició la declinación de la Alianza de Camioneros" (44).

(41) "El Día", 25 noviembre 1976.

(42) Rodríguez, López J. Op, Cit.

(43) "El Sol", 24 diciembre 1976.

(44) Rodríguez, López J. Op. cit. p. 171.

Con estos antecedentes, en el discurso de toma de posesión de la presidencia, José López Portillo planteó que lo relevante en su gobierno sería organizar el trabajo para dar empleo, alcanzar los mínimos de bienestar en alimentación, salud y educación. Las prioridades de inversión serían: Energéticos, Petroquímica, Bienes de Capital y Transporte entre otros (45).

Por su parte el nuevo regente afirmaba que para 1977 el Metro tendría un déficit de 4 mil 200 millones de pesos, pues tenía egresos de alrededor de 5 mil millones e ingresos de sólo 800 (46) y que durante su regencia se daría prioridad a la prestación de servicios antes que a grandes obras (47).

(45) Sinopsis del panorama económico de diciembre, en "Información Sistemática", septiembre-diciembre 1976.

(46) "El Universal", 16 diciembre 1976.

(47) "El Día", 18 de diciembre 1976.



"La excesiva concentración urbana, la organización territorial de ésta, y las deficiencias en el transporte no sólo afectaba la reproducción de las relaciones socio-económicas, sino al conjunto de las relaciones sociales en la ciudad, esto demandaba la realización de cerca de 165 millones de viajes por día (48).

Era pues indispensable para el gobierno dar una respuesta que intentara al menos solucionar el problema de vialidad en la ciudad de México; de tal manera que a principios de 1977, por orden de José López Portillo, el D.D.F. realizó un Plan Rector de Vialidad y Transporte en el cual se incluyó el Plan Maestro del Metro. En su diagnóstico de la problemática urbana destacaba: el crecimiento incontrolado de la marcha urbana, el desplazamiento de la población a lugares cada vez más alejados entre sí, debido a la segregación de la vivienda, los lugares de trabajo y los de servicio, e inmigrantes que se acumulaban en la periferia de la ciudad (49).

Esto se demostraba al analizar que "en el año de 1950, el 70% de la población tenía su domicilio en las delegaciones centrales (Benito Juárez, Cuahutémoc, Miguel Hidalgo y V. Carranza)" ... "Para 1978 el 50.8% de los 9.5 millones de habitantes de la ciudad tenían su domicilio en las delegaciones de la periferia (Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa y A. Obregón) (50) ... evidentemente este proceso separaba cada

(48) Rodríguez López J. Op, cit.

(49) Noreña Casado F. et al. Op. cit.

(50) Rodríguez López, J. Op. cit. p. 159.

Los nuevos planes de las autoridades del D.D.F. estaban directamente relacionados tanto con la creciente problemática, como con las constantes presiones que los industriales seguían ejerciendo sobre las autoridades del D.D.F. para que mejoraran la calidad y eficiencia del transporte.

" A fines de 1978, según una nota de Rubén Bolaños, la Asociación Industrial Vallejo señalaba que en ésta -donde laboraban aproximadamente 120,000 obreros en 900 empresas de 15 ramas industriales- se perdían diariamente 224 mil horas trabajo-hombre, con un valor cercano a los 50 millones de pesos. El 50% de los obreros de la zona vivían en la periferia y perdían 3 a 4 horas diarias al trasladarse de su casa al centro de trabajo, el 30% de la población trabajadora habitaba al oriente de la ciudad principalmente en Cd. Netzahualcóyotl, estos obreros utilizaban de 3 a 4 camiones y el servicio del metro para llegar a las plantas.

Según la misma información, otro 20% vivía en pueblos del estado de México. Estos operarios utilizaban de 3 a 4 camiones, pero tardaban menos tiempo en llegar a Vallejo dada la cercanía relativa de la zona con la entidad" (55).

"Entre las peticiones que la Asociación Industrial Vallejo hizo al D.D.F. estaba la de mejorar los servicios públicos existentes "considerando el elevado monto de impuestos con que la zona contribuye",

(55) Rodríguez López. J. Op, cit. p. 178.

46 millones de pesos por día" (56).

La estrategia global del Estado durante este sexenio consistió en ampliar su participación en la conducción de la vialidad y transporte de la ciudad, así junto con la ampliación del Metro, se dió a la tarea de construir ejes viales, y como medida más importante, en septiembre de 1981 (57) estatizó el transporte urbano de pasajeros. Entre 1976 y 1982 el Sistema de Transporte Colectivo Metro, aumentó en un 91.8% su longitud de vías, 73.5% el número de usuarios y 117.2% su equipo de material rodante (58). Con la ampliación de la línea 3 y la inauguración de las 4, 5 y 6 se conectó principalmente al oriente con el norte y nor-poniente de la ciudad de acuerdo a los planes previstos. Fue precisamente en esta etapa que este medio de transporte tuvo su mayor crecimiento.

Con la estatización del transporte y el crecimiento del Metro el Estado tenía a su cargo el 60% de los viajes que se realizaban en el D.F. "Con ello se amplió de manera significativa la participación estatal en el proceso productivo (en el traslado del poseedor de la mercancía fuerza de trabajo) y en la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo (viajes con motivo de compras, de recreo y diversiones, etc.) Se simplificó el esquema de las relaciones sociales del transporte urbano de pasajeros, las contradicciones que se desprenden del nuevo -

(56) Ibid, p. 178.

(57) Ibid.

(58) Memoria Sexenal de Actividades. Op, cit.

esquema se concentran en la instancia del gobierno local (D.D.F.), - quien ahora es patrón de los choferes y demás trabajadores de los camiones, y productor del efecto útil cuya calidad será sancionada por los usuarios y por el capital productivo y comercial, liberó el funcionamiento del transporte de la lógica económica de agente privado y le sometió a la lógica político-económica del gobierno local" (59).

El día 15 de diciembre de 1981 la Cámara de Diputados aprobó el dictamen de la cuenta de la hacienda pública del D.D.F., después de amplias discusiones por el sobregiro del 31% originado por la construcción de ejes viales y ampliaciones del Metro, (60). Sin embargo, no se consiguió cumplir las metas que se habían fijado en cuanto a la ampliación del mismo y la solución del problema del transporte urbano. A principios de 1982, el director del STC afirmaba que no subiría el precio del boleto, mientras el Estado continuara subsidiándolo, por su parte Carlos Hank González, Regente de la Ciudad, anunciaba que próxima - entraría en vigor un boleto multimodal y que los encargados de pagarlo serían los patrones para que el Estado dejara de subsidiarlo (61). Se calculaba un costo real del boleto de entre 3 y 5 pesos - (62).

(59) Rodríguez López J. Op, cit. p. 186.

(60) "El Universal", 16 diciembre 1981.

(61) "El día", 16 enero 1982.

(62) "El Heraldo" 7 marzo 1982.

Durante los seis primeros meses de ese año fueron constantes las de - claraciones sobre el alza del precio del boleto y la instauración del boleto multimodal, sin embargo, ninguna de las dos cosas se llevó a cabo.

De alguna manera se repetía la situación vivida durante 1976, sólo - que agudizada; 1982 fue el año de la peor crisis económica que hasta el momento había vivido el país.

En febrero hubo una nueva devaluación del peso y con ello un profundo decremento del poder adquisitivo de las mayorías.

Ante la crítica situación, las 35 organizaciones del Congreso del Tra - bajo demandaron aumento salarial de emergencia (63).

Mientras tanto la Cámara de Diputados investigaba la situación del - transporte urbano capitalino y enviaba un Plan Rector de Viabilidad y Transporte(64) a Carlos Kank González quien afirmaba que ante el alza del dolar frente al peso se - elevarían los costos de ampliación del Metro, no obstante lo cual, éste se conti - nuaría así, como el precio del boleto (65).

(63) "Uno más Uno", 19 de febrero 1982.

(64) "El Día", 20 de febrero 1982.

(65) "Excélsior", 21 de febrero 1982.

En marzo la Secretaría del Trabajo fijó los aumentos salariales: 30% para salarios inferiores de 20 mil pesos, 20% para salarios entre 21 y 30 mil pesos, y 10% para mayores de 30 mil. (66). A pesar de los nuevos aumentos, la capacidad de compra no se recuperó.

En los meses siguientes hubo cierres de empresas, despidos masivos, paros patronales (67), más de 4,200 emplazamientos a huegla (68) y múltiples movimientos contra el alza del transporte y por su municipalización en Jalisco, San Luis Potosí (69), Puebla, Chihuahua, Morelos (70) Acapulco, Uruapan y Jalapa, entre otros.

Otra vez el Estado se enfrentaba a la disyuntiva de subsidiar a los capitalistas el traslado de su mercancía (la fuerza de trabajo) y mantener su participación en la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo o retirar el subsidio, aumentar las tarifas y con ello el descontento popular ya existente. Optó por lo primero, con lo cual posponía las demandas por el transporte y de alguna manera frenaba la inconformidad por el alto costo de la vida.

(66) "El Día", 21 de marzo 1982.

(67) Resumen del Panorama Laboral de abril en Información Sistemática, enero-abril 1982.

(68) "El Universal", 21 junio 1982.

(69) "Excélsior", 28 marzo 1982.

(70) "El Universal", 9 mayo 1982.

De esta forma en junio se anuncia que "debido a la falta de presupuesto e infraestructura adecuada", el aumento del transporte y el boleto multimodal no se instaurarán" (71), "ya que el subsidio beneficia a los capitalinos de escasos recursos" (72). Llama la atención, sin embargo, que este subsidio sólo se mantuvo en el D.F. y no así en las - ciudades del interior de la república.

Con el quiebre de empresas y la falta de inversión vino también una gran "fuga de capitales", lo que descapitalizó a la Banca y profundizó la crisis económica y social por la que se atravesaba. En un in - tento por salir de ella, José López Portillo, el 10. de septiembre decreta la nacionalización de la Banca (73), la cual es apoyada por diversos sectores. Logrando con ello recuperar algo del consenso perdido en dicha administración.

En ese mismo mes Carlos Hank González expresaba que al fin de su administración quedaría integrado el programa de transporte urbano con 8 mil autobuses de la Ruta 100 que estarían coordinados con las 5 líneas del Metro y con el Transporte Eléctrico (74); sin embargo, reconocía que el déficit del transporte colectivo sería de 75 millones de via - jes/persona/día (75).

(71) "El Universal" 19 junio 1982.

(72) "Uno más Uno", 23 junio 1982.

(73) "Uno más Uno", 2 septiembre 1982.

(74) "Uno más Uno", 10. octubre 1982.

(75) "Uno más Uno", 29 septiembre 1982.

A fines de ese año se suspendió, por falta de presupuesto, la terminación de las líneas 3 y 6; funcionarios de COVITUR afirmaban que era absurdo "pues con un pequeño esfuerzo podían terminarse" (76), sin embargo, advertían que el próximo gobierno debería invertir 25 mil millones para concluir las (77).

La inversión que el Estado realizó para el funcionamiento del Metro y para mantener el costo del boleto en un peso, entre 1976 y 1982, fue prioritariamente del gobierno federal, de tal forma que de 20,946 millones gastados en el sexenio, 5,379 millones fueron por concepto de boletos; 467 millones por arrendamientos; 109 millones por publicidad 2,696 por aportaciones del D.D.F. y 12,291 millones de pesos por subsidios del gobierno federal (véase cuadro de presupuesto) (78).

Entre 1983 y 1985 la situación económica del país no mejoró, por el contrario se tornó un estado de crisis permanente que tendía a agudizarse en cualquier momento.

El año de 1985 se iniciaba con la noticia de nuevos recortes presupuestarios, la puesta en venta de 236 paratestatales y la aceptación oficial de una caída del 30% del salario real (79). No obstante Ramón

(76) "El Universal" 10 noviembre 1982.

(77) "Uno más Uno" 10 noviembre 1982.

(78) Memoria Sexenal de Actividades. Op, cit.

(79) "La Jornada" 7 febrero 1985.



Aguirre Velázquez (Regente del D.F.) autorizaba 100 mil millones de pesos para la construcción de la línea 9 del Metro y afirmaba que durante ese año se mantendría la tarifa del transporte en un peso (80).

En el transcurso de ese año la política económica del Estado se caracterizó por aplicar una fuerte reducción al gasto público (300 mil millones de pesos) (81), despedir a miles de burócratas y devaluar aún más el peso. Todo esto en el contexto internacional de la baja de los precios del petróleo y el alza a las tasas de interés bancario.

El Presidente De la Madrid destacaba como los problemas más importantes: el proceso inflacionario, el déficit público, la situación especulativa en el mercado de cambios, inestabilidad y desorden en el mercado petrolero internacional y una situación económica internacional desfavorable en lo comercial y financiero (82).

Ante la crisis, que se manifestaba más crudamente para la clase trabajadora, hubo demandas conjuntas del sindicalismo independiente (83) el movimiento obreiro oficial empezó a cuestionar (a nivel de discurso) su alianza con el gobierno (84), pidió a sus diputados que propusieran re

(80) "El Universal" 15 febrero 1985.

(81) "Excélsior" 5 junio de 1985.

(82) "Uno más Uno", 22 julio de 1985.

(83) "El Universal", 10. de abril 1985.

(84) "La Jornada", 28 de julio 1985.

visiones salariales cada tres meses y a los sindicatos que emplazaran por aumentos salariales de emergencia (85); sin embargo durante todo el año sólo consiguieron 2 aumentos salariales (30 y 18%). A cambio como "prestación extra" se concedieron 5 mil millones de pesos de crédito a FONACOT para apoyo de compra de víveres a trabajadores con salario mínimo (86), acto sin precedente que puso en evidencia la drástica disminución del poder adquisitivo de los trabajadores.

Otra prestación prioritaria que se mantuvo fue el subsidio al transporte así los traslados en el D.F. seguían siendo más baratos que en el resto de la república y seguramente que en el mundo, pues su costo se mantenía en un peso.

Esto se explicaba al conocer que el porcentaje del subsidio por parte del gobierno federal y el D.D.F. al Sistema de Transporte Colectivo en 1985 alcanzó los 40 mil 507 millones de pesos (93% del total de su presupuesto) (87).

En agosto de 1985, debido al recorte presupuestal se cancelaron los proyectos para prolongar el Metro, no obstante este medio de transporte en los tres primeros años del presente sexenio creció de 79.5 a -

(85) "Uno más Uno" 10. de septiembre 1985.

(86) "El Nacional" 7 de julio 1985.

(87) "La Jornada" 21 de mayo 1986.

115 Km. de vías y aumentó a 105 su número de estaciones, llegando a trasladar 4 millones de usuarios por día en promedio (88) y cubriendo con ello cerca del 30% de la demanda de viajes/persona.

Además, con la creación de 8 paraderos para autobuses urbanos y suburbanos, trenes eléctricos y taxis; el STC, la Ruta 100 y los trolebuses eléctricos satisficieron el 80% de los requerimientos de transporte (89).

El subsidio de estos tres medios de transporte, anunciado para 1986 ascendía a 143 mil millones de pesos (90).

Sin embargo, al parecer este subsidio no sería suficiente para no incrementar las tarifas del transporte, de tal manera que se retoma la idea de 1982 de implantar un boleto multimodal y aumentar el costo del mismo (91). Esto formaba parte de un plan de estrategia interna, en el que se planteaba continuar con la austeridad en el gasto público e instaurar "una política realista de precios y tarifas para evitar rezagos frente a la inflación". 1986 se inició con un déficit económico de 3 billones 900 millones de pesos (92), una disminución de

(88) Informe Anual de Actividades 1985, STC. México.

(89) "La Jornada" 21 de mayo 1986.

(90) "El Universal" 8 de diciembre 1985.

(91) "El Heraldó" 4 de marzo 1986.

(92) "El Universal" 20 de marzo 1986.

ingresos de 6,000 millones de dólares, por la baja de los precios del petróleo, y una deuda externa de 99,500 millones de dólares (93).

Gran parte de las movilizaciones populares independientes de los seis primeros meses del año se dan para exigir moratoria a la deuda (94), cambio en la política económica del Estado y aumento salarial de emergencia. A pesar de los rumores de la suspensión del pago, lo único que se llevó a cabo fue el aplazamiento de los intereses del mismo - por 6 meses (95).

Según información de BANAMEX en los tres primeros meses del año, el 70% del gasto total del gobierno federal había sido para el pago de - intereses y amortización de la deuda (96).

Según las declaraciones del secretario de la S.P.P., el gasto público pasó de ser el 32% del P.I.B. en 1981 al 19% del mismo en 1986 (con una caída acumulada del 40%) (97), disminución sin precedente en la historia del país.

Para el mes de junio las secretarías de Hacienda y Programación y Presupuesto, anuncian la instauración del Programa de Aliento y Crecimiento (PAC), cuyos puntos más importantes eran disminución de los subsi-

(93) "El Día" 22 de febrero 1986.

(94) "La Jornada", 5 de febrero, "Excélsior" 18 de abril, "La Jornada" 13 de mayo, "La Jornada" 2 de julio 1986.

(95) "Uno más Uno" 25 de mayo 1986.

(96) "El Universal" 10 de julio 1986.

(97) "El Día" 24 de abril 1986.

dios, impulso a la reconversión industrial, recorte de burócratas, y eliminación de programas no prioritarios, entre otros (98).

De acuerdo a lo dicho, el regente del D.F. había anunciado que terminarían los privilegios de los capitalinos pues el D.D.F. actualizaría tarifas de servicios (99), uno de ellos era el transporte. Así Domínguez Pommerencke, coordinador general de transporte, señaló que los estudios correspondientes estaban a cargo de la Comisión de Precios y Tarifas del Sector Público y sólo faltaba negociarlo con la CTM y el Congreso del Trabajo (100).

Al parecer se llegó a un acuerdo entre Estado y charros pues el 30 de junio, poco antes de inaugurar la ampliación de la línea 6 del Metro, el D.D.F. anunció la creación del boleto multimodal y el alza general de los medios de transporte público (101). El abono para 15 días costaría 700 pesos y el boleto individual de los autobuses y el Metro 20 pesos, este último aumentaba su costo después de 17 años en un 2,000%.

Con este incremento el subsidio al transporte disminuía al 50% (de 150 mil a 75 mil millones de pesos) y "se esperaba fortalecer las finanzas del D.D.F." (102).

(98) "El Nacional" 24 de junio 1986.

(99) "Uno más Uno" 27 de mayo 1986.

(100) "La Jornada" 12 de abril 1986.

(101) "Novedades" 30 de junio 1986.

(102) "El Nacional" 12 de julio 1986.

La respuesta ante el alza del transporte en el D.F. no se hizo esperar, hubo una gran cantidad de movilizaciones sindicales y populares (foros, marchas, desplegados, mítines) (103), e incluso declaraciones de líderes de la CTM, la COR y la CROO en contra del alza del transporte (104).

Sin embargo estas movilizaciones no consiguieron reducir las tarifas, pues su incremento formaba parte de la política económica global de reducción de subsidios.

Por esas fechas la CTM redactó un documento y lo envió al gabinete económico de De la Madrid, en éste demandaba que se cumplieran los compromisos sociales del gobierno y se incrementaron los salarios(105).

El Congreso del Trabajo demandó impulsar el crecimiento de la economía nacional a través de un programa de 4 puntos básicos que incluyen: - reactivación del mercado interno a través del aumento de salarios; programa estratégico del pago de la deuda; y cambio estructural en beneficio de las mayorías, entre otros. (106). La CTM coincide con estas demandas.

(103) "La Jornada" 1o de julio, "El Día" 25 de julio, "Uno más Uno", 28 de julio, "La Jornada" 30 de julio 1986.

(104) "El Día" 3 de julio 1986.

(105) "El Universal" 13 de junio 1986.

(106) "Uno más Uno" 9 de julio 1986.

Como una medida para disminuir la tensión social Arsenio Farell, secretario del Trabajo, convoca a la Comisión Nacional de Salarios Mínimos para que decrete un tercer aumento en los mismos. (107). De acuerdo a la SPP el salario real había disminuido en 6.2% en relación a 1985 (108). Nuevamente los sindicatos charros se cuestionan, en el discurso su incondicionalidad con el Estado (109) y el Congreso del Trabajo anuncia emplazamientos a huelga por aumento salarial de emergencia y cambio en la política económica del gobierno (110).

Tal parece que ante la crisis el Congreso del Trabajo y la CTM disminuyeron su capacidad de negociación ante el Estado y éste decidió enfrentar las protestas por la drástica reducción de los subsidios y hacer pagar a la clase trabajadora lo que debería ser pagado por los capitalistas.

(107) "El Universal" 20 de septiembre 1986.

(108) "El Universal" 22 de agosto 1986.

(109) "El Día" 4 de septiembre 1986.

(110) "La Jornada" 11 de septiembre 1986.

## CAPITULO V : LA ORGANIZACION DE LOS TRABAJADORES DEL STC "METRO" EL SINDICATO.

Desde el inicio del funcionamiento del STC "Metro" en septiembre de 1969, el gobierno decidió que las relaciones laborales de los trabajadores del Metro iban a estar reguladas por lo que marca el apartado "B" del artículo 123 de la Constitución (1). Cabe destacar algunas de las disposiciones de dicho apartado que se caracteriza por ser bastante restrictivas para los trabajadores; así los salarios se asignan según el presupuesto de la Federación, por lo que no hay posibilidad de hacer revisión salarial bilateral, igual ocurre con las prestaciones económicas y sociales; el reglamento de condiciones de trabajo, una vez que entra en vigor se revisa cada tres años; en cuanto a las horas extras, si es necesario el trabajador está obligado a hacerlas aunque no esté de acuerdo, por último el derecho a huelga en la práctica no existe "ya que tiene que haber una violación general y sistemática a los derechos que consagre el apartado "B"(2).

Durante los primeros meses de funcionamiento del STC las condiciones laborales de los trabajadores dejaban bastante que desear, ya que ni siquiera se cumplían los derechos mínimos marcados por la ley. Por otro lado al no existir un reglamento interno para el STC, se cometían frecuentes irregularidades por parte de la empresa. Era común que los salarios estuvieran por debajo del mínimo vigente, las condiciones de higiene y seguridad eran pésimas, la contratación de personal estaba llena de irregularidades.

(1) López Loredo, G. et al., "La democracia Sindical en el Metro. Ed. SITUAM México 1987. En adelante si no se cita otra fuente, la información se ha obtenido de este documento.

(2) Ibid.



Ante estas circunstancias los trabajadores van viendo la necesidad de organizar un sindicato para defender sus intereses económicos, laborales y sociales; sin embargo la empresa se adelanta y crea un sindicato con gente muy cercana a la dirección e incondicional a sus intereses. Así el 24 de julio de 1970 en un Congreso Constitutivo se conformó el Sindicato de Transporte Colectivo (STSTC), con la asistencia del Regente del DDF, funcionarios de la FSTSE (Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del Estado) y directivos del STC "Metro".

Lo que caracteriza al período comprendido entre 1970 y 1976 son las luchas por parte de la base trabajadora por democratizar el sindicato y elaborar el Reglamento de Condiciones Generales de Trabajo (RCGT) que regule las relaciones laborales entre la empresa y los trabajadores.

Sin embargo, durante todo este tiempo los diferentes Comités Ejecutivos Generales (CEG) que se fueron sucediendo en la dirección del sindicato, se distinguieron por estar directamente relacionados con la empresa y no dar respuesta a las demandas de los trabajadores.

A pesar de todo en esta etapa se suceden una serie de hechos que sientan las bases de una cierta organización democrática que en distintos períodos posteriores llegan a tomar la dirección del sindicato.

En primer lugar, destacaremos que en 1971 el CEG propone una nueva forma de organización sindical en base a los diferentes departamentos o áreas de trabajo, constituyéndose las siguientes seccionales:

I Vías y Estructuras. II Material Rodante, III Transportación, IV Administrativo y V Electromecánica, eligiéndose un representante sin dical por cada seccional.

Aunque en un principio los representantes eran impuestos desde el CEG, ésta nueva forma de organización sindical les sirvió a los trabajadores porque los agrupó de una forma lógica para hacer sus deman das por área y poder exigir al representante que las defendiera ante el CEG y la empresa.

Como ya hemos señalado antes, la demanda fundamental para los trabajadores era la creación del RCGT, por lo que lucharon y presionaron constantemente a los diferentes CEG durante todo este periodo. En 1973 el CEG firma un RGT a espaldas de los trabajadores y donde no se respetaban ni siquiera los derechos mínimos que marca la ley del traba jo burocrático.

En este momento ya existían núcleos de organización entre los trabajadores, unos en torno al Frente Jesús Becerril (en memoria de un com pañero de vías, electrocutado por deficiente protección) y otros alre dedor de representantes de sección (I, II, IV y VI).

Ambos frentes apoyados por la inconformidad general de la base traba jadora piden la anulación del RCGT recientemente firmado y exigen la celebración del II Congreso Extraordinario,

Este Congreso se realiza en enero de 1974 y se firman una serie de acuerdos básicos para la solución de las demandas tantas veces plan-

teadas. Entre estos destacan: elección de un comité provisional por dos meses, que pasado ese plazo convocará a elecciones; establecimiento del voto secreto; libre militancia política y nombramiento de una comisión de 38 personas para elaborar el proyecto del RCGT.

Así, después de cuatro años de constituido el sindicato se celebran las primeras elecciones democráticas; a continuación la primera acción urgente es negociar con la empresa la firma del nuevo RCGT, el cual consta de tres partes, 1- laboral (horarios, jornada de trabajo, horas extras, etc.), 2- prestaciones económicas (salario, fondo de ahorro, prima vacacional) y 3- demandas sociales (servicio médico, seguridad e higiene, transporte, guarderías, etc.)

Aunque este avance es importante, sigue habiendo dificultades y las negociaciones con la empresa para la firma del RCGT no avanzan, así los trabajadores recurren a nuevas medidas de presión como plantones en el Zócalo, marchas, denuncias públicas y amenazas de parar los trenes e interrumpir el servicio, hasta que finalmente se firme el actual Reglamento de Condiciones Generales de Trabajo, que entró en vigor el 20 de marzo de 1975.

Entre los acuerdos firmados destacaremos los siguientes: el compromiso de revisar de forma bilateral cada año el contenido del RCGT; para el trabajo de horas extras se contará con la aprobación del trabajador y se pagarán por encima de lo considerado por la Ley, delimitar el personal de confianza; marcan los criterios para el funcionamiento de las comisiones de Higiene y Seguridad, se establece el compromiso de proporcionar transporte a los trabajadores al inicio y terminación del servicio del Metro, entre otras.

A pesar de que el CEG ha sido elegido de forma democrática, tampoco responden debidamente a las nuevas demandas que los trabajadores presentan, como la basificación de las compañeras taquilleras, las cuales son consideradas trabajadores de confianza debido a que manejan los fondos de la venta de boletos. No obstante esta situación laboral es considerada desventajosa para ellas y deciden emprender movilizaciones para tratar de resolverlo.

Así mismo hay otros problemas, como el incumplimiento del RCGT, incremento de trabajadores de confianza frente a los de base y despedidos; esto fue integrado en un Pliego Petitorio para el Regente y nombraron una comisión interseccional para negociarlo.

En parte estos problemas se resolvieron y sobre todo el 30 de septiembre de 1975 se les da la base a las taquilleras, constituyéndose la seccional VII.

"Las bases sindicales comenzaron a organizar en todas las áreas a través de delegados (aun no reconocidos en los estatutos) para vigilar el cumplimiento del RCGT. Se vivía una etapa de ascenso en la participación democrática de las bases sindicales".(3)

El 20 de octubre del mismo año ocurre el accidente de la estación Viaducto con el resultado de 20 muertos y 65 heridos. Ante este hecho la empresa inmediatamente busca un culpable el conductor, el cual fue condenado cinco días después. El CEG no dió ninguna res-

(3) Ibid.

puesta a estos acontecimientos y el resultado fue un cierto retroceso en el movimiento sindical, lo que fue aprovechado por la empresa para no cumplir el Reglamento.

1976 es el final de esta etapa y el comienzo de una nueva: 76-78, que se caracteriza por que la gestión del sindicato es realizada por un comité democrático.

En marzo de 1976 en la celebración del segundo Congreso General Ordinario, los trabajadores desconocen al Comité Ejecutivo, toman el congreso y lo declaran "permanente y abierto". Esta situación se prolongó durante ocho meses. En este tiempo la dirección del sindicato se llevó a cabo entre las tres comisiones nombradas en marzo: Cumplimiento del RGCT, Revisión del RGCT y Orden y Organización sindical.

Un hecho relevante de este momento es la transformación de la estructura sindical, se hacen modificaciones al estatuto original y se da mayor participación a los trabajadores a través de los delegados departamentales.

La comisión del cumplimiento del RGCT revisó entre otros, los artículos relacionados con la salud de los trabajadores y las condiciones de trabajo. De esta revisión surgió la elaboración del Reglamento del Servicio Médico y la firma de las actas en las que la empresa se comprometía a pagar una indemnización retroactiva a marzo de 1975 a todos los trabajadores que desempeñaran sus labores en áreas peligrosas y/o insalubres. Esto último sentó un precedente importante en las reivindicaciones de salud, ya que a pesar de que plantea la monetarización del riesgo movilizó a gran parte de los trabajadores en

torno a los problemas de higiene y seguridad.

En noviembre de 1976, se celebran elecciones y toma la dirección un comité democrático.

Durante 1977 se crea la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, la de Escalafón y se cumple con la mayoría de las prestaciones conseguidas. En este mismo periodo el sindicato recibe una asesoría médica para la determinación de las áreas peligrosas e insalubres, realizándose estudios y mediciones en las áreas de trabajo. Hubo algunos logros como la modificación del sopleteado de motores en el taller de mantenimiento Zaragoza y la ventilación en las taquillas.

Es importante señalar aquí que desde el momento en que los democráticos dirigieron el sindicato, la empresa organizó una ofensiva en su contra, valiéndose de los charros y de funcionarios del propio STC, quienes llevaron a cabo medidas represivas a diferentes niveles contra los trabajadores. Así el 21 de abril de 1977 los representantes sindicales denunciaron a la opinión pública "las prácticas de policías y personal de confianza en el manejo de los trenes en horarios en que el metro estaba fuera de servicio"(4). Por otro lado con el fin de frenar el proceso escalafonario la empresa trató de implantar el "examen mental" para definir la capacidad del personal que pretendía ascender en el escalafón. Finalmente se dió el "charrazo" en febrero de 1978, para lo que fue muy importante el apoyo de la FSTSE, de policías preventivos y de porros, quienes junto a los charros y de forma violenta desalojaron el local sindical.

(4) Ibid.

La acción inmediata de la empresa fue despedir a 15 trabajadores, entre los que se encontraban varios representantes de departamento.

Entre 1978 y 1980 se interrumpe todo el trabajo iniciado en la época democrática y se firma un Catálogo de Puestos de Trabajo, que supuestamente incluía en los salarios la exposición a condiciones peligrosas e insalubres.

Paralelamente en este lapso de tiempo se mantuvo una cierta organización de las corrientes democráticas, que se dieron a la tarea de analizar los errores cometidos en la gestión anterior y de emprender nuevas acciones, lo que les permitió en febrero de 1981 ganar las elecciones con un 80% de votos y recuperar la dirección del sindicato.

De esta manera en el periodo que va de 1981 a 1983, de nuevo está un comité democrático en el STSTC, durante el cual se reanudan las actividades iniciadas entre 76 y 78.

En el ámbito sindical se impulsa la participación masiva de los trabajadores a través de las asambleas seccionales y la elección de los delegados departamentales. Se celebraron dos Asambleas Generales, y se entabló relación con sindicatos y organizaciones independientes. Se puede decir que en este periodo se consigue la mayor participación obrera. Prueba de ello son las fuertes movilizaciones que se dan para conseguir cambios en las condiciones laborales.

En la seccional de Transportación se realizan dos faltas colectivas exigiendo su participación en la elaboración de los roles de trabajo, debido a que no estaban de acuerdo con los impuestos desde la direc-

ción. Después de la segunda falta se inician pláticas donde se con sigue lo planteado.

En Material Rodante, los trabajadores de mantenimiento menor manifiestan estar en desacuerdo con el turno nocturno impuesto por el anterior CEG a modo de "castigo", por ser un departamento con larga tradición democrática.

En este periodo también se consiguió que las mujeres pudieran acceder a las plazas de conductores.

En el terreno de la salud se reinicia la asesoría médica y se establecen las visitas periódicas a las áreas de trabajo. La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad (CMHS) vuelve a funcionar y a pedir a la empresa el cumplimiento de lo acordado en el RCGT. Sin embargo el STC bloquea sistemáticamente las acciones de la CMHS; por un lado no paga la indemnización por trabajar en áreas peligrosas y/o insalubres ya que "ni humana ni jurídicamente es posible canjear la salud del trabajador o su integridad física por primas o cuotas de dinero..." (5), y por otro lado pone todos los obstáculos posibles para no mejorar las condiciones de trabajo.

A pesar de todo, al parecer, la participación de los trabajadores no fué lo suficientemente sólida en la base como para permitir la consolidación del sindicato democrático y el avance en sus conquistas laborales. De esta manera cuando los charros a través de una fuerte campaña amenazan con retomar el sindicato en el año de 1983, no hay una fuerza (5) Ibid.



suficiente como para conservarlo. Así en agosto de ese mismo año se da el "charrazo" que permanece hasta el momento.

En los días siguientes al charrazo se dieron grandes manifestaciones de rechazo al nuevo CEG impuesto por la empresa, se realizaron asambleas, un paro de labores que fue secundado casi en su totalidad, hubo marchas y se impugnó legalmente.

Durante los diez meses que siguieron, hubo despedidos y el movimiento de apoyo al comité democrático poco a poco se fue desgastando al no tener ninguna respuesta por parte de la empresa; por otro lado el proceso de demanda contra el desconocimiento del CEG se resolvió favorablemente a éste, sólo que ya no procedía por encontrarse fuera de ejercicio los demandantes y haber finalizado el periodo de gestión de dicho comité.

En el periodo actual, de 1983 a la fecha, desde que los "charros" están en el sindicato se puede hablar de una paralización de la participación de los trabajadores sindicalmente, así mismo no funciona ninguna comisión.

En 1984 se realizó el VII Congreso General Ordinario en el centro vacacional "La Trinidad" en el estado de Tlaxcala al cual asistieron 295 trabajadores debidamente seleccionados por el CEG, el resto de los trabajadores se enteraron del evento una semana después. En este congreso se hicieron modificaciones de los estatutos, a partir de esa fecha, los congresos en lugar de ser cada año, serán cada tres; además asistirá un delegado por 50 trabajadores, antes eran 20, etc.

Algo que llama la atención es que a lo largo de la historia del sindicato del STC han confluído en la lucha distintas corrientes democráticas que aún en tiempos de dominio de los charros han mantenido cierta organización y capacidad para impulsar reivindicaciones por mejores condiciones de trabajo y salud.

Actualmente, después del retroceso sufrido en la participación de los trabajadores en este último periodo, se puede observar un resurgimiento del movimiento obrero en el metro, relacionado con la violación constante de los derechos de los trabajadores por parte del actual CEG.



## CAPITULO 6 : PROCESO LABORAL, FACTORES DE RIESGO Y DAÑOS A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL METRO.

### Introducción.-

Desde su creación el Sistema de Transporte Colectivo "Metro" está organizado administrativamente por un Consejo de Administración\*, una Dirección General y cuatro Subdirecciones: Operación, Planeación y Evaluación Administración y Jurídico y de Vigilancia.

De estas Subdirecciones a su vez dependen las Gerencias de: Estaciones y Transportes, Instalaciones Fijas, Material Rodante, Ingeniería y Desarrollo, Obras, Recursos Financieros, Recursos Humanos, Recursos Materiales, Organización y Sistemas, Programación y Presupuesto. Estas Gerencias están divididas en 20 Subgerencias y 59 Departamentos.

Así, aunque ésta es la organización administrativa del Metro, existe otra división operativa creada por los trabajadores que toma en cuenta, para la organización sindical, los espacios de trabajos compartidos y el tipo de actividades laborales. En este estudio, donde vamos a analizar los distintos procesos laborales y las repercusiones en la salud de los trabajadores, hemos utilizado la organización, por seccionales, del sindicato; hay una razón importante para ello y es que los resultados pueden ser utilizados por los trabajadores en demandas por mejorar las condiciones de trabajo.

\* Es el máximo órgano de decisión, presidido por el Regente del DDF y del que forman parte funcionarios del Gobierno y de la iniciativa privada.

De esta manera los trabajadores quedan agrupados en ocho Seccionales: 1) Vías, 2) Material Rodante, 3) Transportes, 4) Administrativos, 5) Electromecánica, 6) Obras, 7) Taquillas y 8) Estructuras; cuyas características más generales son las siguientes:

La Seccional de vías está dividida en dos áreas: Permanencia de Vías y Taller de la Vía. La función de ambos es dar mantenimiento, limpieza y compostura a las vías por donde circula el Metro. El mantenimiento se da en el turno nocturno y durante el día se atienden emergencias, lo cual se hace con las vías energizadas.

La función general de Material Rodante es dar mantenimiento a los vagones del Metro, para ello la seccional está dividida en los talleres de Mantenimiento Menor (donde se hace cada 20 o 30 días), y los de Mantenimiento Mayor que se encargan de realizarlo cada 400,000 Km.

La seccional de Transportes como su nombre lo indica, se encarga del transporte de los usuarios. En ella se ubican cinco diferentes tipos de funciones: conductor, regulador del puesto central de control-auxiliar de estación, jefe de estación e inspector.

En la seccional Administrativa se concentran funciones y actividades que tienen que ver con la planeación y administración del STC y los servicios a los trabajadores (Recursos Humanos, Servicio Médico, Guarderías, etc.)

En Electromecánica se da mantenimiento eléctrico y electrónico a las instalaciones fijas y equipos que están instalados a lo largo de toda la -

red del Metro.

Los trabajadores de las seccionales de Obras y Estructuras se encargan del trabajo de construcción, plomería, carpintería, etc., de los talleres y edificios.

Por último, la seccional de Taquillas comprende las actividades relacionadas con la venta de boletos y agrupa taquilleras, asistentes, línea y supervisoras.

Como podemos observar se realizan una gran variedad de tareas que se traduce en que los procesos laborales son diferentes en cada seccional. De esta manera, la información que aquí se presenta, en general abarca las distintas actividades que realizan los trabajadores del Metro, los factores de riesgo y las alteraciones en su salud que éstos producen. Es necesario señalar aquí, que no existe información de las seccionales 6 y 8, debido a las dificultades que hubo para formar el grupo de discusión.

Por otra parte, consideramos importante describir los aspectos más generales del funcionamiento del metro, ya que esto es necesario para entender las características del objeto de trabajo en el STC.

El comboy del metro está constituido por 9 carros, dividido en tres elementos. Cada elemento consta de tres carros, donde uno es remolque y dos motrices, las cuales cuando tienen cabina se denominan "M" y cuando no "N".

Para su funcionamiento cada elemento debe llevar acoplamiento eléctrico, mecánico y neumático.

Los carros motrices captan la energía de la barra guía a través de las escobillas positivas (que están entre las llantas neumáticas) y se la transmiten a los carros remolques. También portan los motores de tracción y el conjunto diferencial. Este último transforma y transmite la energía del motor de tracción a las ruedas.

Los carros remolque llevan el statodyne-generator y el compresor. El primero genera la corriente para el alumbrado interior del carro, y el segundo el aire a presión para abrir y cerrar puertas y para el frenado del tren.

El STC tiene distintos modelos de tren, cuya diferencia principal es el sistema de tracción-frenado. En función de esto el mantenimiento que se les da también es diferente. Como consecuencia las cargas de trabajo en los modelos más antiguos son mayores.

Los modelos MP68 y NM73A tienen sistema de frenado reostático, el NM73B eléctrico y el NM73BR, ambos tienen frenado. Todos éstos cuentan con el mismo sistema de control para la tracción y el frenado, llamado JH, que funciona mecánicamente. La forma de transformar la energía utilizada por este sistema es a través de statodyne, que lo hace en dos pasos: de energía continua a mecánica y de aquí a alterna.

Los NM73C, NM79 y MP82 tienen el control del sistema de tracción y frenado eléctrico; para lo que traen un equipo de control estático que transforma la energía de continua a alterna directamente. Este sistema se llama Choper y sustituye al JH y al statodyne.

El funcionamiento del metro es automático y está controlado desde el Puesto Central de Control (PCC), ubicado en Delicias. El PCC contiene el equipo de mando centralizado, tanto para la operación de los trenes como para la distribución de la energía eléctrica. Cuenta con un sistema de control óptico de cada línea, que les permite conocer en cada momento la posición de los trenes en circulación.



## SECCIONAL I: VIAS

La función general de esta seccional es dar mantenimiento preventivo y correctivo a las vías del metro. Para esto se divide en dos secciones: Taller de Vías y Permanencia de Vías. El primero funciona como un taller de mantenimiento industrial que reúne diferentes oficios y cuyo principal objetivo es proporcionar maquinaria, equipo, herramientas y piezas necesarias a la Permanencia de Vías, para que realice el mantenimiento y reparación de las vías.

Aunque en un principio se planteó hacer dos grupos de discusión, uno con cada una de las secciones, no fue posible reunirse con los trabajadores de la Permanencia de Vías. Hubiera sido importante debido a que es un grupo que está expuesto a factores de riesgo muy graves por las características de su trabajo.

### TALLER DE VIAS

El número total de trabajadores es aproximadamente de 100; 50 trabajan en el taller ubicado en Zaragoza y 50 en el de Ticomán.

Se labora durante las 24 horas del día, en el turno de la mañana de 7-15 h. son 50 trabajadores; en la tarde, de 14-21'30 h. son 20 y en la noche de 23-6 h. están 30 trabajadores.

Los trabajadores del taller laboran en el turno matutino y vespertino y los operadores de maniobras solo están en el turno de la noche.

La semana laboral es de lunes, excepto para los operadores de maniobras; actividad en la que se trabaja todos los días del año. Este grupo, también, trabaja cinco días y descansa dos, pero pueden ser cualquier día de la semana.

La única pausa existente, durante la jornada laboral es la que se lleva a cabo para ingerir alimentos y es de aproximadamente una hora, aunque oficialmente sea de 30 minutos.

### Características Generales de la Organización del Trabajo.

En cada uno de los talleres de vías hay una oficina de Programación y Control, que se encarga de programar el mantenimiento preventivo de todo el año y el correctivo para cada semana.

Los encargados de asignar las tareas del taller son los sobrestantes y en el caso de los operadores de maniobras, que realizan su trabajo en vías, quien se las asigna es el operador en jefe.

Las actividades de esta seccional se llevan a cabo en un gran taller, donde están ubicadas las diferentes áreas: Mecánica, Eléctrica, Máquinas y Herramientas, Carpintería y Soldadura. También pertenecen al Taller de Vías los operadores de maniobras aunque su trabajo se desarrolla en las vías.

El trabajo en esta sección se hace de forma individual y en general cada trabajador realiza todas las fases del proceso. Es decir, en este caso el trabajo está poco parcializado. Sin embargo, es considerado como

monótono y repetitivo, porque siempre hacen lo mismo al no existir la rotación de puestos. Además aunque en un principio se requería de un nivel técnico para algunas tareas, en la actualidad en el taller se hacen actividades poco calificadas y las partes más especializadas se encargan a talleres fuera del Sistema.

Las actividades que se realizan en cada área son las siguientes:

Mecánica. Donde se da mantenimiento y se reparan vehículos, maquinaria y equipo como: tirafonderas (que se usan para poner clavos en las vías), cortadoras (para cortes de riel), motosierras (para cortes en los durmientes), generadores, taladros, autoarmones, tracmóviles (que transportan personal, material y herramientas por las vías), pipas de agua, camionetas (que transportan personal del STC) y vehículos diesel entre otros.

Máquinas y Herramientas. Aquí se fabrican piezas para el uso del taller y de la Permanencia de Vías, tales como clavos, tornillos, etc.

Eléctrica, Donde se repara maquinaria y equipo como: planta de soldar, calzadores, esmeriles de banco, seguetas mecánicas, taladros de columna y de mano, sistemas eléctricos de carpintería, equipos de ventilación, alumbrado, etc.

Carpintería. Aquí las actividades consisten en fabricar y reparar piezas para pista, riel y aparatos de vía. De esta forma hacen planchuelas para riel y pista, maquinado de durmientes (para motor de cambio de vía), laines (para ajustes de barra guía), calzas de azobek (para nive-

lación de barra guía), juntas, mangos, cajas, manijas, balatas, etc.

Soldadura. En la que se desarrolla trabajo de soldadura eléctrica y de oxiacetileno en la maquinaria y herramienta del taller que lo requiera. La herramienta de uso común en el taller es la manual, además en las diferentes áreas se utilizan otras herramientas según el trabajo. En Máquinas y Herramientas las de tipo electromecánico (torno, cepillo...); en Carpintería la sierra de disco (muy peligrosa), sierra cinta y torno para madera; en Soldadura las plantas de soldar, equipos de oxacetileno y esmeril neumático y en Eléctrica los equipos de medición. En las áreas de Soldadura, Eléctrica y Máquinas y Herramientas se utiliza una grua.

Como sustancias y materiales para limpieza y lubricación usan petróleo, thinner, gasolina, grasas, aceites, trapos, estopa y cepillos, entre otros. Además de las actividades ya señaladas, que se llevan a cabo en los talleres, están los operadores de maniobras, que son los encargados de manejar el equipo (tracmóviles, arzones, pipas de agua, etc) que utilizan los trabajadores de la Permanencia de Vías, en las tareas de mantenimiento preventivo.

#### Factores de Riesgo y Daños a la Salud.

Para los trabajadores de esta sección que trabajan en el taller, los factores de riesgo más importantes están relacionados con el medio ambiente laboral. Por un lado, con aspectos físicos y químicos, como son la falta de ventilación y la presencia de polvos y humos. Por el otro, son -

factores de riesgo que tienen que ver con las medidas de seguridad de las instalaciones, herramientas, etc.

Sin embargo, para el grupo de operadores de maniobras, los factores más importantes son los derivados de la organización del trabajo, ya que trabajan en la noche y en condiciones altamente riesgosas, por lo que requieren de un alto grado de atención.

Aunque estos son los riesgos más importantes para los dos diferentes grupos, existen otros que son comunes a todos.

El taller es una gran área cerrada, con una superficie de 150x30 m. y una altura de 15m. aproximadamente. Los pisos son de cemento, las paredes de block y aparente y los techos de asbesto y acrílico.

Un problema común a todos los trabajadores es la deficiente ventilación tanto en el taller como en el túnel. Esto junto con la presencia de humos y polvos en el ambiente, hacen que éste sea muy nocivo para los trabajadores.

Las fuentes generadoras de polvos en el taller son fundamentalmente el área de carpintería y el área de mecánica por el sopleteado de partes. En el túnel los polvos presentes en el ambiente son de bronce, carbón, fierro, etc. producto del desgaste de las partes del tren que están en fricción con la barra guía.

Los humos son producto de la combustión de los vehículos que utilizan los operadores de maniobras y del área de soldadura en el taller.

Las molestias ocasionadas por la interacción de estos factores son, dolor de cabeza y de ojos, irritación de garganta, ardor de ojos, problemas para respirar y "sabor amargo".

En el área de mecánica se utilizan líquidos como petróleo, thinner, gasolina, etc., para la limpieza de partes, lo que les produce ardor de ojos y problemas digestivos.

Otro factor de riesgo común a todos los trabajadores está relacionado con la iluminación, ésta es deficiente en el taller de Zaragoza y en el túnel e inadecuada en el taller de Ticomán, debido a esto presentan problemas visuales.

Los operadores de maniobras están expuestos a cambios bruscos de temperatura, ya que en el túnel hace calor y al salir al exterior y en la noche sienten frío. En el taller Ticomán por las características de la construcción hace frío; por los cambios bruscos de temperatura y el frío son frecuentes las gripas.

El ruido es un problema considerado como moderado en las discusiones de grupos. Las fuentes generadoras de ruido son las plantas de soldar, esmeriles, sierras eléctricas, motores en prueba y herramienta manual entre otros. Como no existen divisiones físicas entre unas áreas y otras, el ruido se generaliza a todo el taller. Debido al ruido constante en el taller durante toda la jornada de trabajo, los trabajadores refieren que es frecuente sentir tensión nerviosa.

En cuanto a las posturas forzadas y/o incómodas adoptadas frecuentemente para trabajar destacan parado encorvado y en cuclillas. Las molestias -

que esto les ocasiona son dolor de espalda y de rodillas, dificultad para la extensión de las piernas y varices.

Como ya señalábamos antes, los operadores de maniobras trabajan en la noche debido a que trasladan el equipo y a los trabajadores de la Permanencia de Vías que hacen el mantenimiento preventivo en las vías.

Además de trabajar en el turno nocturno, estos trabajadores señalan que tienen una gran responsabilidad y requieren de un alto grado de atención debido a que los vehículos están en malas condiciones, así como la señalización para circular, de la que no se pueden fiar demasiado. En este sentido refieren que ya han ocurrido accidentes graves.

Trabajar en estas condiciones tan estresantes les produce tensión nerviosa, agresividad, neurosis, gastritis y dispepsia.

En general todos los trabajadores de esta sección consideran que tienen poco control sobre el trabajo y que éste es monótono y repetitivo, lo que les hace sentirse nerviosos.

Por último señalan que en el taller no existen dispositivos de seguridad, la herramienta es peligrosa y/o insegura, las estibas están mal acomodadas y los pisos del taller son resbalosos. En relación a esto son frecuentes los machucones, cortaduras, fracturas, caídas, golpes en las manos, etc. Otro aspecto que tiene que ver con las instalaciones es la mala higiene en los comedores de los talleres, por lo que presentan con frecuencia diarreas y parasitosis.

## Medidas Preventivas

Las medidas preventivas utilizadas por el Metro para disminuir los factores de riesgo presentes en el Taller de Vías son extractores, mascarillas, aserrín y botas; éstas son consideradas por los trabajadores como insuficientes, en este sentido en las discusiones con el grupo se hicieron diferentes propuestas.

De forma general se puede decir que las medidas preventivas propuestas van encaminadas a mejorar las condiciones del medio ambiente, como son la ventilación, la iluminación y aislamiento de las fuentes productoras de ruido, polvos y humos.. Por otro lado se ve la necesidad de adecuar la herramienta y darle mantenimiento continuo; así como al taller.



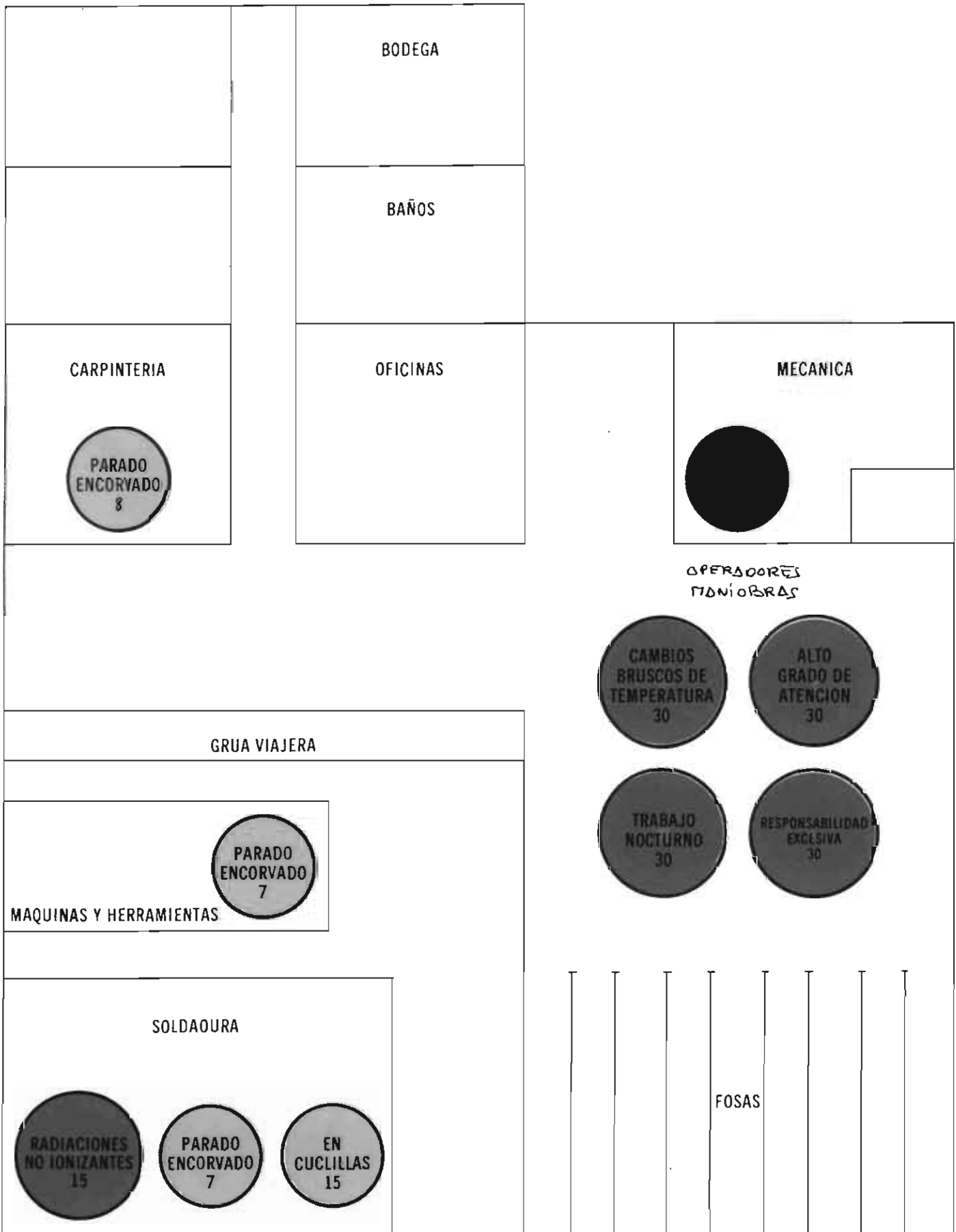
## FACTORES DE RIESGO, DAÑOS A LA SALUD Y MEDIOS PREVENTIVOS.

## TALLER DE VIAS

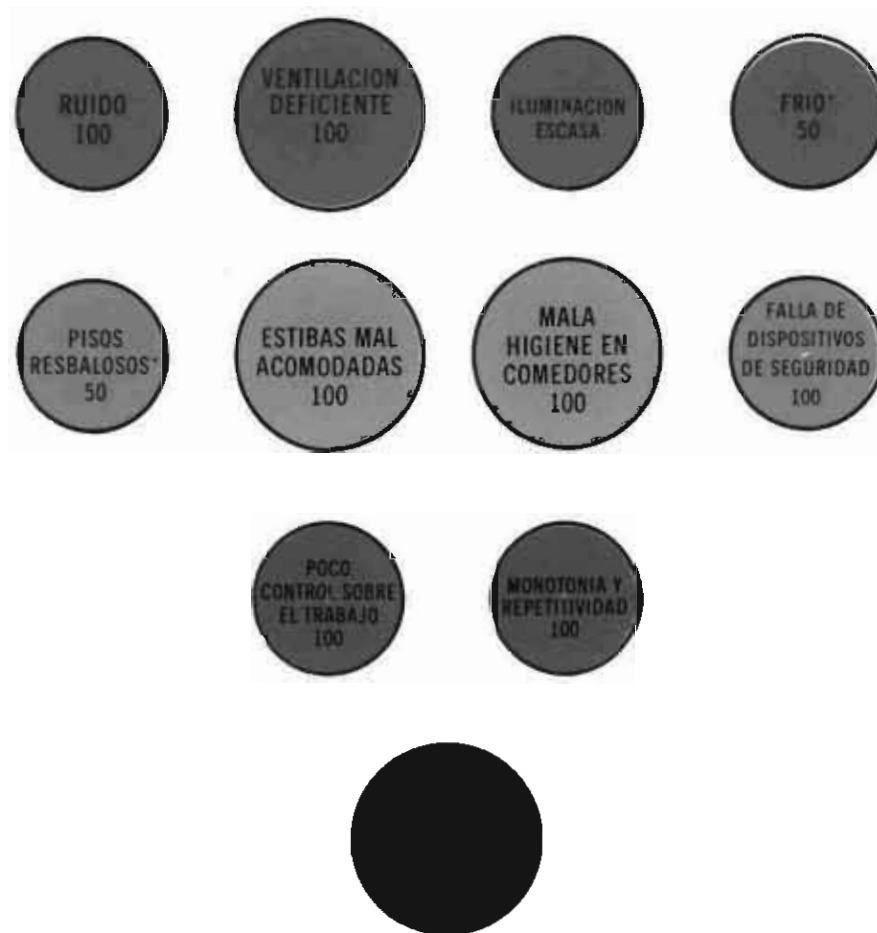
RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS	MP PP
<b>GRUPO 1</b>				
Ventilación	Deficiente circulación de aire, faltan extractores de polvo.	Dolor de cabeza y ojos problemáticos para respirar sabor amargo.	Extractores insuficientes.	Reubi con e poner
Cambios bruscos de temperatura y frío.	Diferencias de temperatura entre el túnel, y el exterior.	Gripas	Camisola	Mejor adecu traba
Iluminación deficiente*	Faltan lámparas en el taller.	Problemas de agudeza visual.		Optim ción
Ruido*	Plantas de soldar, esmeriles, motor, sierras, herramientas en general.	Tensión nerviosa		
<b>GRUPO 2</b>				
Polvos y humos*	Soldadura y vehículos (trac mobiles, pipa) de agua etc. madera.	Ardor de ojos, Irrita ción de garganta.	Mascarilla	Mante naria traba tilac tract dores
Líquidos M	Disolventes, gasolina, diesel.	Ardor de ojos, Proble mas digestivos. Eructar gasolina.		
<b>GRUPO 3</b>				
Parado, encorvado C.S.t.	Carpintería, soldadura y torno	Varices, dolor de espalda		
<b>GRUPO 4</b>				
Trabajo nocturno OM	Para trasladar el equipo a los trabajadores de la permanencia de vías.	Tensión nerviosa		

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS	MP F
Alto grado de atención DM.	Mal estado de los vehículos y poca visibilidad en la señalización	Gastritis, Dispepsia		
Poco control del trabajo.*	Trabajo organizado y programado por las instancias superiores.	Tensión nerviosa		
Trabajo monótono y repetitivo*	Cada trabajador siempre hace las mismas actividades.	Preocupación		
Responsabilidad excesiva DM.	Trasladar trabajadores en condiciones inseguras	Tensión nerviosa, agresividad, neurosis. Probable neurosis diagnosticada		
GRUPO V				
Estibas mal acomodadas*		Cortaduras, machucones, fracturas.		
Mala higiene en comedores.*		Diarreas, parasitosis.		
Pisos resbalosos Z	Acabado pulido y grasa	Caídas	Asemin, botas	
Falta de dispositivos de seguridad*		Accidentes		
Peligrosidad e inseguridad de la herramienta*		Golpes en manos. Cortaduras		Rep
* TODAS LAS AREAS		DM: OPERADORES DE MANIOBRA		Z: T
M: MECANICA		C: CARPINTERIA		T: T
S: SOLDADURA				

# MAPA DE RIESGO DEL



## FACTORES DE RIESGO COMUNES



\* Sólo Taller Zaragoza

### DAÑOS A LA SALUD

Irritación de garganta, gripa, problemas para respirar.  
Dolor de cabeza y ojos, problemas de agudeza visual, ardor de ojos.

Problemas digestivos, náuseas, dispepsia, gastritis, diarreas, parasitosis.

Dolor de espalda, varices.

Tensión nerviosa, agresividad, neurosis.

Cortaduras, machucones, fracturas, caídas, golpes en manos.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### UTILIZADAS

- Extractores, mascarillas, aserrín y botas.

#### PROPUESTAS

- Adecuar el taller para el tipo de trabajo.
- Reubicar el área de soldadura y colocar extractores.
- Mejorar la iluminación y la ventilación del taller en general.
- Dar mantenimiento a la maquinaria.
- Reponer herramientas.

## SECCIONAL II: MATERIAL RODANTE.

La función de esta seccional es dar mantenimiento a los carros del metro, para esto se encuentra dividido en Mantenimiento Mayor y Mantenimiento Menor. La diferencia entre ambos es que el primero se lleva a cabo aproximadamente cada dos años, mientras que el segundo se realiza cada 20 días.

### A. Mantenimiento Mayor.-

Para llevar a cabo las funciones de mantenimiento mayor el STC cuenta con dos talleres ubicados en Zaragoza y en Ticomán, siendo el número aproximado de trabajadores en ambos de 450.

Aunque en general el proceso laboral es el mismo en los dos talleres, en Ticomán preferentemente se trabaja sobre los modelos de tren más modernos, mientras que en Zaragoza se hace en los más antiguos, lo cual implica que la organización de algunas tareas sea diferente. Por lo que es necesario señalar que toda la información que a continuación se presenta se refiere al Taller Zaragoza, ya que todos los trabajadores participantes en los grupos de discusión pertenecían a dicho Taller.

El Taller Zaragoza está dividido en cuatro secciones: Mecánica. Eléctrica, Auxiliares y Electrónica. El número total de trabajadores es de 275 de base, la duración de la jornada es de ocho horas de lunes a viernes y en general se trabaja turno matutino (7:15-15:00) con excepción de algunas tareas.

El mantenimiento mayor o profundo puede ser preventivo y/o correctivo y se realiza cada 300,000 Km. en los carros motrices y cada 400,000 en los remolques. Cuando cualquiera de estos carros llega a tener alguna avería antes de los kilómetros señalados también se envía a este taller. Cuando llega un tren programado para mantenimiento es recibido por los trabajadores de Pruebas, quienes lo meten en el taller y desacoplan eléctricamente un carro de otro. Luego los trabajadores de Maniobras lo desacoplan mecánicamente y se encargan de llevar dentro del taller un carro a las diferentes áreas donde se va a desarmar y a dar el mantenimiento general.

## PROCESO LABORAL

### Características Generales de la Organización y División del Trabajo.

El trabajo del Taller Zaragoza está programado por el Departamento de Análisis de Producción e Ingeniería de Planta (APIP). En cada área la distribución de las tareas y la asignación se hace arbitrariamente ya que muchas veces no se corresponde el nivel técnico con el de las funciones. Además no existen programas de capacitación de ingreso y periódicos para los trabajadores; lo habitual es que "aprendan haciendo" con un trabajador de más antigüedad.

Excepto en algunas áreas, las actividades están parciales, de forma que cada trabajador realiza sólo una parte del proceso de mantenimiento y de forma individual. Aunado a esto, no existe rotación de puestos, actividades, ni turnos, lo que hace que el trabajo sea monótono y repetitivo.

En la mayoría de las áreas hay cuotas mínimas de trabajo y existe supervisión estrecha para que se cumplan. Cabe señalar que no existen pausas de descanso establecidas por la empresa, sino que dependiendo de la carga de trabajo puedan descansar o no. De esta manera hay departamentos en los que para sacar las cuotas mínimas es necesario un alto ritmo de trabajo, como es el caso de las líneas de desarmado de Montaje Mecánico y el área de Motores.

### Características Generales de las Actividades de Cada Sección.

#### Sección Mecánica.

Esta sección abarca todas las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de las partes mecánicas del tren. El número total de trabajadores es de 115 distribuidos en las diferentes áreas: 36 en Ajuste en Cajas, 20 en Montaje Mecánico, 22 en Diferenciales, 16 en Limpieza y Búsqueda de Fisuras, y 21 en Ajuste en Bancos.

#### 1. Ajuste en Cajas.-

Este es el primer lugar a donde llega un carro para darle mantenimiento mayor después de que ha sido separado de los otros carros. Dentro de esta área primero va a la fosa de desacoplado para desacoplar mecánica y eléctricamente la caja del boguie\*; después se -

\* Se denomina caja a la parte del carro donde se transporta a los usuarios y boguie es una estructura metálica en forma de H, que porta los motores, ruedas, diferencial, timonería de frenado, etc. Cada carro tiene dos boguies y en el centro del eje que une las dos largueras de la H, está el punto de unión con la caja.

mueve el carro a la cámara de sopleteado, donde primero se saca toda la tierra y basura compactada de los soclos y umbrales. Para sopletear se levanta la caja con gatos hidráulicos, se sopletea con aire a presión el interior de la misma y después las partes bajas y los boguies. Todo el sopleteado de un carro completo lo hacen dos personas, diariamente se sopletea un carro y medio. Después del sopleteado, el boguie se lleva al área de Montaje Mecánico, donde continuarán la revisión del mismo.

Por otro lado la caja se lleva con un Boguie madrina a baterías, que es otra parte de Ajuste en Cajas, donde se levanta la caja con gatos hidráulicos para quitar el scharfemberg y JH o estadodine\*, los cuales se envían a sus correspondientes áreas de ajuste. Después se quitan los órganos eléctricos y se mandan al área de Instrumentos.

La fase siguiente es lavado profundo tanto del interior como del exterior de la caja, para lo que se utiliza detergentes, solventes, estopa, trapos, cepillos, escobillones y espátula. Posteriormente se procede a lubricar las distintas partes.

\* Scharfenberg: parte que une un carro con otro.

JH: Elemento que está en el carro motriz y que equivale a la caja de velocidades del tren.

Stadodine: Elemento que está en el carro remolque y que convierte la energía eléctrica continua en alterna.



Hay tres partes de la caja, pirámide, pivote y placa de ferodo, - que forman parte del punto de unión entre la caja y el boguie, donde se realiza búsqueda de fisuras.

Otra área específica de Ajuste en Cajas es el lugar donde se ajusta el scharfenberg. Aquí se desarma este órgano y sus diferentes piezas se llevan a lavar a Limpieza y Búsqueda de Fisuras, después de lavadas regresan de nuevo para proceder a verificar que no tengan un desgaste excesivo e imperfecciones, se arma y ajusta. Una vez finalizado el proceso se pinta con pintura negra anticorrosiva.

Por último se procede al montaje de cada una de las partes de la caja una vez que han sido lavadas, revisadas y ajustadas en sus - áreas respectivas. La herramienta que habitualmente se utiliza en esta área es manual, eléctrica y neumática.

## 2. Montaje Mecánico.

La actividad fundamental de esta área es desmontar todas las piezas que forman el boguie, enviarlas a Limpieza de Partes para lavado y/o a sus áreas específicas. Una vez que las piezas han sido - lavadas, revisadas y ajustadas se procede a montarlas de nuevo en la estructura portadora llamada bastidor o H.

En esta área y debido a las dimensiones y al peso de algunas piezas (el diferencial pesa más de una tonelada) para el desarmado y armado es necesario utilizar grua y polipasto, además se usa la herramienta habitual que es tanto de tipo manual y eléctrica como -

neumática.

Previamente al desarmado, los trabajadores de pruebas desconectan eléctricamente el boguie; se toman los datos del número de serie del boguie y se marcan las ruedas en su posición correcta con un número.

En el desarmado se quitan las piezas en el siguiente orden: tuer - cas, llantas, ruedas, reguladores de freno, frenos, zapatas, cilín - dros de frenos, diferencial, (carro, motriz, motores de tracción, ma - sas de rueda guía, cajas de escobillas positivas, escobillas posi - tivas y negativas, ejes (carro remolque), equipo de suspensión 1o. y 2o.

El envío de piezas para lavado y revisión se hace de la siguiente manera, los motores de tracción al área de Motores; a Bancos van las escobillas, masas de rueda guía, cilindro de frenos, regulado - res de freno y coples; los diferenciales van a su departamento co - rrespondiente; a Turbuladores se envía la timonería de frenado y el bastidor y a Máquinas y Herramientas que requieren rectifica - ción.

Antes de proceder al armado se revisan las piezas, las que están deterioradas se cambian y las que necesitan alguna reparación se mandan a Pailería.

El boguie una vez armado se levanta con una grúa y se coloca en

una vía auxiliar para posteriormente armarlo con la caja.

### 3. Diferenciales.

El puente diferencial es un mecanismo que transforma y transmite el movimiento que produce el motor de tracción a las ruedas. Está en el carro motriz y tiene tres partes: conjunto parte central, conjunto trompeta derecha y conjunto trompeta izquierda. Las actividades que se realizan en mantenimiento del diferencial comprenden preparación, desarmado, lavado, inspección, reparación, cambio de partes y rearmado.

En primer lugar se coloca el diferencial en banco para limpiarlo con solvente, trapo y estopa; después se desmonta la flecha (eje transmisor de movimiento); se vacía el aceite que contiene el diferencial, se limpia el interior y se colocan tapones de madera para que no entre polvo.

A continuación se baja el diferencial del banco y se llena de descarbonizante para limpiarlo por dentro, el cual se deja durante 24 horas; transcurrido este tiempo se vacía y se lleva el diferencial a la línea desarmado.

Antes de proceder al desarmado se verifica el número del diferencial con el reporte, una vez comprobado que es el mismo se quitan en primer lugar las trompetas, se colocan en canastillas y se envían a Turbuladores para lavado; después se desarma el cuerno central del diferencial y cada una de las partes junto con la torni-

llería, se envía también a Turbuladores.

Las piezas lavadas y revisadas son llevadas a la línea de armado, después de que el diferencial ha sido montado de nuevo se hacen los ajustes necesarios y se envía a Montaje Mecánico para montarlo junto con las otras partes del boguie.

La herramienta que se utiliza en esta área es manual, eléctrica y neumática, así mismo se usa el polipasto.

#### 4. Limpieza y Búsqueda de Fisuras.

Hay cuatro tinas o turbuladores para lavado de diferentes tamaños y con distintos líquidos según las piezas que se vayan a lavar. Una contiene agua, antioxidante y jabón industrial, otra agua y solvente dieléctrico, la tercera agua con descarbonizante y la cuarta agua con desengrasante.

Hay dos personas que reciben todas las piezas y partes, las cuales las van metiendo en canastillas; otro trabajador las introduce en el turbulador con el polipasto, cierra el turbulador, lo pone a funcionar y saca las canastillas.

Se llevan al área de enjuague donde un trabajador con manguera de agua caliente y vapor las enjuaga, después les aplica líquidos antioxidantes a las piezas metálicas y solvente dieléctrico a las eléctricas, ambas sustancias se aplican con bomba neumática.

Con el polipasto se retiran las canastillas a una tarima. Desde aquí las dos personas que iniciaron el proceso envían unas piezas a sus áreas respectivas para rearmado y otras a Búsqueda de Fisuras. Aquí participan tres personas, cada una de ellas hace el trabajo completo en una pieza.

Hay dos métodos para buscar fisuras, el de "líquidos penetrantes" se utiliza en el bastidor, masas de rueda portadora, piezas de suspensión 2a. y el "método de luz ultravioleta" en los birlos de las ruedas de seguridad y de la rueda portadora.

En el primero, se limpia la pieza con solvente dieléctrico, después se aplica el líquido penetrante que es de color rojo y se deja 25 minutos, pasado este tiempo se limpia con solvente dieléctrico y se aplica el revelador que es un polvo blanco en forma de aerosol, si hay fisura, el polvo absorbe el líquido penetrante que no se limpió con el solvente y se verá una quebradura rojiza.

En el segundo método también se lava la pieza y después se aplica petróleo con partículas metálicas magnéticas y con la luz ultravioleta se ve si quedaron partículas en alguna parte de la pieza, lo cual indicará que hay fisura.

Se utiliza herramienta manual, polipasto y como materiales: cepillos, trapos, estopa y lija.

## 5. Ajuste en Bancos.

Su actividad consiste en ajustar las piezas que sufren desgaste; hay ocho bancos; escobillas negativas, escobillas positivas, masa de rueda guía, regulador de frenos, cilindro de freno, motor neumático de puertas, coples\* y banco múltiple.

### - Banco regulador de frenos:

El regulador de frenos regula la distancia entre la zapata y la rueda de seguridad, en este banco se procede a su desarmado, - limpieza con sopleteado y cepillo, lavado con solvente dieléctrico y petróleo, secado con sopleteado, lubricación y armado.

### - Banco de cilindro de frenos:

El cilindro de frenos convierte la energía que produce el aire a presión en energía mecánica necesaria para el frenado, actúa sobre la timonería de freno que une las dos zapatas.

En el banco se desarma y las partes se envían a lavar a Turbuladores, las regresan y se limpian con trapo y solvente, después se ajustan las imperfecciones con lija, se cambian algunas partes y se engrasa la parte interna del cilindro.

\* El cople une y transmite el movimiento del motor al diferencial y amortigua los impactos que se dan entre el motor y el diferencial en el momento de la tracción y el frenado.

## SECCION ELECTRICA

En esta sección se da mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las partes eléctricas de los vagones del metro. Para ello laboran 77 trabajadores distribuidos en cuatro áreas: 23 en Motores y Maniobras; 19 en Pruebas; 12 en Recableado y 23 en JH y Baterías.

### Motores y Maniobras.

En el área de Motores se previenen y corrigen fallas, se desarman, se pletean, limpian y ajustan, todos los motores de los frenos del metro (de tracción, de ventilación a pasajeros, riostato, statodyne, generadores, etc..).

Se puede decir que la principal actividad de esta área es el mantenimiento a los motores de tracción, ya que es la que ocupa a 14 de las 23 gentes que ahí laboran. Para hacerlo existen dos procesos laborales distintos, uno Permanente y otro Aleatorio.

**Permanente:** El sobrestante hace un programa de trabajo para que se implemente en el área. Así, una persona se encarga del desarmado de motores y esa es la actividad que va a realizar durante toda la jornada todos los días, desarmado diariamente cuatro motores y utilizando para ello herramientas eléctricas, neumáticas y manuales, con las cuales separa el inducido de la carcasa. Hasta aquí termina su trabajo y el proceso se divide en dos: una persona dará mantenimiento al inducido y dos a la carcasa.

El inducido se sopletea, lava con solvente, pinta, y se manda rectificarse al área de Máquinas y Herramientas, para posteriormente prepararlo para su acoplado con la carcaza, cada trabajador lava y prepara respectivamente cuatro inducidos al día.

En el lavado y preparado de la carcaza participan dos personas; quienes se alternan las funciones, de tal manera que se lavan y se preparan dos carcazas por día respectivamente.

Una vez acoplados inducido y carcaza se prueba el motor durante 40 minutos, haciéndolo girar a un lado y otro y chequeando con estetoscopio, si vibra o hace mucho ruido se regresa a reparar, si no se lleva a un stock de reserva.

El proceso laboral Aleatorio se lleva a cabo cuando llegan motores averiados que no estaban contemplados para el mantenimiento periódico, en este caso el mantenimiento en general se realiza de principio a fin entre dos gentes. Este tipo de mantenimiento se da más o menos cuatro veces al mes.

Para el mantenimiento a los motores de riostato se sigue el mismo procedimiento sólo que el inducido en éstos es pequeño y no se tornea. Por lo tanto se desarma, se limpia y se le cambian rodamientos, posteriormente se arma y se prueba, acabando ahí el proceso.

El mismo tratamiento se da a los motores de ventilación de pasajeros, motores de generador (statodyne), de compresor, etc...



En todos estos procesos se asigna una persona para cada motor y el promedio de motores a los que les dan mantenimiento es de 3 si son motores de compresor, 14 si son de riostato, 7 si son de ventilación y 2 de sta to dyne.

Los instrumentos de trabajo usados en general en el área de Motores son: equipos, como gruas, polipastos, tanques, tinas, etc.; herramientas e -  
léctricas, neumáticas y manuales.

Como materiales y substancias de uso diario utilizan lijas, fibras, es-  
cobillas, brochas, trapo, solventes, pinturas, Key, gas y grasas.

En Maniobras sólo laboran cuatro trabajadores y aunque forman parte del área de Motores, su trabajo no tiene nada que ver con el descrito anteriormente. Aquí las funciones principales son: colocar la formación de trenes fuera del taller, remolcarlos al taller con trac mo bi l por medio del puente transbordador, llevar el tren a desacoplar en diferentes par tes, sacar carros del taller, y trasladar en general el equipo pesado - que integra el metro. Esto es realizado por dos trabajadores y los - otros dos se encargan de transportar todas las substancias y materiales que se requieran en todas las áreas del taller y necesitan ser movi liza dos con monta carga gas.

Para realizar sus funciones utilizan principalmente equipo pesado como trac mo bi les, monta carga gas y gruas.

JH y Baterías:

En el área de JH y Baterías trabajan 23 gentes (Z).

La principal actividad es dar mantenimiento al JH que es como la caja de velocidades del metro.

Al igual que en el área de Motores, los trabajadores de JH continúan el trabajo de los de la Sección Mecánica que es en donde esta parte se desmonta.

Una vez desmontado el JH, llega el sobrestante para ver en qué condiciones está y asigna a un electricista para que haga la revisión general - desarmándolo. Si está estrellado el árbol de levas (la mayor parte del JH), se desmonta para cambiarle las levas (pasos que van abriendo y cerrando contratos marcando los tiempos de tracción y frenado); posteriormente se lava toda la estructura con solvente y jabón, se le da una pasada con aspersos para quitar residuos del jabón y se sopletea, por último se engrasan los baleros del árbol de levas y se vuelve a armar.

En esta misma área se desmonta el servo-motor del JH y se envía a Máquinas y Herramientas para la rectificación de su inducido. Cuando lo regresan, se vuelve a armar, se monta, se calibran las rótulas (contactos móviles del JH). Otras actividades que se realizan es el desarmado de unos contactores que se encuentran en los carros remolques y motrices N y M, si vienen en corto o con las bobinas quemadas se cambian. También se da mantenimiento al DET (disyuntor electromagnético de tracción), que trabaja junto con el JH y que sirve para alimentar con ener-

gía eléctrica al circuito de potencia de la motriz actuando como interruptor. Se desarma, revisan piezas, reponen las dañadas o deterioradas y se arma nuevamente. Aquí mismo se arregla el manipulador (continuación del arillo de control de la cabina del metro), al igual que las otras partes, se desarma, si están mal las piezas, se cambia, si no se engrasa y se monta nuevamente.

Baterías: Aquí como su nombre lo indica el trabajo consiste en dar mantenimiento mayor o profundo a las baterías, para lo cual se les tira el electrolito (agua que traen), se lavan con agua, se prepara nuevo electrolito, se llenan, se cargan eléctricamente y se les hace prueba de descarga conectándolas a una resistencia para simular que están con el tren en movimiento y observar cuanto tiempo dura alimentado un circuito.

#### Pruebas

En esta área laboran 19 personas en turnos matutino, vespertino y nocturno. Aquí se llevan a cabo las pruebas finales de funcionamiento del metro, después de haber pasado por todas las áreas de mantenimiento. Sin embargo, también es la primera área por donde pasan los trenes al llegar, ya que son los trabajadores de pruebas los que se encargan de movilizar cada elemento (compuesto por tres carros) y llevarlo hasta el lugar donde se va a desmontar e iniciar el proceso de mantenimiento. Para ello, una vez que los conductores dejaron el tren en la vía, la forma de conducir cada elemento es a través de una percha (tubo de plástico de aproximadamente 2 metros que lleva dentro un cable eléctrico) que hace contacto con un cable de alta tensión y el elemento. Esta percha es llevada en las manos por un trabajador, quien hace contacto con la

línea de alta tensión y el metro, hasta dejarlo dentro del taller.

En circunstancias especiales el metro permanece en pruebas antes de ir a otras áreas. Esto sucede por ejemplo cuando el tren viene averiado porque hizo un corto en los cables de alta o baja tensión. En este caso es arreglado ahí mismo y posteriormente llevado a revisión general o sacado del taller si es que no tiene ningún otro problema.

Como dijimos anteriormente ésto sucede sólo en el caso de que el tren - llegue con cortos circuitos, sino es dejado en taller y los trabajado - res no vuelven a trabajar en él hasta que es revisado y probado en las distintas áreas.

Una vez que el carro pasó por todas las fases de su mantenimiento y fue rearmado llega a este departamento que funge como un control de calidad. Aquí se le practican 2 tipos de pruebas: estáticas y dinámicas.

Las pruebas estáticas se hacen con el carro parado, se alimenta el ca - rro con energía eléctrica de alta tensión y se checa si enciende; para que el carro remolque encienda debe tener la batería cargada (65 volts). Una segunda prueba consiste en checar el funcionamiento del JH, se revisan las 5 tracciones y el frenado (marcha atrás y adelante), la prueba del JH es de las más importantes, ya que si éste o algunos de los rele - vadores fallan el tren no avanza.

Otras pruebas son el checado de luces, ventiladores de pasajeros, venti - lador de riostato, puertas, vibradores, sonido, alarmas, etc.

Todo esto se lleva a cabo con un banco de pruebas y las fallas se identifican por sonidos que éste transmite. Si algo está mal, se regresa para su reparación, si no se saca el carro del taller y se forma en el tren correspondiente (se puede cambiar un carro ya revisado a un tren que acaba de llegar y sólo tenga un carro mal o que llegue a mantenimiento).

Ya formado el tren se hacen las pruebas dinámicas al carro que salió de mantenimiento, para ello se corre todo el tren pero se revisa un carro específicamente y se sincroniza el frenado. Para hacer las pruebas dinámicas quienes conducen son los de este departamento y ya en movimiento se checan se hace por medio de la caja de señalización de la cabina de conducción.

Posteriormente se hace una prueba especial de tracción y por último se procede a la entrega del tren al puesto de maniobras (de los conductores) y al Centro de Información (CI) para que lo entreguen a la línea que corresponda.

Otra función del área de Pruebas es llevar a cabo el acoplamiento eléctrico de los cables de alta tensión de la caja a los motores y el acoplamiento mecánico del freno de mano.

#### Recableado

En esta área laboran 12 trabajadores en turno matutino y su función consiste en cambiar el cable de los carros que esté "cristalizado", quemado o que no reúna las características de aislamiento necesario. Después

de haber pasado por revisión general el tren es llevado por los trabajadores de Recableado a una fosa especial en donde desconectan y bajan los cables (lo destripan), posteriormente cortan cables de diferentes medidas según el tamaño que necesiten y lo montan preparando arneses (todo el cablerio que va bajo el metro)

El trabajo de esta área es muy laborioso. Sin embargo, desaparece por temporadas porque el recableado no se hace siempre y parte de él se puede realizar en el área de Pruebas. Cuando esto sucede los trabajadores son reubicados en diferentes departamentos.

## SECCION ELECTRONICA

La Sección de Electrónica se encarga de dar el mantenimiento preventivo y/o correctivo en todas las partes electrónicas del metro.

### Instrumentos y Refojería

En instrumentos trabajan 19 personas, su función es dar el mantenimiento a relevadores individuales (switch o contacto electromagnético que se dispara sólo) reguladores y equipo de intercomunicación del tren. (bocinas, chicharras, etc...)

Los relevadores sirven para la alimentación de motores del cierre neumático de puertas, y como contacto que da el paso de energía a múltiples funciones del tren (aproximadamente 70 u 80% de todas sus funciones). Su presentación puede ser individual, en cajas o en tablillas.

Para dar mantenimiento a un relevador individual, se desarma, se quita su tapa de plástico, se desmonta bobina, se lava en tinas con solventes

dieléctrico, se sopletea para su secado, y se lija el contacto (con lija y brocha). Si hay averías se cambian las partes, se vuelve a armar y se pasa al banco de pruebas.

## Electrónica

En Electrónica hay 8 trabajadores que se encargan de dar mantenimiento a piezas tales como el Teloc, Bloque de JH, Bloque RE y relevadores temporizados con mecanismos de relojería, entre otros.

El Teloc es como la caja negra del metro, en él se registra frenado, cerrado de puertas, tiempos parados, circulación, etc.. Su mantenimiento consiste en desarmado, limpieza con solvente dieléctrico y otros como la bencina; ajuste, eventual reparación de averías, armado y banco de pruebas. Este trabajo lo realiza un relojero, quien también tiene conocimientos de electrónica.

Bloque de JH: Sus componentes están montados en piezas como en circuito de TV o radio, cuando llega al área se verifica su funcionamiento en el banco de pruebas, si está normal no se desarma, solo se limpia con sopleteado de poca presión, si se cree que existe una falla y no se detecta se separa la tablilla individual con instrumentos (multímetro, osciloscopio, etc..) y una vez localizada se substituye el componente necesario. Para el mantenimiento del Block RE se siguen los mismos pasos.

## Factores de Riesgo y Daños a la Salud.

Los riesgos más importantes referidos por los trabajadores del Taller Zaragoza están relacionados con el medio ambiente laboral.

Todas las actividades se realizan en un espacio cerrado de grandes dimensiones (aproximadamente 100 x 100 metros de superficie y de 10 a 20 metros de altura en diferentes partes del taller), que está construido de concreto y estructura metálica.

Es importante señalar que este espacio de trabajo es compartido por los trabajadores de las diferentes secciones, sin que exista separación física entre ellas. Esto tiene que ver de alguna manera con la organización y división del trabajo, pues aunque los trabajadores se ubican administrativa y formalmente en distintas áreas, en la práctica el trabajo se lleva a cabo de forma complementaria y en ocasiones simultánea.

El hecho de que no haya separaciones entre las áreas favorece la exposición de los trabajadores a riesgos comunes, aunque la fuente emisora esté localizada en un lugar concreto del taller.

En general en todo el taller la ventilación es deficiente, lo que se considera un problema grave por la cantidad de sustancias tóxicas que se utilizan para limpiar las piezas y por la emisión de polvos, principalmente producto del sopleteado de Cajas y Motores.

Las sustancias de uso más común son los solventes de diferentes tipos como: petróleo, thinner, descarbonizante y dieléctrico entre otros. Tam-



bién se utiliza revelador y líquidos penetrantes. Los polvos más frecuentes en el ambiente son metálicos, de carbón y tierra.

Esta combinación de factores, la falta de ventilación y la presencia de polvos y sustancias químicas en el ambiente provocan diferentes problemas en la salud de los trabajadores. Por un lado, problemas respiratorios como irritación, picor e inflamación de garganta, resequedad y "adobes en la nariz" y catarros, irritación de ojos y lagrimeo. Por otro lado, los trabajadores que manipulan directamente los solventes sienten náuseas, mareos, sueño, cansancio, emborrachamiento, debilidad, aturdimiento, pérdida del equilibrio, aumento de la sed y dolor de cabeza.

Por el contacto directo con el solvente presentan problemas en la piel como manos agrietadas, irritadas y reseca, así como quemaduras por los descarbonizantes.

Además de los líquidos de uso común, en Baterías se utiliza ácido sulfúrico y sosa para la limpieza de las mismas, lo cual al decir de los trabajadores les produce hemorragias nasales y cambios en la coloración de las manos.

Otros factores de riesgo presentes en el Taller Zaragoza son el ruido y las vibraciones.

Las fuentes generadoras de ruido son las grúas y polipastos, las líneas de desarmado, las cámaras de sopleteado de Cajas y de Motores, Pailería, y herramienta neumática; las cuales se encuentran ubicadas en diferentes partes del taller sin ningún tipo de aislamiento y sin el manteni-

miento adecuado, como es el caso de gruas y polipastos. Aunque no de forma continua, en general es difícil poder hablar entre un compañero y otro dentro de la misma área.

Debido al ruido además de los problemas de oído, como la disminución de la audición y dolor, es frecuente el nerviosismo y la irritabilidad. En el caso de las cámaras de sopleteado, donde el ruido es más intenso, los trabajadores refieren que además de las molestias citadas presentan dolor de cabeza, incomunicación, zumbido de oídos, aumento de la sensibilidad a otros ruidos, "oyen ruidos en la noche", sensación de vacío al quitarse el equipo de protección y aumento del apetito.

Las vibraciones producidas por el manejo de herramienta mecánica-neumática afecta directamente a los trabajadores que las utilizan en las áreas de la Sección Mecánica en General y en Motores y Pruebas de la Sección Eléctrica. Esto les produce tensión nerviosa, adormecimiento en manos, hormigueo, fatiga en brazos, dolor en los huesos de la muñeca, aumento en las ganas de orinar por la presión de la pistola neumática en el abdomen, y machucones por el mal estado de la herramienta.

Hay otros problemas específicos de algunas áreas como la humedad, que es un problema grave en las áreas de Cajas y Turbuladores y moderado en Motores, Recableado y Pruebas; donde los trabajadores refieren que son frecuentes los problemas respiratorios, dolores reumáticos, artritis y entumecimiento de los dedos, así como hongos en manos y pies.

Aunque la iluminación es deficiente en todo el taller, los efectos sobretodo al Departamento de Cajas (fosa de desacoplado, cámara de sonle-

teado, lavado interior y exterior) donde son frecuentes los golpes, heridas y caídas por no ver bien para hacer el trabajo, y fatiga visual por forzar la vista.

En el taller de Zaragoza la temperatura ambiente está en relación directa con la temperatura de la calle, es decir, depende del clima de cada época del año. Cuando hace calor y por ser un trabajo que requiere un esfuerzo físico grande, hay áreas como Turbuladores donde se maneja agua caliente y vapor, en las que la temperatura es un factor de riesgo que contribuye a producir mayor fatiga física y sudoración excesiva. Por otro lado los trabajadores que están en la fosa de desacoplado y en la cámara de sopleteado de Cajas y Motores están sometidos a cambios bruscos de temperatura ya que realizan su trabajo muy tapados para evitar que les entre polvo, sudan y cuando salen del área notan frío, corriente de aire, lo que hace que se enfermen con frecuencia de gripes, bronquitis, etc.

También refieren los trabajadores de la cámara de sopleteado de Motores que en la misma sienten frío cuando tienen que lavar las piezas, presentando problemas respiratorios y articulares.

El esfuerzo físico en esta área es considerado por los trabajadores entre moderado e intenso. En general es pesado en las fases de desarmado de Cajas, Montaje Mecánico y Diferenciales. Los trabajadores refieren que para este trabajo "burdo" no se requieren grandes conocimientos, son pocos trabajadores, las piezas están sucias, llenas de grasa y es fácil que se les resbalen y se les caigan. También señalan que a la hora de

organizar el trabajo no se tiene en cuenta el elemento fatiga por parte de la dirección y es en estas partes de desarmado donde más desgaste físico hay. Sin embargo, para el armado si se exige un nivel técnico, el trabajo está más fraccionado por lo tanto hay más trabajadores y se considera que el trabajo es de una intensidad física moderada.

Otras áreas donde el trabajo también es intenso es en Turbuladores, sobretodo las personas que cargan las cestas con piezas que no se llevan con polipasto a las tinas y las que enjuagan con la manguera; en Cajas las que están en desacoplado, scharfemberg y lavado y en Motores donde debido a las cuotas mínimas exigidas, los trabajadores deben desarrollar su labor con un alto ritmo y gran esfuerzo físico. El resto de las actividades son consideradas de requerimiento físico moderado.

En general en Mantenimiento Mayor el trabajo se realiza en posiciones muy diversas, sin embargo la más habitual es parado y en movimiento constante. Otras posturas incómodas frecuentes son: parado con los brazos por encima del hombro, en la fosa de desacoplado, lavado de cajas y Recableado. Parado encorvado en el área de Bancos, en el desarmado de Cajas, Diferenciales y Motores y en el armado de este último. En cunclillas en desarmado interior de Cajas, de Diferencial, Busqueda de Fisuras y en lavado y preparado de carcazas en Motores.

Los daños relacionados con el trabajo intenso y las posiciones incómodas más habituales son agotamiento físico, fatiga, lumbalgias, esgínces, accidentes, machucones, cansancio y dolor en piernas, espalda y brazos. Además hay daños específicos para posturas menos frecuentes. (Ver Tabla)

En relación a los factores de riesgo derivados de la forma como se organiza el trabajo en el taller, destacan la monotonía, repetitividad y alto ritmo de trabajo en todas las áreas de la Sección Mecánica, en Motores y Recableado de la Eléctrica, y en Instrumentos de Electrónica. La supervisión estricta en Motores, el alto grado de atención en Instrumentos y Relojería y la peligrosidad del trabajo de Pruebas.

En relación a la monotonía y a la repetitividad, los trabajadores señalan que con el tiempo se pierde el estímulo profesional, se aburren y se presta menos atención al trabajo, a las herramientas y a la misma persona. Esto combinado con los otros factores estresantes les lleva a enfrentamientos con otros compañeros y les produce accidentes, nerviosismo o irritabilidad, insomnio, etc...

En cuanto a las instalaciones, maquinaria y herramienta cabe precisar algunos aspectos. En las paredes del taller hay grietas desde el sismo que según los técnicos "no son importantes", no hay salida de emergencia, ni señalización de seguridad en los lugares peligrosos. Las bajadas de agua no sirven y los drenajes no funcionan bien, lo que hace que en épocas de lluvia el agua baje por las paredes y entre en el taller.

Un problema grave de las instalaciones es el piso resbaloso en las áreas de Montaje Mecánico y Diferenciales por las grasas, y en Turbuladores, Lavado de Cajas y Motores por agua, grasas y jabones; lo cual produce frecuentes resbalones y caídas.

El problema referido como el más grave de las instalaciones es la pésima condición del comedor, debido a la mala higiene, deficiente calidad nutritiva y lo inadecuado y deprimente del local. Los trabajadores refieren que por todo esto presentan frecuentes males intestinales y amibas.

En cuanto a la maquinaria y herramienta globalmente consideran que es vieja, deficiente, poco precisa y escasa. El mantenimiento que se les da también es deficiente ya que falta equipo. Por ejemplo, la herramienta neumática cuando se lleva a revisar solo la lavan porque no hay piezas para reponer en las partes que estén averiadas. Todo esto repercute en mayor precisión y atención para realizar el trabajo y en accidentes como machucones, heridas, etc.

Un problema que atañe a Turbuladores, Montaje Mecánico, diferenciales y Motres, es el estado de las gruas y polipastos, no se les da casi mantenimiento y ya ocurrió una vez que se rompió un cable cayendo el boguie al suelo. Las canastillas que se transportan con el polipasto van a una altura no adecuada y existe el riesgo de poder golpear a otros trabajadores que están en la zona.

## MEDIDAS PREVENTIVAS.

Las medidas preventivas utilizadas por la empresa para evitar los problemas en la salud, relacionados con los riesgos laborales presentes en el Taller de Zaragoza, se reducen al equipo de protección personal.

Sin embargo, en la discusión con los trabajadores acerca de las posibles formas de solucionar estos problemas surgieron interesantes propuestas. Destacan por su importancia los encaminados a modificar aspectos de la organización del proceso laboral, en el sentido de aumentar el número de trabajadores, reorganización de las tareas para disminuir las cargas más pesadas y rotación de puestos.

También se planteó la necesidad de reubicar las áreas generadoras de ruido y polvo, rediseñar los sistemas de iluminación y ventilación del taller y dar mantenimiento periódico a las instalaciones, equipos y herramientas. Así como mejorar el equipo de protección personal que al decir de los trabajadores es insuficiente y en ocasiones inadecuado.

Para un mayor detalle de las propuestas seguir el factor de riesgo ver el cuadro

RIESGOS, DAÑOS A LA SALUD Y MEDIDAS PREVENTIVAS  
MANTENIMIENTO MAYOR: SECCION MECANICA

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP. UTILIZADAS	
Grupo 1				
Ventilación deficiente*	No hay sistema de ventilación.	Problemas respiratorios Fatiga. Mareos.		Colo en l rios
Ruido*	Cámaras de sopleteado de cajas y motores. Grúas y polipastas Líneas de desarmado. Pailería, Herramienta neumática. Área de motores.	Sordera. Dolor de oídos Nerviosismo	Protectores auditivos deficientes.	Aisl rad Prot
Iluminación deficiente.C	Falta de un sistema adecuado y suficiente de luz.	Fatiga visual por forzarla. Golpez, heridas, caídas.	Lámparas manuales (pocas)	Red ción
Humedad. t,C	Turbuladores de lavado. Mangueras de enjuague.	Entumecimiento de dedos. Artritis, reumas. Gripe, catarro, Hongos en manos.	Botas. Guantes. Caretas(a veces) Petos. Traje de agua para el que maneja la manguera.	Mant cons Tier rea Equ
Calor T	Turbuladores (agua caliente).	Sudoración excesiva. Quemaduras en manos y cara. Fatiga física	Botas de hule. Guantes de carmaza. Peto de hule.	Sist ade res cas
Cambios bruscos de temperatura. C	Corrientes de aire en fosa de desacoplado y cámara de sopleteado	Resfriados. Bronquitis.		Car sop ción pol



RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS	MP F
C,B,M,D Vibraciones	Herramienta neumática	Tensión Nerviosa Reacciones nerviosas Adormecimiento de manos Hormigueo en manos. Fatiga en brazos Machucones.		Disr ción act
Grupo II				
Polvos*metálicos, carbón, tierra.	Limpieza de partes sopleteado de cajas y motores.	Problemas respiratorios. Catarros. Resequedad nariz. Ojos irritados	Escafandra(sólo para la cámara de sopletea do. Extractores que no funcionan.	Red de s Ais
Humos B	Soldadura	Irritación ojos y garganta. Náuseas.		
T,MM,D,C. Vapores	Solventes: petróleo thiner, etc.	Irritación garganta y ojos Resequedad nariz. Lagrimeo ojos. Mareos relajamiento, sueño. Náuseas(nudo en el estómago.		Esc área Estu tan sust
D,B,C,T Líquidos	Descarbonizantes. Solventes dieléctricos	Quemaduras (descarboniz) Resequedad, irritación piel. Grietas, ardor.	Guantes.	Equi Carc
T,C Aerosoles	Revelador de fisuras. Antioxidantes o anti- corrosivos.	Inflamación de garganta. Picor garganta. Irritación ojos	Mascarilla	Ais

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS	MP P
MM,D Grasas.	Falta de limpieza del taller Engrasadoras inadecuadas Deficiencias del equipo.	Caídas.	En algunas partes se usa aserrín.	Mejoras limpieza cuidado equipo
Grupo III				
Actividad física intensa.C,MM.D.T. y en movimiento	Líneas de desarmado de MM. Cajas y dif. Turbuladores. Desacoplado de Cajas. Scharfenberg y lavado.	Agotamiento físico, fatiga. Lumbalgias. Accidentes, machucones, esguinces. Cansancio en piernas, espalda y brazos.		Parámetros generales 1) A de t tod des
B,D,C. Parado encorvado	Cajas desarmado interior Bancos en general. Dif. desarmado.	Dolor en espalda. Dolor piernas.		2) R tar las 3) c
MM Parado sobre el boqui en un equilibrio inestable	Desarmado en MM	Tensión muscular		de rid hem tos 4) M gur 5) M
Parados con los brazos en alto	Desacoplado y lavado en caja	Cansancio de brazos. Adormecimiento		
B Parado sin moverse.	Bancos	Cansancio en pies y pantorrillas. Dolor espalda importante		
D,C,T. Cuelillas	Desarmado interior cajas Partes del desarmado de dif. Búsqueda de fisuras.	Dolor de rodillas Adormecimiento en piernas.		

RIESGO	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADOS	MP F
MM. Acostado boca arriba, brazos extendidos arriba	Fases de desarmado del bogie	Dolor en brazos. Adormecimiento en brazos. Accidente: golpes, machucones		
<b>GRUPO IV</b>				
C,MM,T. Peligrosidad en el	MM:desarmado boguie Montaje de cajas y lavado, turbladores.	Caídas. Cortes, machuco- nes. Golpes en la cabe- za. Tensión Nerviosa.		
Ritmo trabajo alto*	Lineas de desarmado de todas las áreas	Irritabilidad Enfrentamiento con otros trabajadores, cambia la relación. Nerviosismo. Insomnio. Sueño con el trabajo. No se descansa lo sufi- ciente. Cansancio físico.		Rota
Monótono* Repetitivo B.		Falta de atención al traba- jador a la persona, a la herramienta. Aburrimiento, poco estímulo profesional.		
MM Grado atención medio	Armado de Montaje Mecánico	Nerviosismo		
<b>GRUPO V</b>				
Herramienta deficiente*		Accidentes: golpes, heridas amputaciones. trabajo:precisión,atención		Mejo- cias
* Todas las áreas O Are de diferenciales		C Area de Ajuste en Cajas L Area de limpieza y búsqueda de fisuras.	MM Area de Monta B Area de ajust	

MANTENIMIENTO MAYOR - Sección Eléctrica

RIESGOS, DAÑOS A LA SALUD Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

RIESGOS COMUNES	FUENTE	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS UTILIZADAS
Grupo 1			
Ruido*	Cámara de sopleteado Pistola neumática (M) con aire a presión. Herramienta en general.	Dolor de oídos, cabeza y orejas irritabilidad, mal humor, neur- rosis, zumbido de oídos, aumen- to de sensibilidad (oír latidos del corazón en la noche). Oír ruido de noche. Sensación de vacío al quitarse equipo. Aumento de apetito. Disminución agudeza auditiva.	Protectores auditivos, casi no hay o no funcio- nan .
Ventilación defi- ciente*	Falta de extractores* ¿Contaminación por sol- ventes y polvos?.	Problemas respiratorios y de piel Cansancio, dolor de cabeza. Anorexia, resequedad de piel deficiente transpiración.	
Iluminación* (deficiente y cambios bruscos)	Falta de lámparas sobre todo en pasillos* y fo- sas. Falta de tiempo para acostumbrarse a cambios bruscos.	Cansancio visual. Disminución agudeza visual irritación ocular.	
Humedad. M, R, P.	Acumulación de agua por falta de coladeras y deficiencia en sistema de desasolve (M-R-P).	Dolores musculares y reumas en piernas y hombros.	
Temperatura (frío y cambios bruscos) M.P.	Frío-Cámara de sopletea do Pistolas de aire (M-P) Cambios bruscos Poco tiem- po para pasar de una acti- vidad a otra.	Gripas frecuentes, dolor de garganta, reumatismo.	Trapos blancos

RIESGOS COMUNES	FUENTE	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS UTILIZADAS	ME PF
Vibraciones M-P	Herramientas neumáticas para desarmado (M-P)	Dolor de huesos de la muñeca (un operado), ganas de orinar frecuentes por presión de pistola en abdomen.		
<b>GRUPO II</b>				
Polvos y humos (metálicos de carbón detergente) humo de aceite de cacahuete M.J.H.	Polvos: Metálicos, cobre y carbón. sopleteado y lavado y desgaste de motores (M). Detergentes: JH limpieza. Humo de aceite de cacahuete: Dilatación de piezas (M)	Resequedad de garganta. "adobes" en nariz, irritación de ojos.	Mascarilla (no les sirve)	Co in ti A
Vapores (petrolato, sosa con potasa, ácido sulfúrico) M.B. J.H.	Vapores de sosa: Limpieza de baterías (J H B) y ácido sulfúrico: limpieza de baterías. JHB/	Hemorragia nasal, cambio en coloración de manos, quemaduras en piel.	Guantes, mascarilla, careta.	Co to Ca to (p ca
Líquidos* (disolventes electrolitos) Pinturas.	Líquidos: disolventes, electrolito: lavado manual de partes y piezas* M	Diagnosticada una enfermedad nerviosa no específica (muerte neuronal). Somnolencia, cansancio, embotamiento, debilidad, náuseas, mareos, aturdimiento, pérdida de equilibrio (vértigo). Irritación faríngea, aumento de la sed, dolor de cabeza.	Mascarilla, guantes	Us fu c p
<b>GRUPO III</b>				
Actividad física	Actividad física intensa. Control de tiempo p/ actividades previamente definidas (M)	Desgaste físico, depresión		Ca Re de

RIESGOS COMUNES	FUENTE	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS UTILIZADAS	ME PR
Sentado encorvado M	desarmado de motores (M)	Dolor de cintura y cuello		Ca He
Brasos por encima del hombro.R.(parado) y encorvado B.	.. Cambio de cables en albercas hacia arriba (R). Parado encorvado: Limpieza de baterías (B)	Cansancio		
Parado muy encorvado M	Desarmado de motores (M) y armado).	Dolores musculares		
En cuclillas M	Desarmado y armado de motores (M)	Dolores musculares		Me
GRUPO IV				
Supervisión estricta M.	Control de tiempos (M)	Irritabilidad		Re
Ritmo de trabajo intenso M	Control de tiempos (M)	Accidentes, irritabilidad, cansancio.		Re m za
Trabajo monótono y repetitivo R.M.	-Asignación de una sola actividad fija, no rotamiento (M-R)	Irritabilidad		Ro na
Peligrosidad del trabajo (alta tensión) P	alta tensión de perchas p/mover trenes (P)	Tensión nerviosa	Botas dieléctricas	Ec pa
Alto grado de atención Relojería	actividad inductiva al cambiar cables (R)	Cansancio, problemas visuales		Ro

RIESGOS COMUNES	FUENTES	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS UTILIZADAS	ME PRO
<b>GRUPO V</b>				
Mala higiene en comedores*	Concepciones a cocineros deficientes para el sindicato.	Males intestinales Amibas.		Car par ces
Mal estado de pisos y resbaloso.M.	Pisos resbalosos y con bordes (M)	Resbalones		Zap emp co
Instalaciones eléctricas en mal estado*	Instalaciones eléctricas en mal estado y provisionales en todo el taller*	Toques eléctricos		Por ga
Falta de dispositivos de seguridad y mantenimiento y fugas de gas M	Falta de avisos de poli pastas y grúas, tanques con fugas (M)			Av to po Ren
Peligrosidad en el trabajo.				

\* Todas las áreas  
M Area de Motores  
R Area de REcableado  
P Area de Pruebas  
JH Area de J H  
B Area de Baterias  
R Area de Relojería.

ENTRADA DE CARROS

LINEA DE REPINTADO

APIP

RELOJERIA

TALLER ELECTRICO

GATOS HIDR

JH

HUME 9

ALTO GRADO DE ATENCION 6

ELECTRONICA

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

AEROS 2

INSTRUMENTOS

BAÑOS

FUGAS DE TANQUES DE GAS 23

MOTORES

SENTADO ENCORVADO 2

FRIO 7

ILUMINACION DEFICIENTE 20

SUPERVISION ESTRICTA 23

PISOS RESBALOSOS 23

HUMEDAD 7

PILOTAJE AUTOMATICO

ALMACEN

AJUSTE EN BANCOS



PA ENCO

SCHARFEMBERG

ARMADO DE DIFERENCIALES

COMPRESORES

HUMEDAD 12

PLANTA ALTA

PLANTA BAJA

BATERIAS



# ANTENIMIENTO MAYOR

DE DESACLOPLADO

CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA 1

CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA 2

CAMARAS SOPLETEADO

ILUMINACION DEFICIENTE 20

PARADO ENCORVADO 2

FOSAS

AJUSTE EN CAJAS

CUCLILLAS 1

PARADO CON LOS BRAZOS EN ALTO 2

PRUEBAS

PELIGROSIDAD DEL TRABAJO 14

HUMEDAD 14

ILUMINACION DEFICIENTE 14

VIAS

RECABLEADO

PARADO C/ BRAZOS ENCIMA HOMBRO 10

HUMEDAD 10

PLATAFORMA 0  
PUENTE TRANSBORDADOR

LINEA DE ARMADO

PISOS RESBALOSOS 8

MONTAJE MECANICO

PARADO SOBRE EL BOGUIE, EQUILIBRIO INESTABLE 1

LINEA DE DESARMADO

ACOSTADO BOCA ARRIBA C/ BRAZOS ENTENDIDOS 1

PISOS RESBALOSOS 10

CUCLILLAS 6

DESARMADO DIFERENCIALES

BUSQUEDA DE FISURAS

AEROSOLES 5

PISOS RESBALOSOS 16

CUCLILLAS 5

DEPOSITO DE

ALBERCAS

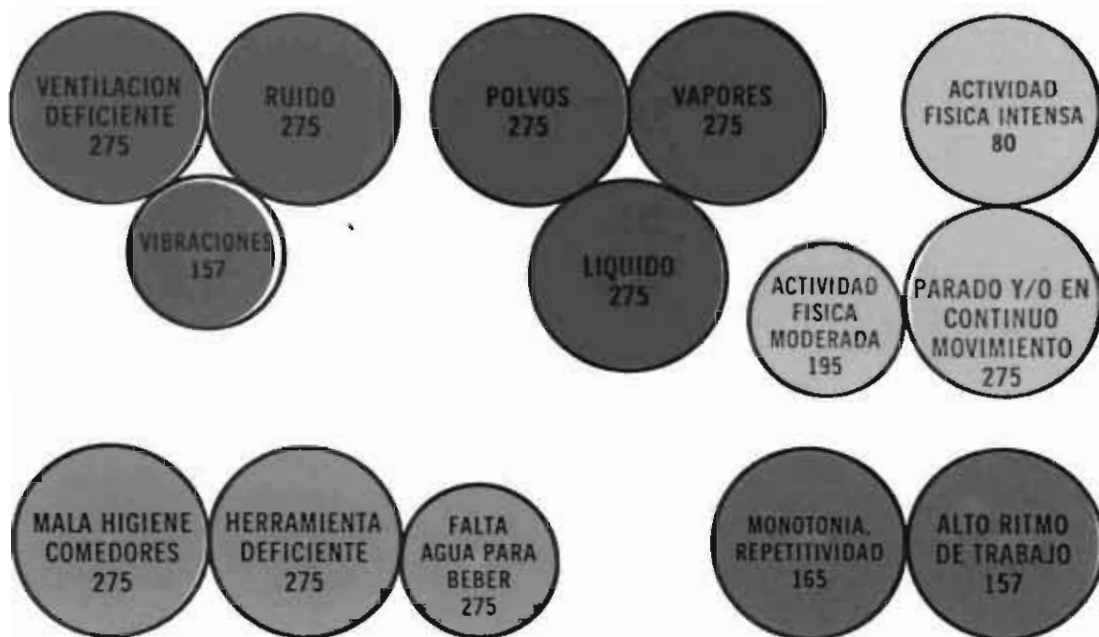
MANTENIMIE

REPAR

VIAS

PINT

# FACTORES DE RIESGO COMUNES\*



\* Son los riesgos comunes a la mayoría de las áreas

- Vibraciones en sección Mecánica y Motores y Pruebas de la Eléctrica.
- Trabajo monótono y repetitivo en la sección Mecánica y Motores y Recableado de la Eléctrica e Instrumentos de Eléctrica.
- Alto ritmo de trabajo en la Sección Mecánica y Motores y Recableado de la Eléctrica.

## DAÑOS A LA SALUD

- Dolor de oídos, cabeza y orejas; sordera; cansancio y disminución de la agudeza visual; irritación ocular y lagrimeo.
- Gripas, catarros, resfriados, bronquitis, resequedad y "adobes en la nariz", hemorragias nasales; picor, resequedad, irritación, inflamación y dolor en garganta.
- Resequedad, irritación, grietas y ardor en la piel; cambios de coloración y hongos en manos; transpiración deficiente.
- Entumecimiento de dedos, artritis, reumas, dolor en huesos de la muñeca, adormecimiento de manos, brazos y piernas; hormigueo en manos; fatiga en brazos, espalda, piernas y pies; aumento en las ganas de orinar por presión mecánica sobre abdomen; lumbalgias, desgaste físico, fatiga general, dolor muscular en cuello, espalda, cintura, hombros, brazos, piernas y rodillas; tensión muscular.
- Irritabilidad, aumento de la sensibilidad a los ruidos, oír ruidos de noche, sensación de vacío, aumento del apetito, mareos, falta de apetito, tensión nerviosa, somnolencia, "emborrachamiento", debilidad, aturdimiento, pérdida de equilibrio, relajamiento depresión, insomnio, sueños relacionados con el trabajo.
- Sudoración excesiva, náuseas, aumento de la sed, males intestinales, amibas.
- Golpes, heridas, resbalones, caídas, machucones, quemaduras en manos, piel y cara; esguinces, toques eléctricos, cortaduras, amputaciones.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### UTILIZADAS:

- Equipo de protección personal: protectores auditivos, guantes, petos, traje de agua, mascarillas, botas dieléctricas, etc. En general los trabajadores consideran que es insuficiente e inadecuado.
- Instalaciones: Extractores de aire que no funcionan.

### PROPUESTAS:

- Aumentar el número de trabajadores, reorganización de las tareas para disminuir las cargas más pesadas, y rotación de puestos.
- Reubicar y aislar las áreas generadoras de ruido y polvos, cambiar el sistema de sopleteado por aspirador de polvos.
- Rediseño de sistema de iluminación: instalación de luz en pasillos y lámparas en las fosas.
- Rediseño del sistema de ventilación: Colocar extractores de polvo y ventiladores.
- Instalar coladera en la cámara de sopleteado.
- Dar mantenimiento permanente a las instalaciones, emparejar pisos.
- Poner señalización en las zonas peligrosas.
- Herramienta adecuada y en buen estado.
- Automatización en el lavado de piezas.
- Estudiar la sustitución de las sustancias más tóxicas.
- Dar mantenimiento a la herramienta y maquinaria.
- Mejorar el equipo de protección personal: casco y careta para el calor, equipo especial para trabajar con alto voltaje, guantes más adecuados para el uso de líquidos en general.
- Cambiar la concesionaria del comedor.
- Alimentación más sana, equilibrada y adecuada para el esfuerzo físico intenso.

EXTRACTORES

PAILERIA

TAPICERIA

ORGANOS DE DESHECHO

ENTO MENOR: ALMACEN

ACION DE EQUIPO

URA DE PARTES

## B. MANTENIMIENTO MENOR

Comprende las actividades programadas para darle mantenimiento preventivo y/o correctivo al tren. El preventivo puede ser sistemático, que se realiza cada 20 días, o cíclico, que se lleva a cabo cada tres, o cuatro, seis o doce meses. El correctivo, se hace cada vez que se presenta una avería.

Existen cuatro talleres de Mantenimiento Menor, ubicados en Taxqueña, El Rosario, Zaragoza y Ticomán; además de una "fosa de visita" en cada línea, donde se hacen revisiones y reparaciones urgentes.

En general en todos los talleres se realizan las mismas actividades, las cuales están agrupadas en cinco secciones, Cajas, Laterales, Inferiores, Cíclicos y Averías.

El número total de trabajadores en cada taller es aproximadamente 200, excepto en El Rosario que son 120; todos ellos son hombres. La mayoría trabaja en el turno matutino (7-15 hrs.), aunque hay áreas en las que se labora en la tarde y en la noche.

### PROCESO LABORAL.

#### Características Generales de la Organización del Trabajo.

El trabajo de Mantenimiento Menor está programado por el Departamento de Análisis de Producción en Ingeniería de Planta (APIP). Los encargados de asignar las tareas a cada trabajador son los sobrestantes, inspectores y jefes de turno, quienes a su vez tienen funciones de super

visión.

Aunque hay diferentes secciones, éstas no tienen un área específica de trabajo, sino que las actividades las realizan simultáneamente en el tren los trabajadores de Cajas, Laterales e Inferiores y en ocasiones los de Cíclicos. Esto es debido a que el mantenimiento menor equivale a un "servicio general", para el que no es necesario desmontar ni desarmar las partes del tren.

En el caso de Cajas, Laterales e Inferiores el trabajo se hace en forma individual, mientras que en Cíclicos y Averías en general se lleva a cabo en equipo. Excepto en la sección de Averías, las actividades están paralizadas, es decir, que cada trabajador realiza solo una parte de todo el proceso.

Durante la jornada laboral no existen pausas establecidas formalmente para el descanso, sin embargo los trabajadores se organizan de tal manera que pueden tomarse de uno a tres descansos de 10 a 20 minutos cada uno. De igual forma aunque el tiempo destinado para la toma de alimentos es de 30 minutos, lo alargan a 45.

Para la realización de las actividades no hay rotación de turnos, ni de puestos y aunque se trabaja tiempo extra, éste es hecho por muy pocos trabajadores, siempre son los mismos, (aproximadamente 20) y básicamente en el área de averías y cuando hay retraso en cualquiera de las otras áreas.

Diariamente se da mantenimiento menor a cuatro trenes (20 por semana). Cuando cada tren llega se coloca sobre una fosa, se le hacen pruebas de recepción para evaluar sus condiciones, trabajo en el que participan las cuatro primeras áreas, y posteriormente se inicia el mantenimiento a cada una de las partes.

Las pruebas de recepción que se realizan son las siguientes, con el tren encendido:

1. Pruebas de tracción para ver el funcionamiento y señalar qué partes es necesario cambiar.
2. Pruebas de los compresores: arrancado y frenado.
3. Pruebas de frenado neumático.
4. Pruebas de vibradores (alarmas de las puertas).
5. Pruebas de micrófono (bocinas).
6. Pruebas de puertas.

Con el tren apagado (en silencio) y puertas abiertas:

1. Prueba de fugas .(de aire comprimido)
2. Prueba del alumbrado.
3. Prueba de la palanca de emergencia de cada vagón.

Todos los resultados se anotan en la tarjeta correspondiente al tren, y a partir de aquí se decide qué mantenimiento se le va a dar.

### Características Generales de las Actividades de cada Sección.

#### Cajas

En esta sección se revisan, limpian, lubrica y ajustan las partes y piezas de las cajas del metro, que son los espacios donde van los pasajeros.

Este trabajo lo realizan individualmente 16 trabajadores en turno matutino. Entre las actividades principales se encuentran:

- Revisión de motores de ventilación a pasajeros (colector, escobillas y carcaza).
- Limpieza y lubricación del mecanismo de puertas.
- Ajuste, mantenimiento y lubricación de los elementos neumáticos que distribuyen el aire a las puertas y limpia parabrisas.
- Mantenimiento de asientos, pasamanos, etc.
- Mantenimiento a la tornillería de las puertas y de los elementos mecánicos de la cabina.
- Revisión de los filtros de ventilación, se retiran, sopletean y se vuelven a colocar.

Para realizar estas tareas se utiliza herramienta manual, eléctrica y neumática. Como materiales y substancias utilizan trapo, estopa, solventes, petróleo, aceites y grasas.

#### Laterales.

Se da mantenimiento a todas las partes eléctricas y mecánicas que se encuentran a los lados de cada vagón. En ello se ocupan 20 trabajadores, de los cuales 19 trabajan en la mañana y uno en la noche.

Las actividades que se realizan son:

- Limpieza, sopleteado, recuperación de niveles de las celdas y envase linado de las baterías.
- Verificación, desmontaje, desarmado, lavado, armado y montaje de las zapatas de frenado.
- Limpieza y engrasado de schafembergs y chumaceras.
- Verificación y limpieza de los instrumentos eléctricos, electrónicos y electroneumáticos que se encuentran en los cofres laterales: colecto

res. escobillas, carcaza del motocompresor y motoalternador y contactores que alimentan a los dos últimos.

- Separación de carrocería boguie mediante el uso de un gato hidráulico, para efectuar la verificación, limpieza y engrasado de rótulas y platos.
- Limpieza y lubricación de escobillas positivas y timonería de frenos.

La herramienta utilizada es manual, eléctrica y neumática y como equipo se usan los gatos hidráulicos. Los materiales y substancias son: trapos, estopa, solventes, petróleo, aceites, grasas, vaselina y agua destilada.

#### Inferiores.

El trabajo de esta sección, como su nombre lo indica, se lleva a cabo en la parte inferior de los trenes, por lo que los trabajadores desarrollan su trabajo desde dentro de las fosas, de tal manera que los vagones del metro les quedan justo arriba de la cabeza para poder realizar el mantenimiento.

Las actividades principales de esta sección son la limpieza, verificación, cambio, lubricación y ajuste de piezas o partes mecánicas y eléctricas del tren. El número total de trabajadores es de 40, distribuidos en las distintas tareas, que sólo se realizan en turno matutino.

De las partes eléctricas se revisan los motores de tracción, escobillas positivas, acoplamiento del colector, carcaza, deslizamiento de las escobillas, JH, choper, compresores y generador.

En las mecánicas se incluyen bogies (motores, diferenciales, llantas, bastidor), tornillería en general conductos neumáticos, acoplamientos mecánicos, escobillas negativas, masas, niveles de aceite y bomba del motocompresor.

Las herramientas, equipo, materiales y sustancias de uso habitual son las mismas que en las otras áreas.

### Cíclicos.

En esta sección se hace una revisión periódica a todas las partes del metro, cada tres, cuatro, seis o doce meses. Hay 40 trabajadores, de los cuales 30 están en la mañana y 10 en la noche.

La actividad general es la verificación y limpieza de equipos y órganos eléctricos, neumáticos, electrónicos y mecánicos. Incluye las mismas tareas referidas en las secciones anteriores, sólo que aquí se realizan en forma más profunda.

Hay además dos áreas específicas Llantas y Vías de Lavado. En la primera se verifica el estado de las llantas, para lo cual se palpa la llanta manualmente, después se desmonta para revisar los birlos, tuercas y presión; también se limpian los rines y los anillos metálicos de sujeción y se preparan y pintan los primeros. Finalmente se monta la llanta manualmente (que pesa aproximadamente 100Kg) con la ayuda de una barra que hace las veces de palanca.



En la Vía de Lavado existen unas máquinas automáticas para el lavado exterior de trenes. Posteriormente los trabajadores llevan a cabo el encerado manual. Los instrumentos de trabajo utilizados en esta sección son de tipo manual, eléctrico, neumático; como equipo gatos hidráulicos y como máquinas las lavadoras de trenes. Las substancias y materiales son en general las mismas que en las otras áreas.

### Averías.

En esta sección hay 60 trabajadores que se encargan de hacer mantenimiento correctivo; trabajan en los tres turnos, mañana, tarde y noche. Se divide en cuatro departamentos: Mantenimiento, Taller, Línea y Fosa.

-Averías de Mantenimiento: reparan fallas mecánicas y eléctricas, detectadas en los trenes cuando están en mantenimiento o revisión; son averías que requieren de más tiempo de trabajo que el considerado en el propio mantenimiento.

-Averías de Taller: reparan averías reportadas por transportación.

-Averías de Línea: reparan averías que se presentan en línea, primero pasa un inspector a checar la falla, si puede se arregla ahí mismo y si no, lo canaliza a fosa o a taller. Cuando se ponchan llantas, llevan el tren a una vía auxiliar para cambiarlas.

-Averías de fosa: se reparan averías menores, principalmente eléctricas, que requieren cambios de partes; este trabajo se hace en las fosas de visita.

Las herramientas, materiales y sustancias que se utilizan son las mismas que en las demás seccionales.

## Factores de Riesgo y Daños a la Salud.

El trabajo de mantenimiento menor se realiza en una gran área cerrada, de aproximadamente 160 x 90 metros de superficie y 6 metros de alto. Las paredes y pisos son de cemento y el techo de lámina acanalada de fibra de vidrio y hormigón.

En este espacio se encuentran distribuidas las fosas donde son colocados los trenes para trabajar en su parte inferior, las dimensiones son de 1.50 m. de ancho, 1.70 m. de alto y aproximadamente 140 m. de largo. El material de construcción es el mismo que el del taller, pero el techo lo constituye la parte inferior de los vagones del metro.

Los trabajadores de este taller refirieron como los riesgos más graves a los relacionados con el medio ambiente laboral. El ruido es problema importante en todas las áreas de trabajo, debido al uso continuo de herramientas de todo tipo y el sopleteado de las distintas partes del tren. Este factor les produce tensión nerviosa, falta de concentración y disminución de la agudeza auditiva.

El uso de sustancias químicas es frecuente para la limpieza, lavado y engrasado de las piezas, así los trabajadores manejan diariamente solventes, aerosoles y grasas; los cuales se dispersan en el ambiente. También hay polvos (metálicos y de tierra) producto del sopleteado.

Un factor que potencia la contaminación por estas sustancias es la deficiente ventilación por la insuficiente circulación de aire, problema que está exacerbado en las fosas por ser un espacio reducido y porque

todo el polvo del sopleteado y el rocío del solvente les cae a los trabajadores encima. Las molestias y daños ocasionados son náuseas, agruras, dolor de cabeza, fatiga; problemas respiratorios como aumento de la secreción nasal, irritación de garganta y nariz, sequedad nasal, pérdida del olfato, disminución de la capacidad respiratoria y conjuntivitis e irritación de los ojos. Además por el contacto directo con los líquidos presentan: quemaduras, alergias, dermatitis, entumecimiento de manos y reumatismo.

La iluminación es escasa en general en el taller y completamente deficiente en las fosas lo cual les produce cansancio visual.

Los trabajadores de Inferiores y Laterales refieren que en la fosa hace calor porque el tren aún está caliente, esto es un problema grave para los de Cíclicos debido a que deben meterse en la parte baja del tren y permanecer acostados boca abajo o de costado con los brazos estirados, para llevar a cabo sus tareas, lo cual les produce frecuentes quemaduras y llagas y en general mareos, desmayos, confusión y disminución de la atención.

La humedad es un problema grave para los trabajadores de la vía de lavado, ello les ocasiona enfermedades de las vías respiratorias, reumas y hongos. En general, los trabajadores de **mantenimiento menor** consideran que su trabajo requiere de un esfuerzo físico intenso y que durante la jornada adoptan una gran variedad de posturas complejas y/o forzadas. Entre ellas las más frecuentes son: parado con los brazos por encima del **hombro, en cuclillas, parado muy encorvado y arrodillado**, encorvado y con brazos por encima del hombro. Por todo esto es

muy frecuente que padezcan agotamiento, mareos, desganos, mal humor, torceduras, hormigueos en brazos y dolores musculares en general.

En relación con los aspectos de la organización del trabajo, destacan la monotonía y la repetitividad debido a la poca variedad en el orden, la forma y el tipo de actividad excepto en Averías. Además los trabajadores sienten que tienen una responsabilidad excesiva porque de alguna manera de ellos depende el buen funcionamiento del metro y no cuentan con la herramienta y refacciones necesarias.

Un problema específico de Averías es el alto ritmo de trabajo, impuesto por la necesidad de resolver de forma rápida las fallas que se presentan en líneas y fosas de visita; aunado a esto, como las vías están energizadas deben de mantener un alto grado de atención para no sufrir un accidente.

Los daños referidos son desesperación, angustia, irritabilidad, tensión nerviosa, pesadillas, disminución de la memoria y como repercusiones de éstos, ausentismo y despidos por errores cometidos por disminución en la atención en el trabajo.

En cuanto a los factores de riesgo relacionados con las instalaciones, los trabajadores de, Inferiores y Averías, mencionan que existen partes del trabajo que representan un riesgo constante de accidentes; tales como pisos resbalosos en fosas, y alta tensión en líneas y fosas de visita.

Los problemas, generales para todos los trabajadores del Taller Taxqueña son la construcción insegura de baños y la mala higiene en el come

dor, en relación a esto último refieren que frecuentemente tienen problemas gastrointestinales.

Medidas Preventivas.

Al igual que en el Taller de Mantenimiento Mayor las medidas preventivas implementadas por la empresa se reducen al equipo de protección personal y las medidas propuestas por los trabajadores se encaminan a modificar aspectos relacionados con la organización del trabajo, modificación de instalaciones y mejoramiento de equipo de protección personal.

CARACTERIZACION DEL TRABAJO DE MATERIAL RODANTE.

El proceso de trabajo de Material Rodante es bastante similar al proceso industrial; ya que de alguna forma están presentes los mismos elementos, es decir, el objeto, los instrumentos y el trabajo mismo. En este caso el objeto de trabajo es el tren sobre el que se realizan diferentes tareas de mantenimiento y reparación, y cuyo producto final es el mismo, en condiciones "óptimas" para su funcionamiento.

El trabajo es básicamente manual y los instrumentos utilizados son herramientas manuales, eléctricas y neumáticas, ocupando en ocasiones equipos complementarios con gruas, polipastos y gatos hidráulicos.

En general para la realización de las actividades no se requiere de un alto nivel técnico ya que es un trabajo poco calificado, en el que los trabajadores aprenden sobre la marcha.

Las tareas están parcializadas y el control sobre el trabajo es poco debido a que no tienen posibilidad de organizarlo ó modificarlo.

En cuanto á los riesgos de trabajo presentes, también hay una similitud con los de la industria, es decir, predominan aquellos relacionados con los aspectos físicos y químicos del medio ambiente, el esfuerzo físico y las posiciones reforzadas.

MANTENIMIENTO MENOR

RIESGOS, DAÑOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS COMUNES	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS PREVENTIVAS UTILIZADAS
Grupo I		
Ruido*	Tensión Nerviosa Falta de concentración Disminución Agudeza Auditiva Stress.	Conchas para tapones para sopletear
Ventilación deficiente*	Potencia daños provocados por sustancias tóxicas	Extractores insuficientes
Iluminación deficiente*	Cansancio visual	
Calor I-L-C.	Mareos, Desmayos, Confusión, Disminución de la atención Quemaduras Llagas	Overol, Trapo
Humedad I,C.	Enfermedades respiratorias Reumas Hongos Caídas	
Vibraciones I-C-L	Tensión Nerviosa	
Grupo II		
Vapores de solventes y aceites quemados*	Náuseas, Dolor de cabeza Irritación de garganta, nariz y ojos.	

## RIESGOS COMUNES

## DAÑOS A LA SALUD

MEDIDAS  
UTILIZADAS

PR

Polvos metálicos, de tierra  
y asbesto, Ci-L-IProblemas respiratorios  
Irritación nasal y faríngea  
Conjuntivitis.  
Agruras.  
Sequedad nasal  
Pérdida del olfatoA  
M  
EAerosoles I  
(destilados de petróleo)Irritación de nariz, garganta  
y ojos. Aumento de secreción  
nasal

Trapos

A  
r  
MBacterias, hongos y virus.  
I-L-Ci-A

Difícil identificar los daños

U  
F  
p  
A

Pastas (grasas)\*

Alergias, Accidentes (caídas)

Brochas engrasadas

## Grupo III

Actividad física intensa\*

Agotamiento, mareos, Desgano  
Mal Humor.D  
tr  
R  
b  
A  
eParado con los brazos por  
encima del hombro, I-C-Ci-ADolor en espalda, cuello, riñones  
y piernas.  
FatigaD  
R  
D  
ACuchillas L-Ci-A.  
normal y con brazos por  
encima del hombro

Dolor de espalda y piernas

U  
t  
m

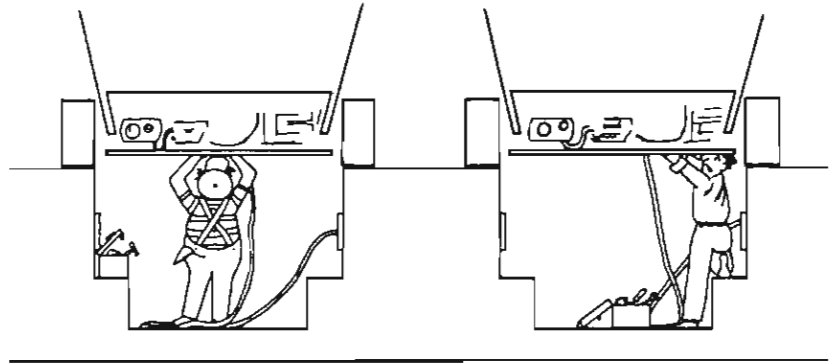


RIESGOS COMUNES	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS UTILIZADAS	PRIORIDAD
Sentado encorvado Ci.	Dolor en espalda y glúteos Contractura en piernas.		D R pe
Parado encorvado y muy encorvado Ci-L	Cansancio. Dolores musculares en espalda		D R pe De
Arrodillado encorvado y con brazos por encima del hombro Ci.	Dolor en rodillas y antebrazos		I
Acostado boca abajo de costado y estirado brazos. Ci-C	Torceduras Hormigueo en brazos Cansancio		
Parado normal L. Grupo IV	Dolor de piernas		R
Monotonía y repetitividad*	Desesperación, angustia, Irritabilidad, Ausentismo Despido por errores cometidos por la monotonía (atención).		R
Responsabilidad excesiva*	Stress, Pesadillas Irritabilidad		D A ta to de
Peligrosidad L-I-A	Accidentes: quemaduras. pérdida de un ojo y miembros		T o 1-

RIESGOS COMUNES	DAÑOS A LA SALUD	MEDIDAS PREVENTIVAS UTILIZADAS	PREVENTIVAS PR
Alto grado de atención A	Irritabilidad Disminución de la ... memoria.		Tr
Grupo V			
Mala higiene en comedores*	Problemas gastrointestinales Intoxicaciones masivas Amibiasis		Ca Co mi ri
Construcción insegura en baños*	Caídas		
Pisos resbalosos L-I.	Caídas		Re

INFERIORES Y CICLICOS\*

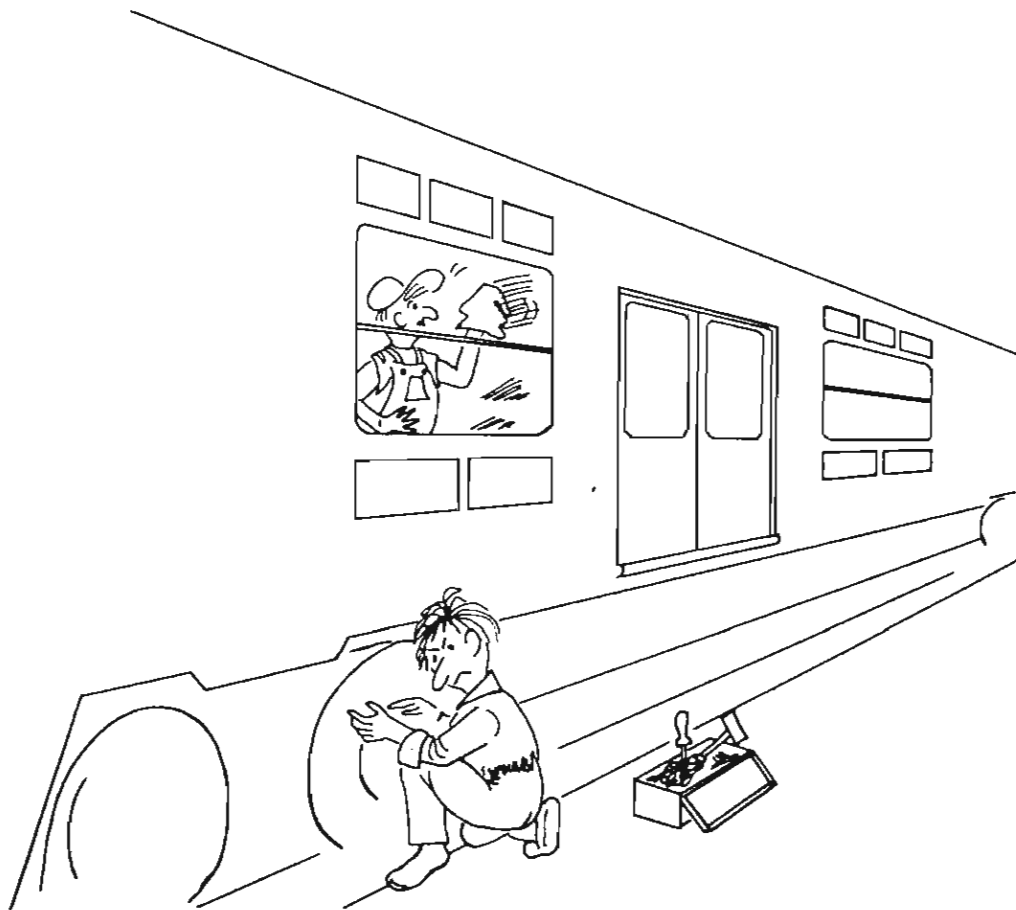
- COLOR**  
15
- HUMEDAD**  
108
- POLVOS**  
100
- SENTADO ENCORVADO**  
30
- PISOS RESBALOSOS Y TREN CALIENTE**  
160
- AEROSOL**  
110
- PARADO MUY ENCORVADO**  
36
- ARRODILLADO ENCORVADO C/ BRAZOS ENCIMA HOMBROS**  
7
- CUCLILLAS**  
15
- ACOSTADO BOCA ABAJO O DE COSTADO BRAZOS ESTIRADOS**  
11



\* Los trabajadores de Ciclicos realizan actividades comunes a todas las áreas, sin embargo los incluimos con Inferiores porque comparten los mismos riesgos.

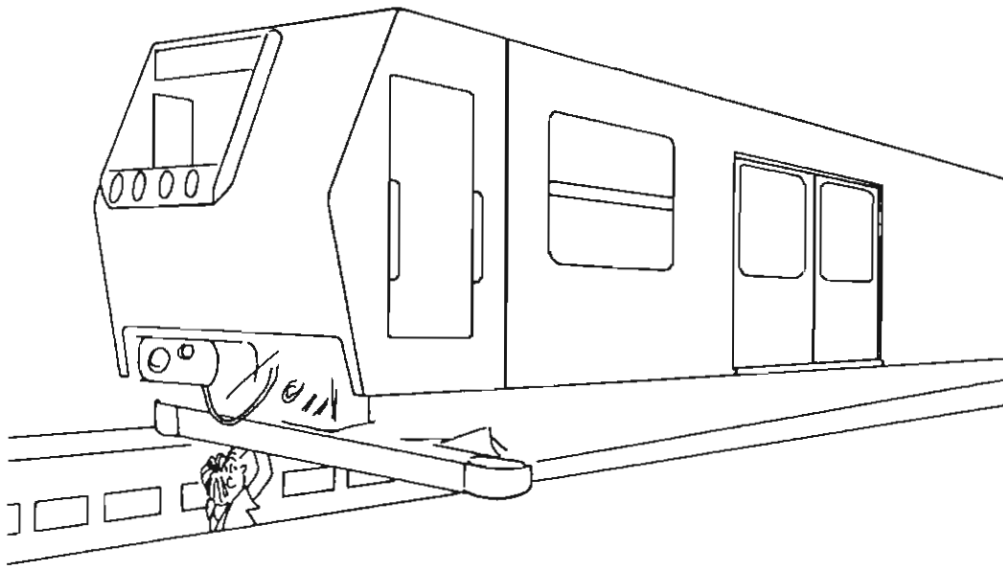
LATERALES Y CAJAS

- POLVO**  
26
- PARADO MUY ENCORVADO**  
55
- CUCLILLAS**  
54
- CALOR**  
54
- PARADO NORMAL**  
11
- ACOSTADO DE COSTADO**  
22



# ENMIENTO MENOR

## FOSA DE VISITA (AVERIAS)



ALTO  
GRADO DE  
ATENCIÓN  
12

RITMO  
DE TRABAJO  
INTENSO  
12

ALTA  
TENSION  
12

## FACTORES DE RIESGOS COMUNES

RUIDO  
634

VENTILACION  
DEFICIENTE  
634

ACTIVIDAD  
FISICA  
INTENSA  
634

PARADO CON  
LOS BRAZOS  
ENCIMA DE  
LOS HOMBROS;  
481

ILUMINACION  
DEFICIENTE  
634

VAPORES  
634

LIQUIDOS  
317

MONOTONIA Y  
REPETITIVIDAD  
382

RESPONSA-  
BILIDAD  
EXCESIVA  
634

CONSTRUCCION  
INSEGURA EN  
BAÑOS  
700

MALA HIGIENE  
EN COMEDORES  
634

## DAÑOS A LA SALUD

Aumento de la secreción nasal, irritación de garganta y nariz, pérdida del olfato, resequedad nasal, disminución de la capacidad respiratoria.

Irritación de los ojos, conjuntivitis, cansancio visual.

Alergias en piel, dermatitis, hongos, cuarteaduras en piel.

Náuseas, agruras, dolor de cabeza, mareos, desmayos, fatiga, confusión, disminución de la atención.

Disminución de la agudeza auditiva.

Agotamiento, desgano, torceduras, hormigueo en brazos, dolores en cuello, espalda, riñones, glúteos, piernas, rodillas, antebrazos; contractura en piernas; entumecimiento de manos; reumatismo.

Tensión nerviosa, falta de concentración, mal humor, desesperación, angustia, irritabilidad, pesadillas, disminución de la memoria

Problemas gastrointestinales, intoxicaciones masivas, amibiasis

Caidas, quemaduras.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### UTILIZADAS:

- Equipo de protección personal: conchas y tapones para soplear; overol; trapos.
- Extractores de polvo; brochas y engrasadoras para aplicar la grasa.

### PROPUESTAS:

- Resistematización del trabajo, aumentar el número de trabajadores, rotación de puestos, aumentar las pausas de descanso, adecuar el Reglamento de Condiciones Internas de Trabajo, trabajo en equipo, capacitación.
- Aislar el trabajo ruidoso; mejorar el sistema de ventilación: enfriamiento previo del tren; limpieza constante del área de trabajo y mantener las fosas secas; reparación de pisos; uso de carritos para transportar el material y sentarse.
- Mejorar el equipo de protección personal.
- Cambiar la concesionaria del comedor, control de éste por la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.

### SECCION III TRANSPORTACION CONDUCTORES

Esta Seccional, como su nombre lo indica, es la encargada del transporte de usuarios. Para brindar este servicio los trabajadores se encuentran agrupados en cinco diferentes categorías: Conductores, Reguladores de Puesto Central de Control (RPC), Inspectores, Jefes de Estación y Auxiliares de Estación.

Los reguladores del Puesto Central de Control (PCC) son 80 y se encargan de controlar y regular, por medio de tableros ópticos, el tráfico de trenes, desde el PCC ubicado en Delicias. Para ello se mantienen en contacto constante y directo por radio con los conductores e inspectores. Trabajan distribuidos en cuatro turnos que rolan cada semana, al igual que las líneas en que se encuentran ubicados.

Inspectores de Línea. Son 200 y desarrollan cuatro tipos de actividades por las que rotan cada dos semanas: Terminal, Línea, Estaciones y Maniobras. En Terminal se encargan del TCO, que es un tablero eléctrico donde controlan las zonas de maniobra y movimientos del tren. También controlan la asistencia de los conductores. En Línea recorren durante todo el día la misma, colocando cintas al TELOC en las cabinas del metro, sellos para dispositivos de seguridad, y supervisando a los conductores.

En estaciones se encargan de revisar limpieza y sacar objetos extraños de las vías. Por último, cuando están en zona de maniobras, se encargan de controlar la entrada y salida de trenes, reportar y llevar control de averías.

Jefes de Estación. Son 270 y se encuentran ubicados en cada una de las estaciones de las líneas 1,2 y 3 ya que en las otras no hay. Sus funciones son reportar la limpieza y las averías que se presenten en las estaciones, checar la afluencia de usuarios y resolver en general los problemas que se presenten en las estaciones.

Auxiliares de Estación. Son 50 y trabajan sólo en turno nocturno (de 23 a 6 Hrs.). Ellos se encargan de dar lectura a los torniquetes e informar al Centro de Comunicación; revisar que no existan personas, objetos o herramientas en las vías de 4:30 a 5:00 Hrs., e indicar que el tramo está libre para energizarlo. Para ello recorren a pie entre tres y cuatro estaciones cada uno.

Por último están los Conductores. que son los que se encargan de conducir el metro. En este trabajo sólo profundizamos en las características de su proceso laboral, factores de riesgo y daños a la salud debido a varias razones. La primera es que pensamos que su trabajo favorece un proceso de desgaste superior que el de las otras categorías; la segunda es que en ésta se agrupan la mayoría de trabajadores de la Seccional, y la tercera es que a excepción de los Auxiliares de Estación, para llegar a cualquiera de las otras tres categorías la mayoría de los trabajadores ha sido previamente conductor.

El número total de conductores en el STC es de 1016, de ellos son 901 hombres y 115 mujeres. Trabajan cinco días fijos a la semana y estos pueden ser de lunes a viernes, de martes a sábado u otro, de tal manera que no es necesario cubrir con tiempo extra los fines de semana. Su jornada diaria es de 7.5 horas para los trabajadores de los turnos matutino y vespertino

(de 5:20 a 12:50 Hrs. y de 12 a 19:30 Hrs). y de 6.5 para los de turno nocturno (de 18 a 0.30 Hrs.)

Estos son los horarios formales, pero en la práctica en cada turno varía la hora de entrada para cada uno de los conductores. De esta manera en el turno matutino, desde las 5:20 hasta las 7:30 hrs. cada 5, 10 o 15 minutos entra un trabajador. En la tarde esto mismo se da entre las 12 y las 15 Hrs. y en la tarde-noche sucede entre las 16:30 y 18 Hrs. Debido a esto, cada semana el ingreso al trabajo puede variar entre 5 y 45 minutos, al igual que la salida.

Aunque se trabaja tiempo extra, éste se realiza sobretodo en las líneas 1, 2 y 3 debido a que inician el servicio a las 4:55 Hrs. todos los días laborables, a diferencia de las otras líneas que lo hacen a las 5:20. Quienes lo llevan a cabo son en general los trabajadores más allegados a la dirección (8 o 10 por línea), ya que el tiempo extra se da como "una concesión", pues más que horas extras son turnos extras y hay quienes llegan a hacer entre 10 y 20 turnos extras por quincena, duplicando o triplicando su salario,

Durante la jornada laboral, a excepción de la línea 3, no existen pausas para descanso y el tiempo destinado para la toma de alimentos es de 30 a 40 minutos. Este es totalmente insuficiente en la línea 1, debido a que los conductores deben dejar el tren en Pantitlán y regresar a Zaragoza al comedor, quedándoles aproximadamente 15 minutos para comer.

El trabajo de los conductores se programa de acuerdo a un "Polígono de

Carga", que organiza el servicio, la salida de trenes y la carga de trabajo de los conductores. De acuerdo al "Polígono" , la carga de trabajo aumenta conforme lo hace el número de trenes, ya que disminuyen los tiempos muertos. Para ello se elaboran "roles" que teóricamente cambian cada seis meses pero pueden durar uno o hasta dos años.

Todos los conductores son programados en estos roles, en los que permanecen durante cuatro semanas como "titulares", conduciendo el metro en línea; en la quinta cambian a "reserva", "cambios de cabina" o "maniobras", actividades que se llevan a cabo en terminales y talleres durante una semana. En la programación de seis meses (o más) cada conductor cubre el puesto de titular y uno de los anteriores sin rotar por otra actividad. Sus funciones dependerán de cada uno de estos puestos.

#### Conductor Titular.

El conductor titular en el primer turno, al llegar se reporta con el inspector de maniobras, quien le asigna la vía del tren en donde está el que tiene que manejar. Después hace la "preparación de materiales" que consiste en revisar si el tren está bien: encenderlo, checar las puertas (abrir-cerrar), checar frenado, ver que no haya motrices inactivas (carros motores), revisar tubería de equilibrio (aire comprimido) de la cual dependen puertas y frenado, etc... Todas estas funciones se marcan en el tablero.

Si todo funciona adecuadamente el primer tren entra en servicio. El tren es controlado y regulado desde el Puesto Central de Control (PCC), y funciona generalmente por medio del pilotaje automático. De esta manera,



una vez verificado su correcto funcionamiento las actividades del conductor están completamente normadas por el PCC, con el cual se mantiene en constante radio-comunicación durante toda la jornada.

Así, para que el tren arranque y darle velocidad, el operador levanta el arillo de "hombre muerto", del cual permanece agarrado durante todo el tiempo que el tren está en movimiento. Al llegar a las estaciones suelta el arillo, abre puertas, se asoma a ver que la gente suba y baje, se vuelve a meter en la cabina, aprieta zumbadores y botón de cierre, chequea que la señal esté permisiva (de arranque), vuelve a tomar el arillo y el tren arranca, parándose automáticamente en la siguiente estación.

Teóricamente ésta es la rutina que el conductor seguiría diariamente, misma en la que tiene poco o ningún control sobre su trabajo, siendo sumamente repetitiva y monótona, puesto que siempre viaja sólo.

Sin embargo, es frecuente que aparte del pilotaje automático se tenga que hacer uso de la conducción "manual controlada limitada" (hasta 50 Km/h) o "restringida" (hasta 35 Km/h). Estas se utilizan cuando fallan los programas que se transmiten de la barra guía a las placas cantoras de alta frecuencia que se encuentran en el remolque central. Este se da con bastante frecuencia, sobre todo en las líneas más congestionadas como la 1, 2 y 3. Generalmente cuando un programa empieza a fallar, lo hace todo el día y a veces durante varios días o incluso semanas por falta de mantenimiento. De tal manera que cuando el tren para bruscamente es porque "se perdió el programa", entonces el control del PCC se limita a marcar el intervalo de trenes o restringir la velocidad.

El conductor debe mantener un alto grado de atención durante su jornada laboral, ya que como mencionamos anteriormente, debe seguir al pie de la letra las órdenes que le indiquen del PCC, además de estar pendiente de la señalización inter-estaciones, la cual se lleva a cabo por semáforos azul y rojo o manualmente en caso de accidentes (generalmente suicidios de usuarios): Si al estar en la estación se encienden tres luces, significa "despacho bajo órdenes" (DBO) y, por lo tanto, no debe partir de la estación hasta nuevo aviso.

Sin embargo, también es frecuente que las señales fallen; ejemplo de ello es cuando se prende la señal roja de alto sin que haya motivo. Por ello cuando aparece esta señal, el conductor tiene la obligación de esperar 30 segundos, después de los cuales pregunta al PCC si hay un vehículo adelante. Si no logra comunicarse franquea la señal pero con marcha de seguridad. Las señales pueden fallar por falsos contactos en los cortes de vía que pueden estar llenos de rebabas metálicas.

Otro problema referido por los conductores son los altercados con los reguladores del PCC, ya que cuando se presentan fallas en el tren o en la vía, los primeros tratan de que no se presenten más retrasos en las estaciones, pero al no poder controlar las fallas, la gente se sigue acumulando, los conductores tardan más en cerrar las puertas y ambos se tensan produciéndose frecuentes problemas. Estos se presentan también con los usuarios quienes frecuentemente accionan las palancas de emergencia sin motivo, o agreden verbal y hasta físicamente a los conductores al creer que son responsables de los retrasos del metro.

Algo cotidiano en el trabajo del conductor o conductora es el alto grado de peligrosidad, pues si le es reportada alguna falla o el tren va haciendo cortos, baja personalmente a la vía a arreglarlos, exponiéndose a la alta tensión; riesgo al que están también expuestos cuando participan en el cambio de cabinas.

Todos los conductores titulares siguen la misma rutina, pero los del tercer turno además, al terminar la jornada deben guardar el tren en una nave de garage o taller; checar que no quede ninguna persona en el tren (en los nueve carros); cerrar puertas y ver que no haya ninguna falla; en caso de haberla la reporta al inspector para que asigne vía de taller.

Como mencionamos anteriormente todos los conductores cambian cada cuatro semanas de puesto de trabajo para permanecer durante una semana en reserva, cambio de cabina o maniobras.

Si es Reserva su función es cubrir las eventualidades (faltas, vacaciones, incapacidades de titulares, cambios de cabina y maniobras); anteriormente era como una semana de descanso pero ahora la refieren como la más pesada, ya que frecuentemente no pueden ni salir a comer. Esto se debe al aumento de líneas sin el correspondiente aumento de personal.

Existen cuatro conductores "Cambios de Cabina" en cada terminal. Como su nombre lo indica están encargados de efectuar el cambio de cabina del metro, lo cual se lleva a cabo en aproximadamente cuatro minutos; en las terminales de las líneas 1 y 2 se hace entre 60 y 70 veces debido a que sólo tienen dos andenes y el tren debe correrse hasta donde termina el

límite de maniobra. En las terminales donde hay tres andenes, como las de la línea 3, 5 y 9, el número de cambios se reduce aproximadamente a 10, y en las otras, aunque se lleva a cabo más o menos 50 veces, se reduce considerablemente al número en que hay que bajar a las vías.

Hay dos tipos de maniobras para realizar el cambio de cabina, la "M" y la "V". En la primera dos Cambios de Cabina van al andén a esperar la llegada del tren, ahí se baja el conductor titular y en su lugar se sube uno de ellos en la cabina delantera y el otro en la trasera. El que se subió en la delantera, cierra puertas, avanza hasta el límite de maniobras, pasa todos los mandos hacia la cabina trasera y ahí permanece. El otro que estaba en la trasera es quien conduce ahora el tren hacia el andén de salida. Ambos se bajan al llegar al andén hasta donde están los usuarios, descienden por las escalerillas laterales y cruzan las vías energizadas para esperar otro tren. El conductor titular también cruza la vía con esta maniobra, ya que debe pasar el andén contrario rápidamente para salir nuevamente a su recorrido.

En la maniobra "V" el cambio lo realizan un Cambio de Cabina (CC) y el Titular. Al llegar al tren al andén, se baja el Titular y sube el CC - quien lo jala hacia adelante hasta donde el Titular pueda subirse a la cabina trasera, una vez ahí éste toca el timbre, el CC avanza a terminar su recorrido hasta el límite de maniobra y entonces el conductor Titular regresa con el metro, haciendo él mismo el cambio. A pesar de que este tipo de maniobra es más segura, no es frecuente que se lleve a cabo ya que "se pierde más tiempo" al parar dos veces el tren.

Hay una variante de la maniobra "V", en la que los titulares no se bajan

y van adelante junto con el Cambio de Cabina. En ésta al llegar a la altura del cambio el titular "brinca" hacia una banqueta, ahí espera a que el tren termine su recorrido, se sube a la cabina, y hace él mismo el cambio.

Maniobras. Aquí los conductores se presentan a la zona de garage o taller, llegan a prender los trenes que van a salir a circular, les hacen pruebas y los recorren hasta la señal de vía cuando no están averiados, ahí esperan a que les den orden de salida y se los llevan a los conductores Titulares. Si el tren está averiado lo llevan a taller. También se encargan de conducir los trenes a vía de lavado y hacer todas las movilizaciones del mismo que se requieran en estas áreas. Otra de sus funciones consiste en hacer el cambio de trenes averiados por buenos para que salgan a línea. Su recorridos varian entre .5 y 1 kilómetro y en general hay dos conductores de Maniobras con un trabajador de Material Rodante por turno.

#### Factores de Riesgo y Daños a la Salud.

Si bien el trabajo de los conductores no es solamente conducir los vagones del metro, si es el principal, ya que éste se lleva a cabo durante cuatro semanas, mientras que las otras actividades se realizan únicamente durante una semana.

Los trabajadores refieren que anteriormente estos cambios les servían de descanso porque el trabajo disminuía, era menos estresante y trabajaban 3 semanas de Titulares por dos de cualquiera de las otras actividades.

Sin embargo con el aumento de líneas y usuarios sin el incremento proporcional de trabajadores, las cargas de trabajo han aumentado de manera constante, de tal manera que durante la semana del cambio muchas veces el trabajo se incrementa.

Por otra parte las características del trabajo que desarrollan hace que los principales riesgos a los que se ven sometidos diariamente sean aquellos que se relacionan directamente con la organización y la división del mismo. Es decir, los que en general son productores de síntomas, molestias y daños a la salud ocasionados por estrés y fatiga.

Esto se debe fundamentalmente a que el proceso laboral de los conductores del metro es automatizado y no tienen ningún control sobre el mismo, éste resulta muy monótono y sin embargo el nivel de atención y alerta ante cualquier eventualidad es constante. Como resultado de esto hay una gran sobrecarga mental, que está agravada por la excesiva duración de la jornada (el máximo recomendado por la OIT son seis horas), la sensación de responsabilidad excesiva, la supervisión estricta, la dificultad para comunicarse con otros trabajadores y el trato con los usuarios, quienes frecuentemente los agreden pensando que son los responsables de las fallas y retrasos del metro.

Aunque éstas son condiciones comunes a todos los conductores, se presentan en forma exacerbada en las líneas 1, 2 y 3, debido a las cargas de trabajo más pesadas por el exceso de usuarios. Ello hace que los conductores sientan que tienen un ritmo de trabajo muy intenso en el que sería indispensable establecer pausas de descanso durante la jornada.

Además de los accidentes, otro factor que les produce constante estrés es la peligrosidad constante en su trabajo, ya que como mencionamos están constantemente expuestos a la alta tensión, sea como Cambios de Cabina o Titulares. En esta actividad queda evidenciada claramente que la forma de organizar el trabajo aumenta la peligrosidad del mismo, ya que para realizar la maniobra menos peligrosa del cambio de cabina es necesario más tiempo y aumentar el personal. Los trabajadores refieren que anteriormente con una carga de trabajo menor tenían tiempo de descansar relevándose.

A causa de todo lo anterior los conductores mencionan que presentan frecuentemente una gran cantidad de alteraciones tales como: irritabilidad, cansancio, pesadillas, tensión nerviosa, desgaste mental y emocional, pérdida del sentido de orientación y tiempo, ansiedad, disminución de la capacidad para concentrarse, confusión, ira, "aceleramiento", sensación de impotencia, conformismo, no sentirse dueño de sí mismo, automatización, aburrimiento, somnolencia, depresión, inestabilidad emocional, frustración, preocupación, sueños del trabajo, sentimientos de culpa y sensación de que todos los usuarios se van a aventar a las vías.

Otra situación que acelera el proceso de desgaste de los conductores, son las condiciones del medio ambiente laboral. Estas en general son un problema grave para todos pero se incrementa en las líneas subterráneas. La iluminación es un ejemplo claro de ello debido a los cambios bruscos de los túneles a los andenes y a la superficie. También son constantes los reflejos de las lámparas del tablero de la cabina, y el deslumbramiento por las señales dentro del túnel.

Para tratar de solucionar este problema el STC proporcionaba anteriormente lentes que se adaptaban a los cambios bruscos de iluminación, pero desde hace seis años dejó de hacerlo. Los trabajadores refieren que por ello presentan problemas como vista cansada, ojos llorosos e irritados, conjuntivitis, visión de manchas negras y disminución de la agudeza visual.

El ruido y las vibraciones, también, son riesgos graves. Estos provienen fundamentalmente del movimiento del tren, la radiocomunicación con el PCC, las señales de alarma, los campanazos, y de los mismos andenes.

En una medición llevada a cabo solamente dentro de la cabina, se pudo observar que la intensidad del ruido variaba de 70 Db. estando parado el metro, 85, 90 y 92 DB. en marcha, y que al sonar el radio-teléfono se incrementaba hasta 100 y 105 Db. Una medida utilizada por los trabajadores para disminuir el ruido que escuchan de fuera, es cerrar las puertas de la cabina. Sin embargo, esto no soluciona el problema y sí incrementa otros.

Como ya hemos mencionado, el principal espacio de trabajo del conductor es la cabina. Esta tiene una superficie aproximada de 2.20m. por .60m. con altura de 2.20m. y está construida de plástico compactado, lámina metálica y fibra de vidrio. En un sitio tan reducido es de esperarse que la ventilación sea deficiente y la temperatura muy alta, sobre todo en los túneles.

Aunado a esto se encuentra la presencia de polvos metálicos y humos provenientes de la fricción de las escobillas con la barra guía y el freno.



do de las zapatas contra la rueda metálica. También son frecuentes los factores biológicos, tanto por la tierra condensada en las vías, como por la presencia constante de perros atropellados y los cárcamos que se encuentran junto a las mismas.

Los trabajadores refieren que las condiciones de su ambiente laboral se potencian y combinan y difícilmente las pueden remediar, pues si cierran las puertas para disminuir el ruido y la contaminación por polvos y humos, aumentan el calor, la ventilación deficiente y el ruido producido por el radio-teléfono.

Todo ello les produce problemas respiratorios frecuentes, resequedad, ardor e infecciones en la garganta, comezón en ojos y piel, náuseas, mareos, temblor y cansancio de piernas, dolor de espalda, dolor de oídos, y disminución de la agudeza auditiva.

En el trabajo de los conductores no hay necesidad de adoptar una gran variedad de posiciones, por el contrario sólo tienen dos opciones: ir parados o sentados con los brazos extendidos al frente. Sin embargo, esto aunado a la poca actividad física y a lo incómodo de su asiento hace que presenten dolor de espalda, cansancio, hemorroides, várices, estreñimiento y obesidad.

Las instalaciones y equipo en vías, estaciones y terminales no son sujetas a un mantenimiento periódico adecuado, de tal forma que hay una alta posibilidad de acciones tanto para usuarios como para conductores. Esto se debe principalmente a la inseguridad en la construcción de techos en

las líneas 2 y 6, a la escasez general de equipo contra incendios, la falta de salida de emergencia y la falla de interfonos para avisos al usuario, entre otros.

Para los conductores además, el riesgo es constante por el mal estado de las escalerillas, que utilizan para bajar a las vías y el contacto directo con la alta tensión, ya que como mencionamos anteriormente, aparte de los cambios de cabina, deben bajar a las vías a "replegar escobillas" sin el equipo adecuado para ello. Por último se encuentra el problema de mala higiene y calidad de los comedores y la falta de agua potable para beber. Debido a esto los operadores refieren que frecuentemente padecen infecciones estomacales e inclusive han padecido tifoideas.

#### Medidas Preventivas.

Hasta la fecha las medidas preventivas adoptadas por la empresa no han ido más allá de la colocación de algunos extractores, que en su mayoría no funcionan, y dotar de uniforme y zapatos dieléctricos a los trabajadores. El resto son las que ellos mismos adoptan para disminuir los efectos dañinos en su salud, tales como abrir puertas, quitarse el chaleco y la corbata, etc...

Sin embargo, los conductores coinciden en que para poder prevenir realmente los efectos que el trabajo está produciendo en su salud, es necesario modificar principalmente la forma como éste está organizado. Así plantean medidas tales como aumento de personal, disminución de la jornada, disminución del número de vueltas que dan con el tren, establecimiento de pausas y construcción de áreas para descanso, entre otras.

También plantean medidas locales como, mejorar mantenimiento de vías, trenes, instalaciones y equipos, colocar baños en andenes y estaciones y construcción de salidas de emergencia, por mencionar sólo algunas.

## FACTORES DE RIESGO, DAÑOS A LA SALUD Y MEDIDAS PREVENTIVAS

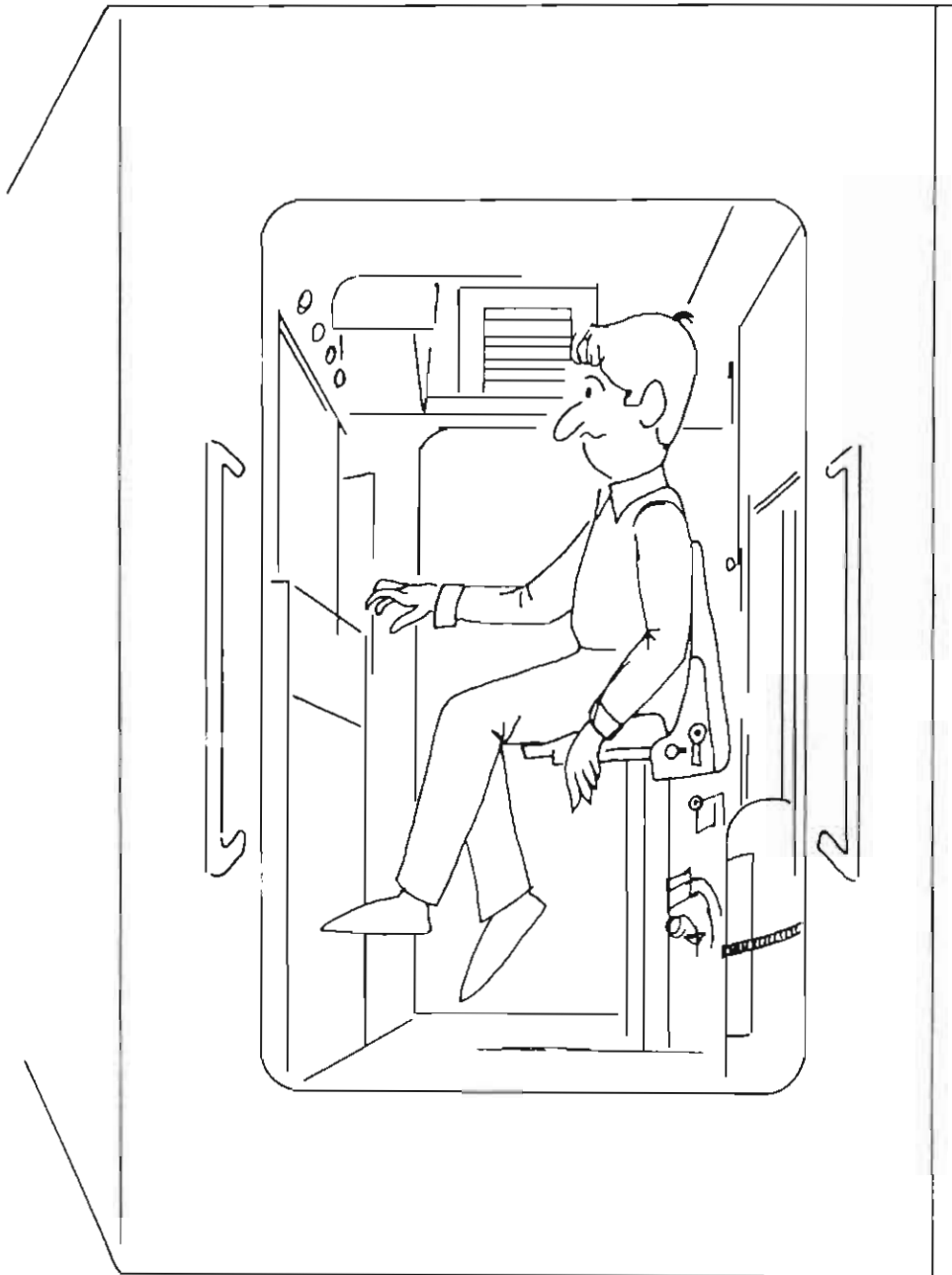
## CONDUCTORES STC

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
<b>Grupo I</b>			
Iluminación	Cambios bruscos de iluminación dentro y fuera de túneles reflejos de lámparas de tableros, deslumbramiento con señales dentro de túneles. Iluminación poco homogénea en túneles y andenes.	Vista cansada ojos llorosos Disminución de agudeza visual. Conjuntivitis, visión de manchas negras. irritación.	
Ruido	Movimiento del tren (más intenso en túnel) campanazos, puertas, señales de alarma, radioteléfono, andenes.	Dolor de oídos, disminución de agudeza auditiva, prob. en garganta.	
Ventilación	Túnel, espacio cerrado en cabina y andenes.	Problemas respiratorios. Exacerba el daño de otros factores.	Extractores en algunas áreas.
Temperatura	Aumento de temperatura en túnel y espacio cerrado y pequeño de la cabina.	Favorece infecciones respiratorias.	Abrir puertas, quitarse corbatas y chaleco.
Vibraciones	Movimiento del tren, mala compactación de vías, zumbadores.	Sensación de mareo o temblor, cansancio en piernas, dolor de espalda.	
<b>GRUPO II</b>			
Polvos metálicos y humos.	Función de escobillas con barra guía, frenado de zapata contra rueda metálica.	Resequedad, ardor e infecciones de garganta. Comenzón en ojos y piel Ojos llorosos.	
Biológicos (malos olores por perros muertos y cárcanos.	Perros muertos en las vías, cárcanos, tierra en túnel.	Náuseas	

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
<b>GRUPO III</b>			
Poca actividad física	Trabajo automatizado	Obesidad, dolor de espalda.	
Sentado normal (asiento incómodo)	Asiento mal diseñado, e incómodo	Dolor de espalda, hemorroides, vârices, extreñimiento.	
Parado con brazos estendidos frontalmente.	Posición necesaria para agarrar anillo y paneles	Cansancio, vârices.	Sentarse
<b>GRUPO IV</b>			
Jornada de trabajo extensa	Jornada de trabajo extensa. Alto ritmo de trabajo por aumento en el número de usuarios sin aumento proporcional de personal. Cambio de tiempo en los roles.	Irritabilidad, cansancio pesadillas.	
Peligrosidad del trabajo.	Peligrosidad del trabajo: Contacto con alta tensión de barra guía al efectuar cambios de cabina, replegar escobillas con equipo inadecuado y bajarse a defecar.	Tensión nerviosa	
Alto grado de tensión	Constante contacto con P. C.C. necesidad de constante estado de alerta al conducir, ver señalización, estar pendiente de usuarios.	Desgaste mental y emocional, pérdida de sentido de orientación y tiempo (confusión) disminución de la concentración, ansiedad por terminar turnos, cansancio, ira.	

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
Ritmo de trabajo intenso.	Mayor número de vueltas, no. de usuarios (gran cantidad), aumento en el período de titulares Falta de descansos	Ira, alteración nerviosa sentimientos de impotencias, conformismo, no sentirse dueño de sí.	
Poco control del trabajo.	Control directo y supervisión del P.C.C., ninguna posibilidad de variar la forma como se realiza el trabajo. (trabajo previamente determinado por P.C.C.)	Irritabilidad, aceleramiento	Trato con usuarios
Monotonía y repetitividad.	Realizar la misma actividad todo el día, viajar sólo y viendo siempre hacia adelante sin posibilidad de distracción.	Igual que el anterior más: automatización cansancio, aburrimiento, somnolencia, ansiedad por salir del turno.	
Supervisión estricta	Control estrecho y constante del P.C.C.	Depresión, ansiedad	
Dificultad para comunicarse con otros trabajadores.	Viajar/trabajar solo, turnos de entrada con horario diferente.	Tensión nerviosa, inestabilidad emocional. Dificulta organización sindical.	
Responsabilidad excesiva.	Conducir un tren con cientos de usuarios, sentir que los usuarios los responsabilizan de las fallas y retrasos del metro, constante temor por los suicidios de usuarios.	Igual que el anterior más ansiedad, ira, frustración, temor (preocupación) sueños del trabajo, sentimientos de culpa, sensación de que todos los usuarios se van a aventar.	

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
Trato con el público	Agresividad de usuarios por lo referido anteriormente	Irritabilidad, impotencia frustración.	
Dificultad para desplazarse del puesto.	Viajar sólo y tener que esperar autorización del P.C.C. y reemplazo para poderse mover del puesto	Contención urinaria y fecal, aumenta riesgo de -- accidentes (bajan a vías a orinar o defecar).	
GRUPO V			
Falta de seguridad en la construcción de techo (charola 2 y 6	Mala construcción y falta de revisión periódica	Accidentes (usuario accidentado)	
Falta de salidas de emergencia.	Falta de salidas de emergencia	Intoxicación de usuarios (en incendio de tren).	
Mal estado de escalerillas.	Falta de mantenimiento y revisión periódicas.	Torceduras de pies. Caídas.	
Contacto directo con alta tensión.	Forma de organizar el trabajo, necesidad de más personal construcción de sólo 2 andenes en vez de tres. Falta de equipo de protección adecuado y herramienta deficiente.	2 muertos por contacto con barra guía, y averiado, 1 quemado, caídas.	
Mala higiene y calidad en comedores y falta de agua para beber.	Concesionarios deficientes falta de supervisión adecuada por sindicato. Ausencia de agua potable para beber en andenes.	Infecciones estomacales, tifoidea.	



### DAÑOS A LA SALUD

Irritabilidad, cansancio, pesadillas, tensión nerviosa, desgaste mental y emocional, pérdida del sentido de orientación y tiempo, ansiedad, disminución de la capacidad para concentrarse, **confusión**, **ira**, **aceleramiento**, sensación de impotencia, **conformismo**, "no sentirse dueño de si mismo", automatización, **aburrimiento**, somnolencia, depresión, inestabilidad emocional, **frustración**, preocupación, sueños con el trabajo, **sentimientos de culpa**, sensación de que todos los usuarios se van a "aventar" a las vías.

Vista cansada, comezón, ojos llorosos e irritados, visión de manchas negras, conjuntivitis, disminución de agudeza visual.

Dolor de oídos y disminución de agudeza auditiva.

- Resequedad, ardor e infecciones en garganta y vías respiratorias en general.
- Dolor de espalda, várices, cansancio en piernas, hemorroides, estreñimiento.
- Mareos, náuseas, obesidad, temblor de cuerpo.
- Torcedura de pies, caídas, quemaduras, dos muertos por electrocución en barra guía, aventados, intoxicación de usuarios.

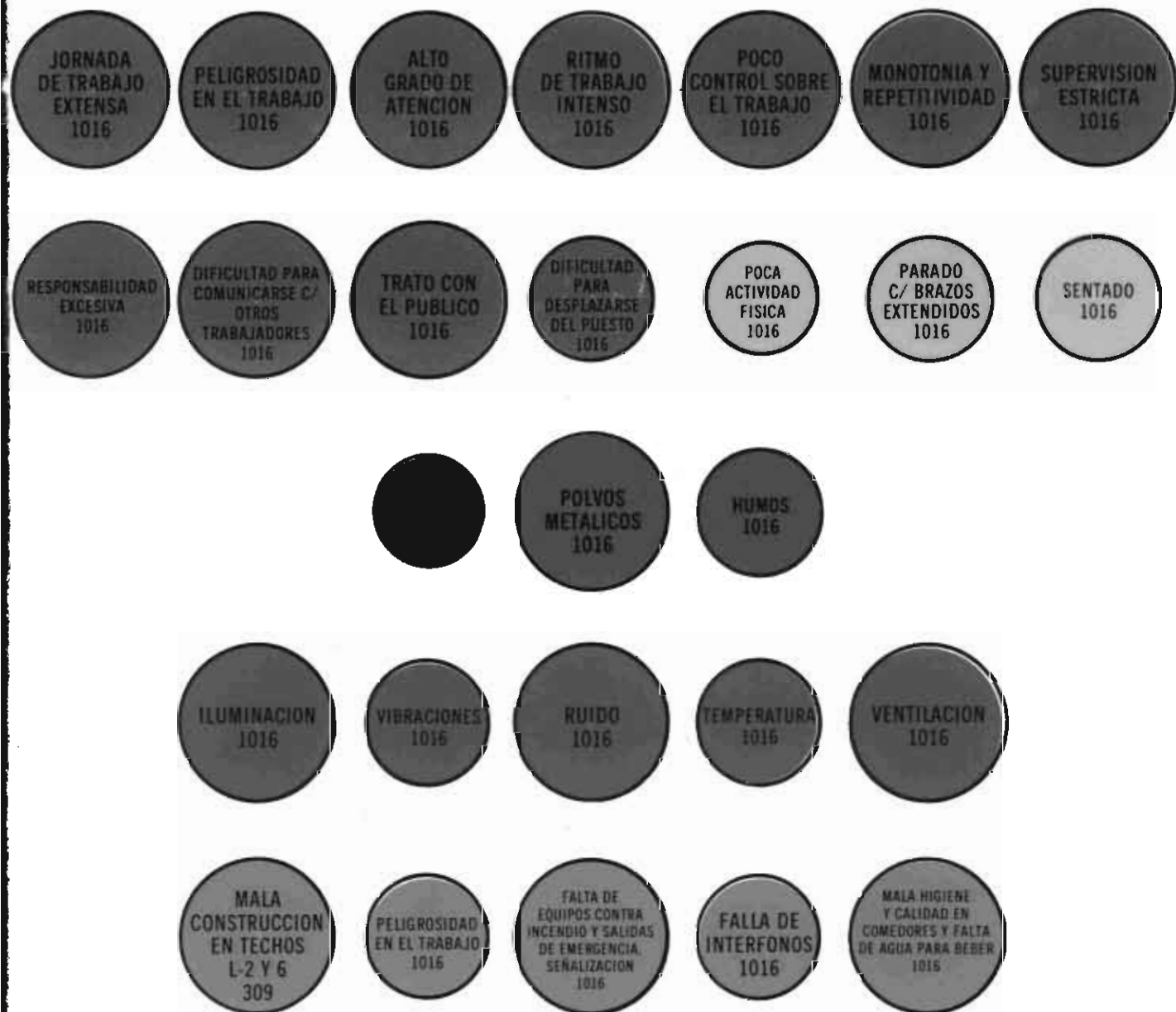
### MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizadas:

- Extractores en algunas áreas
- Abrir puertas de cabina para mejorar ventilación y bajar temperatura.



# LOS CONDUCTORES



- Quitarse chaleco y corbata para bajar temperatura.
- Trato con usuarias para disminuir tensión nerviosa.
- Zapatos dieléctricos.

## Propuestas:

- Disminución del número de vueltas del metro.
- Aumento de personal para poder regresar a los roles anteriores.
- Disminuir jornada de trabajo.
- Mejorar organización de los trabajadores.
- Disminuir tiempos de exposición.
- Establecer pausas para descansos y realización de actividades de "relax"
- Dar mayor información a usuarios.
- Uso de silenciadores para el metro.
- Mejorar mantenimiento de vías, trenes, instalaciones y equi-

- pos.
- Colocación de respiraderos.
- Compostura de ventiladores y extractores y aumento del número de los mismos.
- Construcción de áreas para descanso.
- Homogeneizar luz en terminales y túneles.
- Colocar baños en andenes y estaciones.
- Construcción de salidas de emergencia.
- Sacar perros atropellados inmediatamente.
- Modificar asientos de los conductores.
- Establecer programas de ejercicio dentro de la jornada de trabajo.
- Mejorar equipo para replegar escobillas.
- Equipo adecuado para realizar mantenimiento en instalaciones de alta tensión.

#### SECCION IV: ADMINISTRATIVOS

Esta seccional comprende todas las actividades relacionadas con la planeación y administración del STC y con los servicios generales a los trabajadores. Todas las secciones que se encargan del mantenimiento a los edificios; almacenaje, etc, no han sido estudiados aquí porque son actividades similares a otras seccionales ya presentadas. Por esta razón, de esta seccional sólo analizamos el proceso laboral del grupo de trabajadores administrativos propiamente hablando.

Inicialmente se trató de formar un grupo de discusión con trabajadores de la seccional IV que realizan actividades de oficina. Sin embargo, esto no fue posible y para obtener la información se hicieron entrevistas a informantes claves. Es necesario señalar que la información así obtenida nos sirve para tener una idea general del proceso laboral y de los daños a la salud derivados de éste, y tener un punto de comparación con las otras seccionales.

Todos laboran en el turno matutino (7-14 h., e 8-15 h.). de lunes a viernes y descansan sabados y domingos.

El trabajo que aquí se realiza es similar al de las oficinas de cualquier empresa. Es decir, manejo de documentos, contabilidad, fotocopiado y reproducción, tramitación de compra, mensajería, archivo general y trabajo de mecanografía entre otros.

De la organización del trabajo de esta sección se encargan los jefes superiores los cuales también

distribuyen las tareas entre el personal, que las realiza de forma individual. El trabajo que hace cada oficinista está perfectamente definido y siempre es el mismo, de esta manera se considera que es una actividad monótona y repetitiva.

El trabajo se lleva a cabo en áreas cerradas y el espacio de cada trabajador es bastante reducido, lo cual se agravó con el terremoto ya que hubo necesidad de desalojar un edificio de oficinas y reubicar a los trabajadores "provisionalmente" en otras. Esto dió lugar a situaciones de hacinamiento. Los factores de riesgo más importantes tienen que ver con las características del ambiente laboral y la posición en la que se trabaja.

Los problemas de salud más graves son los visuales debido a que la iluminación es deficiente. Por un lado es escasa y por otro está mal ubicada y es frecuente la producción de reflejos; en relación a esto se presentan con frecuencia molestias como cansancio visual, lagrimeo e irritación de ojos.

Debido a lo reducido de las oficinas y al uso habitual de máquinas de escribir (por ejemplo en una oficina de 6x6m. hay 20 máquinas de escribir), el ruido es otro problema a tener en cuenta.

Refieren los trabajadores entrevistados que al terminar la jornada sienten los oídos tapados y dolor de cabeza. Esto último también lo relacionan con el calor y la falta de ventilación.

Un factor de riesgo específico de los trabajadores del departamento de fotocopias es el manejo continuo de un polvo (Toner) que se requiere para fijar el copiado. Esto les produce irritación y resequedad nasal.

Por las características del trabajo, éste debe de llevarse a cabo sentado durante toda la jornada en sillas incómodas y poco funcionales. Las molestias relacionadas con esta postura incómoda son dolor de cuello, espalda, riñones y cintura, y hemorroides. Para los trabajadores que escriben a máquina es frecuente la tensión muscular en manos y antebrazos.

Las medidas preventivas propuestas por los trabajadores entrevistados apuntan hacia la mejora de las condiciones físicas de trabajo, como son adecuar las sillas según el tipo de personas, escritorio y la máquina de escribir; mejorar la iluminación y la ventilación y distribuir mejor el número de trabajadores según el espacio de las oficinas.

## SECCIONAL V: ELECTROMECHANICA.

Esta seccional abarca todas las secciones que dan mantenimiento a las instalaciones fijas del STC, entendiendo éstas como los sistemas de alta tensión, baja tensión, equipos eléctricos y mecánicos instalados a lo largo de toda la red del Metro.

Comprende las siguientes secciones:-

Taller Electromecánico:- Tiene a su cargo los equipos electromecánicos instalados en los talleres Zaragoza, Tasqueña, Ticomán y El Rosario, que constituye la herramienta de la seccional Material Rodante, necesaria para dar mantenimiento al tren.

Hidráulica:- El tunel del Metro está construido a 7, 15 y 34 metros de profundidad y debido al suelo acuoso de la Ciudad de México se hizo necesario instalar un sistema de bombeo para desalojar las aguas freáticas y aguas negras depositadas en los cárcamos hechos para ese fin. La sección Hidráulica es la encargada del mantenimiento y control de todos los sistemas de bombeo instalados en el STC.

Ventilación:- Esta sección es la encargada del mantenimiento, operación y control de los sistemas de ventilación, extracción de aire y aire acondicionado de los equipos e instalaciones del Metro.

Baja Tensión:- Es la encargada del mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de alimentación de corriente alterna (15kv.-200 volts.) y de corriente continua (15 kv.-750volts.), así como de los

sistemas de protección de estos equipos.

Alta tensión:- Está encargada de vigilar el suministro eléctrico, su transformación y rectificación (85kv.-15kv.); también vigila los puestos de rectificación que transforman la energía de 15kv. a 750 volts., que se encuentran a lo largo de toda la red del Metro.

Telecomunicaciones:- Es la sección encargada de toda la red de telecomunicaciones, interna y externa, del STC, incluyendo el sistema de telefonía de alta frecuencia que los trenes tienen para comunicarse con el Puesto Central de Control (PCC).

Torniquetes:- El control de la entrada de pasajeros al Metro se hace por medio de torniquetes y es esta sección la que se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos.

Pilotaje Automático:- El sistema de pilotaje automático del tren está basado en un complejo sistema electrónico instalado a lo largo de la vía; esta sección se encarga de dar mantenimiento a este sistema.

Señalización:- El sistema de señalización del Metro es básico para el tráfico de los trenes en la vía, trabaja a base de códigos y señales y está en relación con los tableros ópticos del PCC y el sistema de computación del mismo. Esta sección se hace cargo de su correcto funcionamiento.

El número aproximado de trabajadores de la seccional V es 670, 79 en Taller Electromecánico, en Hidráulica 65 , 60 en Ventilación, 150 en

Baja Tensión, 60 en Alta Tensión, 45 en Telecomunicaciones, 60 en Torniquetes, 50 en Pilotaje Automático y 100 en Señalización.

Como se puede observar las distintas secciones de Electromecánica van a tener procesos laborales diferentes, por lo que hubiera sido importante que en las discusiones de grupo participaran trabajadores de todas las secciones. Sin embargo esto no fue posible por las dificultades que hubo para contactar con trabajadores de cada sección y finalmente en el grupo de discusión participaron trabajadores del taller Electromecánico y de Baja Tensión.

#### TALLER ELECTROMECHANICO: PROCESO LABORAL

El número total de trabajadores de esta sección es de 79. La jornada de trabajo es de 8 horas durante cinco días. Hay tres turnos de trabajo, en el turno de la mañana (6-14 h. ó 7-15 h.) trabajan 40; en el turno de la tarde (15-22.30 h), son 25 trabajadores y en el turno de la noche (23-6h.) son 14.

Como la duración de la semana laboral es de cinco días y las actividades del Taller Electromecánico no se interrumpen el sábado y el domingo, los dos días de descanso de cada trabajador son fijos pero pueden ser cualquier día de la semana, por ejemplo miércoles y jueves.

Las actividades que realizan los trabajadores del Taller se pueden dividir en dos grandes grupos, por un lado los que hacen tareas de mantenimiento en las instalaciones de los talleres de Material Rodante y por el otro los que están en el taller de manufactura.

En el primer caso, la actividad principal es dar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos utilizados por los trabajadores de Material Rodante para dar mantenimiento al tren. Estos equipos se encuentran en los talleres de Tasqueña, Zaragoza, Ticomán y el Rosario y fundamentalmente son los siguientes: compresores; red de aire comprimido; sistemas de bombeo de agua, calderas y generadores de vapor; gruas y polipastos; cámaras de extracción de polvo; cámaras de repintado de trenes; baterías de gatos hidráulicos; motoconvertidores (250volts. a 250 Hz.); puente transbordador; puente giratorio; turbuladores y lavadora de trenes.

El mantenimiento preventivo se hace en base a programas elaborados por el departamento de Ingeniería Mecánica y el correctivo cuando se presenta una avería.

Sin entrar en detalles sobre qué se hace en cada equipo, se puede generalizar que las fases de trabajo preventivo son las siguientes:

1. Limpieza de partes, para lo que utilizan trapos, petróleo, solvente dieléctrico, agua y detergentes.
2. desarmado,
3. revisión de los elementos eléctricos y mecánicos,
4. cambio de partes,
5. armado,
6. pruebas y
- 7 elaboración del reporte de trabajo.

La herramienta de uso más común es la manual (llaves, pinzas...) y con motor como el taladro, lijadora, etc. Los equipos de medición utilizados son el amperímetro, el tacómetro, el manómetro y vernier.



Por otro lado está el taller de manufactura ubicado en la plataforma de pruebas de los talleres de Zaragoza y Ticomán. Aquí se realizan las siguientes actividades, soldadura, pintura, reparación de bombas, maquinado y rectificación de piezas, pailería y reembobinado de motores. Este taller es auxiliar de todas las secciones de Electromecánica, tiene 15 trabajadores y laboran en turno de mañana y tarde.

#### CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

El mantenimiento preventivo que realizan los trabajadores del Taller Electromecánico está programado por el departamento de Ingeniería Mecánica. Semanalmente envían al jefe de turno unas hojas con las actividades detalladas que se deben de realizar cada día, éste designa los trabajadores que las lleven a cabo y al finalizar la jornada elabora un reporte de trabajo realizado.

Los trabajadores de esta sección tienen cierta autonomía para hacer el trabajo, siempre que cumplan con los tiempos previamente fijados. Como ocurre en general en las otras seccionales del Metro, en ésta tampoco hay pausas de descanso establecidas por la empresa. El que se pueda descansar o no depende de las cargas de trabajo, fundamentalmente de las averías que se presenten a lo largo de la jornada, ya que son prioritarias sobre el mantenimiento preventivo programado.

Aquí todas las tareas se hacen en equipo, entre dos o tres personas. Llevan a cabo las actividades programadas para darle mantenimiento a determinado material, de esta manera todos los trabajadores conocen todo el proceso de trabajo y lo pueden realizar indistintamente.

Por otro lado, aunque para algunas partes del proceso laboral, el STC exige cierto nivel de conocimientos técnicos (electromecánicos), en la práctica se hacen todo tipo de actividades, como tareas de fontanería, carpintería, albañilería, etc.

#### FACTORES DE RIESGO Y DAÑOS A LA SALUD.

Dar mantenimiento o reparar una avería en algunos equipos, representa un serio problema para el trabajador por lo peligroso que resulta. En las grúas y polipastos se trabaja a una altura de 10-12 metros, se utilizan escaleras y a veces se suben sobre la grúa, todo esto se hace sin ninguna medida de seguridad.

En el lugar donde se encuentra la lavadora de trenes hay poca iluminación, y el piso está resbaloso por el agua y los detergentes, en Turbuladores también está resbaloso el piso.

Cuando hay una avería en un compresor (equipo que abastece la red de aire comprimido del taller) para repararlo a veces se entra a trabajar sin que haya salido bien todo el aire y por la presión que tiene puede aventar una pieza sobre el trabajador.

En esta área donde el trabajo es peligroso-inseguro, por el riesgo constante de sufrir un accidente, el trabajador requiere un mayor nivel de atención para realizar su tarea. Esta serie de elementos estresantes determinan la aparición de alteraciones psicósomáticas en el trabajador como son nerviosismo, irritabilidad y gastritis.

Como ya mencionábamos anteriormente en el Taller Electromecánico existe un grupo de trabajadores en el turno nocturno, los cuales no rotan. El hecho de que haya este turno se explica porque tiene que dar mantenimiento correctivo a los equipos que ocupan los trabajadores de Cíclicos, Averías y Sopleteado de Mantenimiento Menor, que trabajan en la noche. Además hacen mantenimiento preventivo previamente programado.

Hay trabajadores que llevan años en este turno y se quejan de que el sueño no es reparador y se levantan cansados; sienten desgano; están nerviosos; tienen mareos y problemas gástricos.

En cuanto al medio ambiente laboral, como ya hemos señalado los trabajadores del Taller Electromecánico (TE) no tienen un espacio definido de trabajo. De esta manera, comparten las condiciones generales de los talleres de Material Rodante, como son el ruido, la ventilación deficiente, la toxicidad del ambiente por los solventes y el polvo, etc.

Además por la ubicación de algunos equipos y sus características, están expuestos a factores de riesgo específicos. Así en el cuarto de bombas, cisterna, cárcamos y cuarto de compresores, hay mucha humedad y los trabajadores refieren que son frecuentes los problemas respiratorios -potenciados por los cambios bruscos de temperatura-, las reumas y las caídas. El ruido, que es un problema grave en estos talleres, es todavía mayor en el cuarto de bombas y en el cuarto de compresores, lo que les produce disminución de la audición y nerviosismo.

En relación con las sustancias nocivas que se manejan en este área destacan las siguientes. Como en todas las áreas de mantenimiento, se utilizan los solventes (thiner, petróleo, etc.) para la limpieza de equipos, los cuales por el contacto directo con la piel producen resequedad y cuarteaduras en las manos. A su vez los solventes se volatilizan con rapidéz provocando irritación de ojos y de vías respiratorias, náuseas y mareos.

El polvo es otro factor de riesgo importante, que se genera sobre todo al dar mantenimiento a los extractores de aire y al sopletear con aire a presión los motores del compresor y de los ventiladores. Esto les provoca tos y es frecuente la irritación de gargante y la nariz tapada.

Un problema específico en relación con el mantenimiento de los cárcamos (lugar donde descargan las fosas) es el mal olor, debido a los gases acumulados, producto de las sustancias que se van depositando, como son petróleo, solventes, grasas, aceite, agua de condensación de los compresores del tren, etc. Los trabajadores cuando hacen limpieza de los cárcamos tienen que sacar estos líquidos acumulados con cubetas. En relación a esto, refieren que tienen problemas de piel y a veces el olor es tan fuerte que pueden sufrir mareos.

Los trabajadores del TE consideran que las actividades que realizan requieren un esfuerzo físico entre moderado e intenso. De las tareas más pesadas destacan, el mantenimiento a las grúas, cárcamos, turbuladores y cámara extractora de polvos,

Debido a que los equipos sobre los que se trabaja se encuentran diseminados por el taller, así como las distintas herramientas y sustancias que se necesitan para trabajar, los trabajadores están en continuo movimiento de un lado para otro. Además, hay una serie de posturas frecuentes que son especialmente incómodas como son acostado boca abajo con los brazos colgando cuando dan mantenimiento ó reparan la grúa; parado sobre una escalera y con los brazos en alto para cambiar los cepillos de la lavadora de trenes y para hacer ajustes en la grúa y de cuclillas o hincado cuando se trabaja en los cárcamos, cuarto de compresores y de calderas.

Los problemas de salud más frecuentes por el esfuerzo físico y las posiciones incómodas son: fatiga física y psíquica, dolores de cabeza y dolores musculares en brazos, espalda, piernas y pies.

En las áreas donde se trabaja en condiciones peligrosas e inseguras, debido a los suelos resbalosos, a la falta de iluminación ó a que el trabajo es en partes altas sin protección, son comunes las caídas, los golpes y las heridas. Además el mal estado en que se encuentran las herramientas con las que habitualmente se trabaja, aumenta el riesgo de este tipo de accidentes.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS.

En relación a las características del trabajo que se lleva a cabo en el taller Electromecánico, los trabajadores que participaron en el grupo de discusión, propusieron diferentes medidas preventivas con el fin de disminuir los factores de riesgo presentes en dicho taller.

FACTORES DE REISGO, DAÑOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS. TALLER ELECTROMECHANICO.

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS	MP P
Grupo I				
Baja iluminación	Faltan lámparas en las cortinas eléctricas y lavadoras de trenes.	Accidentes		Mejor
Mucha humedad	Cuarto bombas, Cisterna Cárcamos, lavadora de trenes.	Problemas respiratorios Reumas, Caídas	Botas de hule	Bomb agua
Ruido	Cuarto bombas. Cuarto máquinas, Taller en general	Sordera, Nerviosismo		Aisl dosa
Calor y cambios bruscos de temperatura.	Cuarto máquinas	Problemas respiratorios		
Ventilación deficiente.	Taller en general Cárcamo Cuarto de máquinas Cuarto bombas	Potencia los problemas provocados por sustancias tóxicas		Extr
Grupo II				
Polvos: metálicos	Limpieza de extractor polvos de material. Sopleteado de equipos Taller.	Tos. Naris tapada. Irritación nariz.	Mascarillas	Extr para mejor
Vapores (solventes, thinner).		Irritación de ojos Irritación de vías respiratorias. Náuseas. Mareos.		Busc tóxi
Líquidos	Solvente dieléctrico thinner	Manos reseca, cuarteada agrietada.		Busc menor

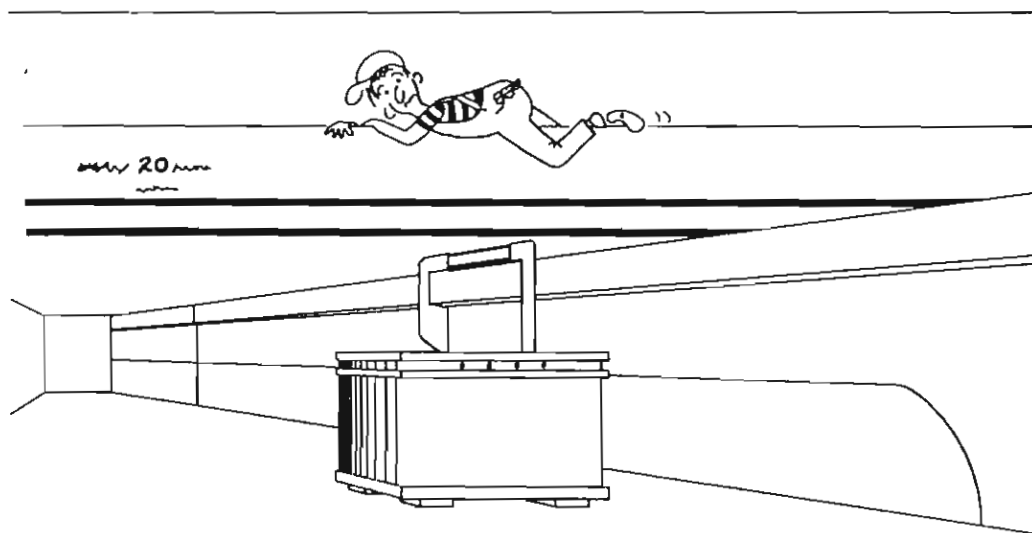
RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
Radiaciones no ionizantes.	Reparar equipo Hacer herramientas con soldadura de arco eléctrico	Deslumbramiento ardor, irritación de ojos, "quemar la vista" Quemaduras en manos.	Mascarilla
Mal Olor	desasolar cárcamos	Mareos, Problemas de piel. erupciones y resequedad como quemado	
Humos de combustión	Calderas Cuarto de bombas	Irritación de ojos Irritación de garganta	
Aerosoles	Lubricante Afloja todo, aceite limpia contactos.	Irritación ojos. Irritación piel	
Pastas	pegamento, resina.	Quemaduras, Mal olor.	
GRUPO III			
Esfuerzo físico intenso y movimiento continuo.	Mantenimiento a gruas Cámara extractora de cárcamos, turbuladores etc.	Fatiga física y psíquica Dolores musculares, Dolor de cabeza Golpes, machucones	
Acostado boca abajo y con los brazos colgando	Mantenimiento a gruas	Dolor de brazos, pecho, molestias respiratorias temor a caerse	
Parado subido en una escalera.	Lavadora trenes, Gruas Polipastos	Cansancio, Dolor de pies piernas y espalda	
Cuclillas o hincado	Cárcamos, compresores, caldera.	Dolor de espalda. Hormigueo al caminar.	
Parado en la escalera con los brazos en alto.	Cambio de cepillos en las lavadoras de trenes. gruas y polipastos.	Dolor en brazos	

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
GRUPO IV			
Trabajo nocturno	Mantenimiento correctivo a equipos	Problemas gástricos Nerviosismo No se descansa	
Alto grado de atención.	Trabajar en máquinas en movimiento	Gastritis, tensión nerviosa	
Peligrosidad en el trabajo.	Trabajo en alturas Gruas y polipastos. Máquina lavadora Máquina en movimiento	Nerviosismo Irritabilidad Inseguridad para hacer el trabajo	
GRUPO V			
Herramienta en mal estado		Golpes, Heridas machucones.	
Peligrosidad en el trabajo.	Trabajo en partes altas sin protección.	Caídas	



# MAPA DE RIESGO DEL TALLER ELECTROMECHANICO

## FACTORES DE RIESGO:



## DAÑOS A LA SALUD

- Tos, nariz, irritación nasal y de garganta y otros problemas respiratorios.
- Sordera.
- Irritación y ardor de ojos, deslumbramiento, encandilamiento.
- Manos resacas, cuarteadas y agrietadas; irritación de piel; erupciones; quemaduras en manos, brazos y cara.
- Náuseas y mareos.
- Tensión nerviosa, fatiga psíquica, dolor de cabeza, irritabilidad, gastritis.
- Fatiga física; dolor de espalda, pecho, brazos, piernas, pies; dolores musculares; reumas; hormigueo al caminar.
- Caída, golpes, heridas, machucones, quemaduras.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### UTILIZADAS:

- Mascarillas, botas de hule.

### PROPUESTAS:

- Aumentar el número de trabajadores; aumentar la frecuencia del mantenimiento preventivo para que disminuyan las averías; medio de transporte propio para los desplazamientos de los trabajadores del Taller Electromecánico y del material.
- Aislar las fuentes generadoras de ruido; rediseñar el sistema de iluminación de los talleres; bombas para sacar el agua de los cárcamos; colocar extractores de polvo.
- Buscar sustancias menos tóxicas.
- Mejorar el equipo de protección personal.

Por un lado ven la necesidad de programar mejor el mantenimiento preventivo, aumentar el número de trabajadores y utilizar un sistema adecuado para trasladarse por el taller, así como para llevar el material.

Por otro lado, es importante instalar extractores de polvo, mejorar el sistema de alumbrado; buscar sustancias menos tóxicas y utilizar un equipo de protección personal adecuado.

#### PROCESO LABORAL DE BAJA TENSION.

El número de trabajadores de esta sección es aproximadamente 150 y están divididos en tres turnos: mañana, tarde y noche, con 50 trabajadores en cada turno.

La duración de la jornada de trabajo es de 8 horas (6-14 hs. ó 7-15 hs) en el turno de la mañana; de 7.30 horas (14-21:30, 15-22:30 ó 15:30-23 hs.) en el turno de la tarde y de 7 horas (23-6 hs.) el turno de la noche. En Baja Tensión no se interrumpen las actividades nunca, cada trabajador labora cinco días y descansa dos, **siendo siempre los mismos días.**

En general no hay rotación de turnos, lo habitual es que el trabajador nuevo entre en el turno de la noche y cuando tenga oportunidad se cambie a la mañana o a la tarde.

En este departamento no es frecuente realizar horas extras. Se hacen solo cuando hay una falla, ya que se quedan hasta que se repara aunque su jornada de trabajo haya terminado. No hay pausas para descansar establecidas por el STC.-Metro, los trabajadores organizan su trabajo de tal forma que les quede tiempo de descanso, esto depende sobre todo de las fallas.

El trabajo se realiza tanto en vías y estaciones como en los talleres. Las actividades de baja tensión están distribuidas en función de los turnos de la siguiente manera:

En los turnos matutino y vespertino fundamentalmente se atienden las fallas que se presentan en los diferentes equipos (subestaciones, puestos rectificadores, equipos de tracción, etc.) que facilitan la energía eléctrica necesaria para la tracción del tren y para el sistema de alumbrado; así mismo dan mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de alumbrado de estaciones, líneas y talleres. Los trabajadores del turno de la noche son los encargados de llevar a cabo los programas de mantenimiento a los equipos.

Las actividades están programadas por el Departamento de Ingeniería. El trabajo de mantenimiento es tanto correctivo como preventivo, en general está programado para que se haga dos veces al año, excepto en el sistema de alumbrado cuyo mantenimiento es constante. El mantenimiento preventivo se hace por la noche debido a que las vías están desenergizadas y no circulan trenes.

En baja tensión todas las actividades se realizan en equipos, para lo cual los trabajadores de cada turno están organizados en 4 grupos, uno para cada taller, Taxqueña, Ticoman, Zaragoza y El Rosario. Cada grupo está formado por 10 personas, en general, dos se quedan en el taller y 8 salen a trabajar en línea y estaciones.

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

### 1. Mantenimiento al sistema de alumbrado.-

Es una actividad tanto preventiva como correctiva que se realiza en los turnos matutino y vespertino, excepto el trabajo en partes altas y en los túneles, que se hace por la noche.

La función básica es mantener una iluminación adecuada en cada estación, tanto en su interior como en el exterior, en los tramos entre estaciones y en los talleres. Para esto se cambian partes (focos, lámparas, contactos, etc.) se corrigen corto-circuitos y se comprueba el buen funcionamiento del sistema eléctrico general del taller.

La herramienta de uso más común es: escaleras de tijera, escaleras telescópicas, llaves de diferentes tipos, desarmadores, pinzas, multímetro, taladro, pistola de impacto, etc.

### 2. Mantenimiento a las subestaciones de alumbrado y fuerza.-

\*Una subestación es un local donde se encuentra el equipo que recibe y distribuye la energía del alumbrado. Hay dos en cada estación,

la energía que reciben es de 15000 volts, y la transforman en 220 volts.

El mantenimiento preventivo se hace por la noche, de forma programada y cada seis meses. En caso de que haya una falla, a la vez que se corrige ésta, se le da mantenimiento a la subestación.

Para llevar a cabo esta tarea, previamente se hace la maniobra de libranza de cable, que consiste en dejar libre de corriente el tramo comprendido entre la estación anterior y posterior a la estación donde se va a trabajar. Antes de iniciar la maniobra se pide al PDC (Puesto de Distribución de Carga) que libere todo el cable de energía. Las actividades que se realizan durante un mantenimiento preventivo son las siguientes:

- a) Limpieza interior y exterior de cada uno de los gabinetes de la subestación; para esto primero se utiliza una aspiradora industrial, para recoger el exceso de polvo, después con una jerga impregnada de solvente se limpia a profundidad y por último, se lubrican con grasa algunas partes.
- b) Revisión de tornillería y apriete de la misma, se utilizan llaves perico, españolas, estriadas, etc. y desarmador.
- c) Revisión del nivel de líquido del transformador, si hay fuga se reportan al PDC. También se revisa el líquido de las mufas, recipientes de porcelana por donde pasan unos cables, el líquido es aislante y refrigerante.

Al terminar el mantenimiento se cierran los gabinetes, se hace

la maniobra de libranza de cable en sentido contrario, se energiza de nuevo y se comprueba que los voltajes sean los adecuados.

### 3. Mantenimiento a los equipos de tracción,-

El equipo de tracción es un conjunto eléctrico que sirve para alimentar o aislar las zonas o secciones en que están divididas las vías, se encuentran en las interestaciones y unen el PR (Subestación rectificadora de energía, que transforma energía alterna -15000 volts- en energía continua -750 volts-) con la barra guía, la cual transmite la energía al tren.

El mantenimiento preventivo se hace dos veces al año y en el turno de la noche. Consiste en hacer limpieza con aspiradora y después con jerga y solvente, a continuación se aplica grasa para lubricar. También se revisa tornillería.

Para el mantenimiento correctivo, cuando se presenta una falla, se avisa al PCC (Puesto Central de Control) como medida de seguridad para el trabajador y al PDC para que desenergice esa sección.

### 4. Mantenimiento al circuito de vía (CDV):-

Los CDV están en las vías, cada uno consta de un emisor y de un receptor unidos por puentes eléctricos al riel y a la pista, cuando el tren pasa los CDV se comunican con Señalización, enviando las señales correspondientes a los semáforos.

Para el mantenimiento del CDV intervienen trabajadores de Baja Tensión, Señalización y Vías; los de Baja Tensión se encargan de revisar la tornillería del emisor y del receptor y que los puentes eléctricos estén bien soldados; en el caso de que la falla esté en un puente, se coloca un puente mecánico provisional y los trabajadores del turno de la noche lo soldan, con soldadura a fusión de polvora.

La herramienta utilizada es básicamente de tipo manual.

A partir de las actividades descritas podemos observar como los trabajadores de los turnos de mañana y tarde fundamentalmente tienen la función de atender las fallas, o sea, mantenimiento de emergencia que se presentan en las vías, estaciones y talleres, durante el tiempo que dura el servicio del Metro y los trabajadores del turno de la noche realizan básicamente tareas de mantenimiento preventivo. De esta manera en relación con las actividades laborales que se hacen en cada uno de los turnos nos vamos a encontrar con factores de riesgo específicos que a su vez producirán problemas característicos en la salud de los trabajadores de este departamento.

Como el servicio del Metro no se interrumpe al reparar las fallas en las vías, los trabajadores están expuestos a riesgo eléctrico, -700 voltios de la barra gufa-, lo cual es altamente peligroso para ellos. Además, esto se ve agravado al no contar con la herramienta aislante y adecuada para este tipo de trabajo, ni con el equipo de seguridad personal apropiado. En la época de lluvias el riesgo eléctrico es mayor ya que aumenta el número de fallas y es más grande el riesgo a caerse por el estado del piso.

La exposición continua a la alta tensión junto con el hecho de que los trenes sigan circulando mientras se repara la falla hace que los trabajadores tengan que realizar su trabajo con un alto grado de atención para evitar un accidente.

Por otro lado en el mantenimiento correctivo el ritmo de trabajo es más alto debido a la presión ejercida por los jefes para que el problema se resuelva en el menor tiempo posible, habiendo también una supervisión mayor. Otro problema es que los trenes pasan continuamente por la zona de la falla, donde están trabajando, con la velocidad habitual de circulación produciendo un intenso ruido que contribuye junto con los otros factores a producir tensión nerviosa.

En relación con estos factores, los trabajadores consideran que es frecuente que se presenten problemas como sudoración, chorrillo, pérdida del apetito y nerviosismo, problemas que tienen que ver con el estrés al que se ven sometidos durante la jornada de trabajo.

Los trabajadores del turno nocturno presentan los problemas relacionados con la alteración del funcionamiento fisiológico del organismo, así como de la vida social; identifican que los daños a la salud en este grupo son gastritis, irritabilidad, inadaptabilidad y problemas para descansar y para alimentarse adecuadamente. Las actividades de mantenimiento, que se realizan en este turno, son consideradas por los trabajadores como muy pesadas ya que es frecuente tener que trasladar cajas, rollos de cable, escaleras, equipo, etc; además de desplazarse durante toda la jornada de trabajo de un lado para otro.



Por otro lado es frecuente, debido a las características del trabajo, trabajar en posiciones incómodas como: parado con los brazos en alto, arrodillado y encorvado, y en cunclillas.

Debido a esto además de la fatiga física presentan dolor de espalda, piernas, brazos y rodillas; pies hinchados; congestión de las venas de las piernas y dificultad para la extensión de las rodillas.

Tanto en las subestaciones como en los equipos de tracción, debido a su ubicación y a lo espaciado de las tareas de mantenimiento, se acumulan grandes cantidades de tierra, que al limpiar se extiende por el local provocando irritación de ojos y de las vías respiratorias, así como resequedad de nariz, problemas que se van agravando por la falta de ventilación y por la utilización de solventes, los cuales al volatizarse también producen náuseas, somnolencia y mareos.

Problemas dérmicos como dermatitis de contacto, piel áspera y rugosa en manos al manipular los solventes sin ningún tipo de protección.

Hay problemas de medio ambiente que son comunes a todos los turnos, como son los cambios bruscos de temperatura al pasar de la calle al túnel y viceversa, que producen gripe y problemas respiratorios; la falta de ventilación; la mala iluminación en locales como las subestaciones y en las vías. En este último lugar la falta de luz junto al problema de los pisos resbalosos por la humedad y la grasa, son causa de frecuentes caídas.

En cuanto a las medidas de seguridad de las instalaciones, herramien -

tas y equipo, el grupo de trabajadores de baja tensión que participó - en la discusión concluyó que son bastante deficientes, poco útiles e inadecuadas. Así cuando es necesario trabajar en partes altas (12-15 mts) para dar mantenimiento al sistema de alumbrado las escaleras son inseguras, no hay equipo para amarrarse y cuando hay una descarga, por la reacción inmediata de irse para atrás pueden sufrir una caída. Son frecuentes las quemaduras, esguinces, torceduras, heridas, machucones.

#### Medidas preventivas.-

Los trabajadores de Baja Tensión propusieron como medidas preventivas que se roten turnos cada año para evitar que los trabajadores de la no che, permanezcan en el mismo durante años.

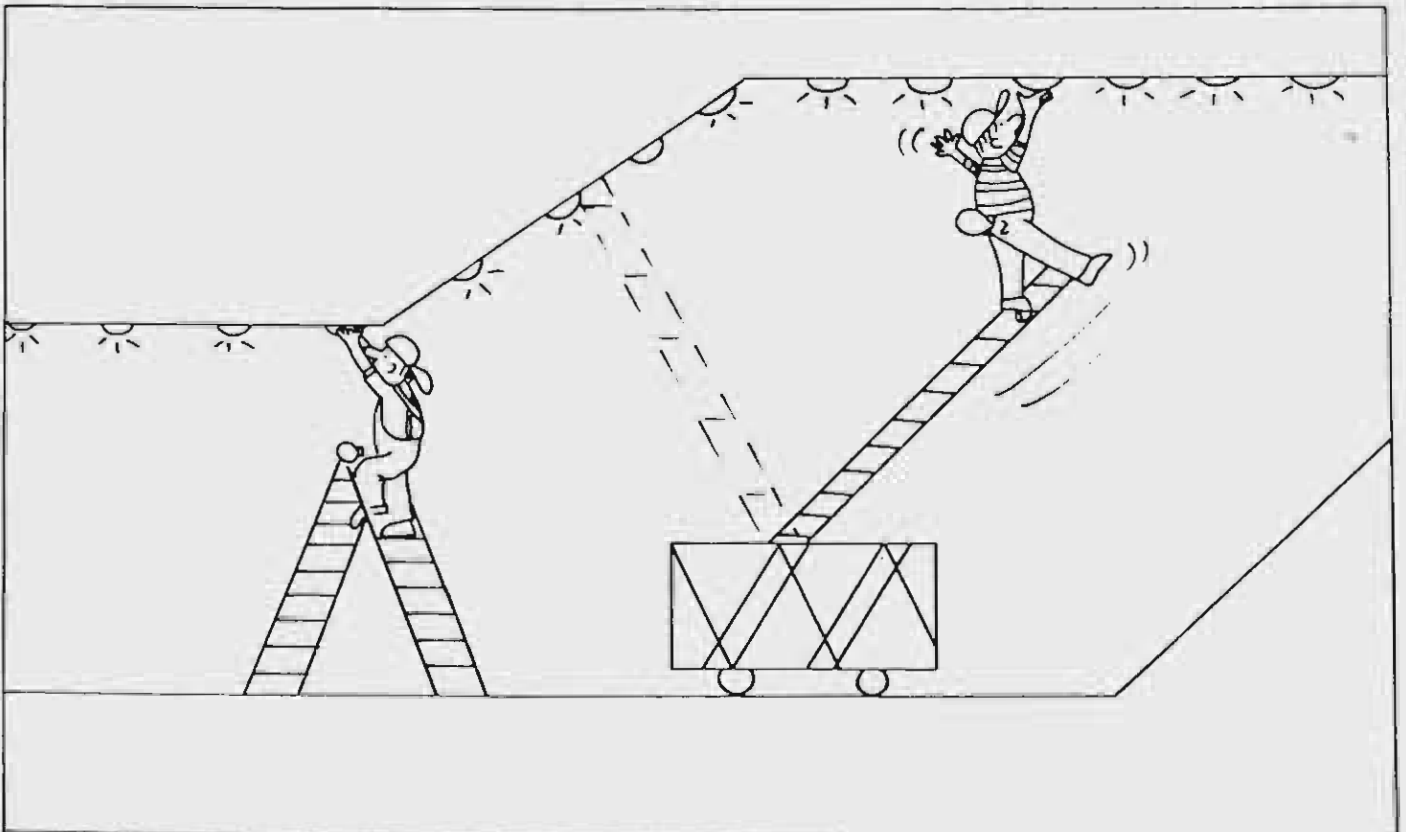
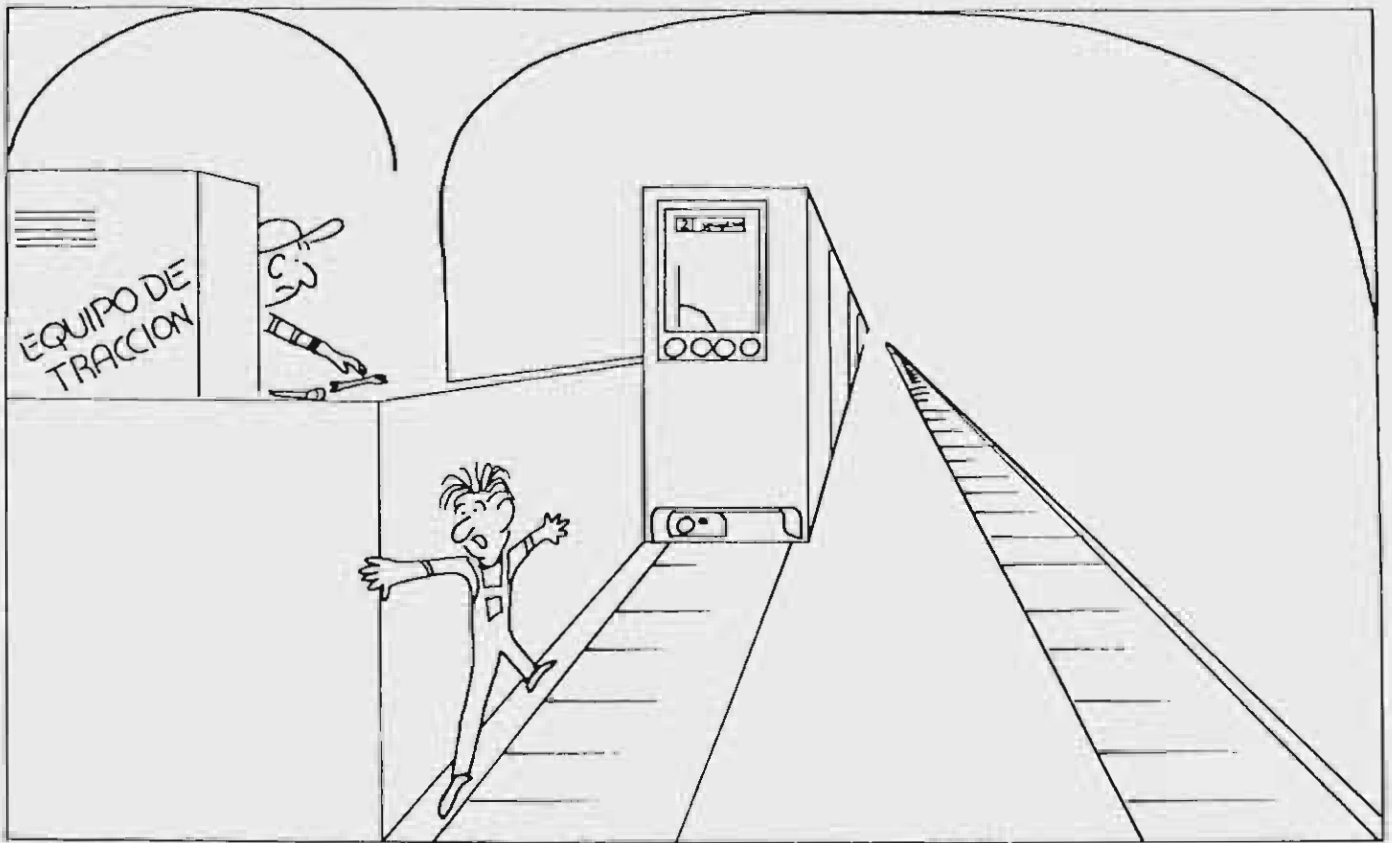
Otras propuestas fueron aumentar la frecuencia del mantenimiento, equipo de trabajo en buen estado, bodegas en cada estación para no tener que cargar el material y mejorar la iluminación en las subestaciones entre otras.

FACTORES DE RIESGO, DAÑOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS BAJA TENSION

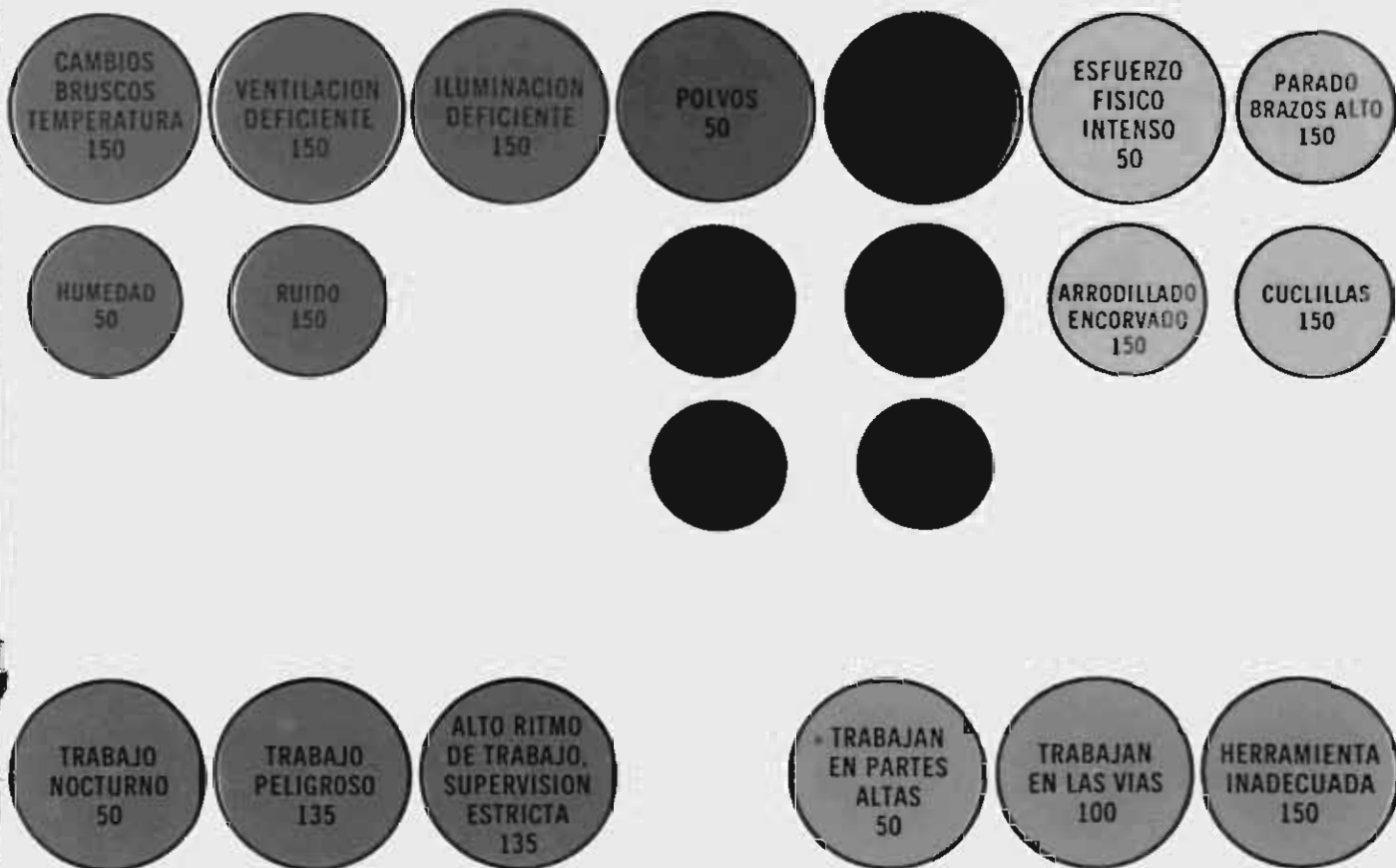
RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
<b>Grupo I</b>			
Cambios bruscos de temperatura*	Diferencia de temperatura entre el tunel y el exterior.	Gripe, Problemas respi_ratorios	
Falta de ventilación	Espacios de trabajo muy cerrados: tunel y sub-estaciones.	Potencia los problemas del grupo II y solvente	
Deficiente iluminación	No hay iluminación en las subestaciones.	Vista forzada Vista cansada	
Humedad	En la época de lluvias por las inundaciones.	Gripe, caídas	
Ruido	Trenes circulando por el área de trabajo.	Disminución audición. Nerviosismo.	Protectores auditivos
<b>GRUPO II</b>			
Polvos	Tierra y cobre acumulado en las subestaciones y equipos.	Sinusitis, nariz tapada Irritación vías respiratorias. Flenas. Irritación de ojos	Mascarillas
Vapores de solvente	Petroleo Thinner	Irritación ojos. Resequedad mucosa. Náuseas. Somnolencia, Mareos.	
Humos	Combustión de los tractomobiles.	Resequedad nasal Irritación de ojos.	
Solventes líquidos	Petroleo ,thinner	Dermatitis de contacto, piel aspera, rugosa en dorso	

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
Trabajar en partes altas (15 mts).	Mantenimiento al sistema de alumbrado.	Caídas, descargas: reacción hacia atrás	
Trabajo peligroso	Trabajar en las vías energizadas y con los trenes circulando.	Caídas. Electrocutadas.	

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	MP UTILIZADAS
Humos de contaminación ambiental.		Gran irritación de ojos y ojos llorosos	
Radiaciones no ionizantes.	Soldadura de calor Kadwell	Quemaduras de I y II grados en manos. Encandilamiento visual	Guantes de carnaza (son insuficientes)
GRUPO III			
Actividad física intensa	Trabajo mantenimiento preventivo	Dolor de espalda, piernas brazos, pies hinchados, congestión venas. Fatiga	
Parado con brazos en alto.	Mantenimiento sistema de alumbrado	Cansancio en los brazos Dolor en antebrazo	
Arrodillado y encorvado	Mantenimiento a subestaciones y equipo de tracción.	Dolor fuerte en rodilla dificultad para la extensión	
En cuclillas	Mantenimiento a subestaciones y equipo de tracción.	Dolor de rodilla	
GRUPO IV			
Trabajo nocturno	Mantenimiento preventivo	Irritabilidad, Inadaptabilidad. Gastritis. Problemas para descansar y problemas alimentarios	
Peligrosidad en el trabajo	Alta tensión, trenes circulando, suelo resbaloso.	Tensión nerviosa. Corri llo. Sudoración. Pérdida de apetito.	
Ritmo trabajo y supervisión estricta.	Corrección fallas	Alteración nerviosa.	
GRUPO V			
Herramienta manual es	Falta herramienta	Descargas, quemaduras esguinces, torceduras, heridas.	



## BAJA TENSION



## DAÑOS A LA SALUD

- Gripe, sinusitis, nariz tapada, resequedad nasal, irritación de las vías respiratorias, flemas, resequedad de mucosas
- Irritación de ojos, lagrimeo, vista cansada, encandilamiento
- Dermatitis de contacto, piel áspera y rugosa en el dorso de las manos
- Disminución de la audición
- Náuseas, mareos, somnolencia
- Dolor de espalda, brazos, antebrazos, piernas y rodillas; dificultad para la extensión de las piernas; fatiga; congestión de las venas de las piernas
- Tensión nerviosa, irritabilidad, inadaptabilidad, sudoración excesiva, problemas para descansar, pérdida del apetito, gastritis, chorillo
- Caídas, quemaduras, descargas eléctricas, esguinces, torceduras, heridas, electrocución.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### UTILIZADAS:

- Protectores auditivos, mascarillas, guantes de carnaza

### PROPUESTAS:

- Aumentar la frecuencia del mantenimiento y programarlo de manera que no coincida con la época de lluvias y de frío; rotación de turnos cada año; disminuir la velocidad del tren cuando pasa por una zona de trabajo; capacitación
- Cerrar las subestaciones herméticamente; hacer bodegas en cada estación para el material; colocar alumbrado en el interior de las subestaciones; extractores de polvo; bombas para sacar el agua
- Herramienta adecuada para trabajar con tensión eléctrica, guantes manejables y resistentes a los solventes, guantes de asbesto, pinzas, escaleras, amarres.

## SECCIONAL VII: TAQUILLAS.

Esta seccional comprende aquellas áreas encargadas, de forma directa o indirecta, de la venta de boletos al público usuario para la transportación en Metro.

Las áreas que conforman esta seccional son las siguientes: Taquilleras, Asistente de línea y Supervisora, todas ellas mujeres.

Las taquilleras son las encargadas de la venta de boletos al público y de elaborar un control, diario y por turno, de las ventas. Son en total 1700.

Las Asistentes de línea son 21 y tienen funciones administrativas. Son las encargadas de organizar los períodos vacacionales; además llevan el control de los días económicos, permisos, licencias, faltas y retardos de todas las trabajadoras de esta seccional.

Las Supervisoras de Línea tienen la función de visitar las taquillas para inspeccionar que las taquilleras cumplan con su trabajo y solucionar las posibles eventualidades que se pueden presentar en la taquilla, como puede ser que en un momento dado falten bolsas para guardar el dinero. Además hay Supervisoras de Reserva, que no van a línea, que se encargan de distribuir el personal, es decir, ubican a las taquilleras de reserva en las taquillas donde no llegó la titular. En total son 60 supervisoras.



La información que a continuación presentamos se refiere al área de Taquilleras, ya que en el grupo de discusión solo participaron trabajadoras de la misma.

### Factores de Riesgo y Daños a la Salud en las Taquilleras.-

Las taquilleras son 1700 trabajadoras, organizadas en tres turnos de trabajo: mañana, tarde y noche; la mayoría están en turnos fijos, es decir, que lo normal es que no roten.

La duración de la jornada laboral de cada turno es de 6:30 horas el de la mañana (5'30-12h.); 7 horas el de la tarde (12-7h.) y 5'30 horas el de la noche (7-12'30). Esto es debido a que en el turno matutino y nocturno, parte de la jornada es nocturna.

Un problema de estos turnos es que las de la mañana para llegar a trabajar y las de la noche para regresar a sus casas, utilizan el metrobus. Este es un servicio del Metro para sus propios trabajadores, que funciona desde hace nueve años y que desde entonces apenas han aumentado ni las unidades ni el personal. De esta manera conforme se ha incrementado el número de trabajadores del Metro al aumentar el servicio del mismo, los recorridos del metrobús son cada vez más largos y lentos. Así, la última taquillera de la noche llega a su casa a las 2'50 horas y a la primera que recogen para ir a trabajar lo hace a las 3'15 horas. Entonces aunque su jornada de trabajo en principio es más corta, si añadimos el tiempo necesario para transporte, acaba siendo prolongada más allá de lo establecido por la ley, 8 horas, para una jornada diurna o vespertina.

El grupo de taquilleras, aproximadamente 700, que viven este problema tienen dificultades para descansar adecuadamente, ya que su período de descanso se acorta y además las trabajadoras del primer turno refieren que es frecuente despertarse varias veces en la noche con la preocupación de que ya se les pasó la hora.

El trabajo en este departamento está organizado por roles y tramos. Cada rol dura tres meses y durante todo este tiempo cada taquillera tiene asignado un horario y una taquilla dentro de su tramo (5 taquillas). Al finalizar este período cambian de taquilla dentro de su tramo, y lo normal es que sigan en el mismo turno. El número de taquilleras para cada tramo es de siete, cinco titulares -una por taquilla- y dos relevos que se encargan de cubrir los descansos.

La organización de los roles y de los tramos, y la distribución de las taquilleras se hace entre el Sindicato y el personal administrativo del Departamento de Ingresos, al cual pertenece taquillas.

La actividad principal de las taquilleras se realiza en un espacio reducido y cerrado, y consiste en la venta de boletos y de abonos de transporte durante toda la jornada. Al finalizar ésta la taquillera debe elaborar un control de movimiento de boletos; los días de venta de abono de transporte se hacen dos controles uno para los abonos y otro para los boletos. Para terminar introduce el dinero en bolsas de lona y lo deposita en la caja instalada en la misma taquilla.

En general hay una taquillera titular por taquilla y sólo en aquellas estaciones muy concurridas hay una taquillera auxiliar. Cada taquille-

ra es responsable de los valores -boletos y dinero- existentes en la taquilla, responsabilidad que no es compartida con la supervisora de taquilla (una por cada 10 estaciones) aunque ésta supervisa que la venta de boletos funciona y se encarga de verificar que los informes de ventas de las 10 estaciones que supervisa estén en orden.

Además de las taquilleras titulares están las de reserva que tienen funciones más variadas, dependiendo de las necesidades. Cubren incapacidades y faltas y pueden ser auxiliares en un momento dado o acuden a una taquilla cuando la titular necesita ir al baño u otra eventualidad.

En los últimos años se ha hecho evidente la falta de personal en taquillas, repercutiendo esto en las taquilleras de reserva, ya que lo que se hace es cubrir todas las taquillas y las que quedan tienen funciones de reserva.

Lo adecuado sería una taquillera de reserva por estación y sin embargo hay aproximadamente una por cada tres estaciones.

Además de las funciones señaladas, en el turno de la tarde hay taquilleras de reserva que se encargan de repartir papelería por las taquillas y en el tercer turno reparten sellos -trozo de plomo con un alambre-, que se utiliza para cerrar las bolsas de dinero. Una situación particular para las taquilleras de reserva del tercer turno es que están expuestas a la agresión física y/o verbal por parte de los usuarios, situación favorecida por la menor afluencia de gente a las estaciones entre 10 y 12 horas de la noche.

En las líneas 1, 2 y 3, el ritmo de trabajo es alto por la gran afluencia de usuarios. Hay aumento de las cargas de trabajo desde que entró en funcionamiento el abono de transporte, cuya venta ha sido absorbida casi en su totalidad por las taquilleras. Esto hace que se vean sometidas a una presión continua, que está agravada por la atención que tienen que poner para no equivocarse y dar los boletos y el cambio correctamente.

Otro elemento que contribuye al aumento del ritmo de trabajo es que al subir el precio del boleto aunque se vende el mismo número de boletos, se atiende a 4-5 veces más usuarios que antes. Esto es debido a que ahora cada persona lo normal es que compre 1-2 boletos cada vez, mientras que antes compraba 5 como mínimo.

Además debido a esta gran demanda de boletos, la mayoría de las veces el trato con el público es agresivo por parte de éste; son frecuentes los insultos y presiones para que trabajen más rápido y en ocasiones, las agresiones han pasado de ser verbales a físicas, aventándoles objetos contundentes contra el vidrio. Situación contraria a lo que ocurre en las líneas más tranquilas (4,5,6 y 7), donde es común hacer plática con el usuario.

El trabajo es vivido por las taquilleras como repetitivo en las líneas más pesadas y como monótono y tedioso en las líneas con poca afluencia de público; asimismo, para todas las taquilleras está muy presente el aislamiento total en el que realizan su trabajo y las grandes dificultades que tienen para abandonar su puesto en el caso de necesidades tan elementales como ir al baño o a comer. Para ir al baño tienen que avi-

sar y esperar a que llegue una reserva; el tiempo destinado a comer se lo pagan con tal de que no salgan, igual ocurre en el caso de las madres que están lactando. Lógicamente, tampoco tienen tiempos destinados a descansar.

La función de las supervisoras de taquillas, según las taquilleras presentes en el grupo de discusión, se reduce a dos, "que funcione la venta de boletos y reprimir". De esta manera les presionan para que sean rápidas en el trabajo; además controlan que las taquilleras lleven el uniforme de trabajo, que no haya gente en la taquilla y que ésta se encuentre limpia y ordenada.

Otro elemento a tener en cuenta en el trabajo de las taquilleras es que en cualquier momento pueden sufrir un asalto. Ante este hecho dicen que se sienten totalmente indefensas, ya que lo único que pueden hacer es pisar el pedal de alarma, que en el caso de que funcione, suena en el Puesto Central de Control (PCC) y desde aquí avisan a Vigilancia, y para cuando estos acuden ya nada más queda referir los hechos.

Todos los aspectos hasta aquí mencionados y que tienen que ver con la forma de organizar y dividir el trabajo en las taquillas son para las trabajadoras elementos productores de estrés; es decir, que los turnos, la monotonía y la repetitividad, el aislamiento, el poco control sobre el trabajo junto con la responsabilidad que tienen que asumir y la supervisión a la que están sujetas, así como los problemas específicos de las líneas con mayor carga de trabajo, alto ritmo de trabajo, mayor nivel de atención y el trato agresivo con el público, son factores identificados por las trabajadoras como determinantes en la aparición de alteracio

nes mentales y psíquicas. Así ellas refieren que es frecuente sentir tensión nerviosa, irritabilidad, mal humor, agresividad, problemas en las relaciones, etc. que con el tiempo acaban siendo problemas más graves como histeria, depresión...

Es necesario recordar aquí que las taquilleras por su condición de mujeres. la mayoría están sujetas a una doble jornada de trabajo, como asalariadas y como amas de casa y son estos dos aspectos los que contribuyen a su desgaste biosíquico. Aunque en esta investigación no se va a analizar lo referente a la doble jornada, consideramos importante mencionarlo, ya que fue un elemento que estuvo presente en las discusiones de grupo.

Otros elementos a tener en cuenta para analizar el desgaste de las taquilleras y su expresión en un perfil patológico específico, tienen relación con el medio ambiente laboral, las posiciones en las que se realiza el trabajo y todo lo relacionado con el mobiliario, instalaciones y medidas de seguridad.

Como ya hemos señalado anteriormente el trabajo se realiza básicamente en la taquilla, que es un espacio reducido y cerrado.

En las líneas más antiguas (1,2 y 3), las taquillas están situadas en la zona de tránsito de los usuarios; miden 3 mts. de largo, 2 mts. de ancho y 3 mts. de alto; las paredes son la mitad de aluminio y la otra mitad y el techo de vidrio, y el suelo está recubierto de plástico. Tienen una puerta y unas rejillas pequeñas para la ventilación, las cuales resultan insuficientes por lo que la ventilación es muy deficiente. De

bido a que casi no circula el aire y a la ubicación de las taquillas, en medio de la zona de tránsito de los usuarios, éstas, son muy calientes. En el caso de la línea 2 hay humedad y mal olor, debido a que justo debajo del piso están los cárcamos del drenaje, los cuales están mal tapados y no se les da mantenimiento.

En las líneas 4,5,6 y 7 las taquillas miden 5mts. de largo, 3 mts. de ancho y 3 mts. de alto; tres paredes, el suelo y el techo son de hormigón y una pared, la mitad es de aluminio y la otra mitad de vidrio; estas taquillas por el tipo de construcción son frías y húmedas, se observa trasminación de agua en las paredes y en el techo, sobre todo en la época de lluvias.

Por último un problema común a todas las taquillas, en relación al medio ambiente, tiene que ver con la iluminación, debido a que la luz, por las malas condiciones del pupitre de trabajo, produce reflejos en el mismo. Este pupitre originalmente era de lámina metálica recubierta de plástico; actualmente éste ya no existe, quedando la lámina de aluminio descubierta, sobre la que refleja la luz.

En concordancia con estas características nocivas del ambiente laboral, las taquilleras presentan frecuentemente irritación de garganta, tos, tanto por el frío, como por el calor; hinchazón de piernas, mareos y baja presión por el calor; dolor de cabeza, irritación y cansancio de ojos por los reflejos de la luz. Cabe señalar que los problemas de salud, en la mayoría de los casos se producen por la interacción de más de un factor de riesgo, por ejemplo la falta de ventilación favorece los problemas respiratorios y el dolor de cabeza; éste a su vez también se re-

laciona con la sobrecarga de trabajo, etc.

En cuanto al material de trabajo, tenemos el manejo continuo de boletos y de dinero. Los boletos vienen en paquetes, pegados en un lateral a una tira de pegamento. Cuando la taquillera los va desprendiendo de la tira se suelta polvo de tierra y unas partículas más grandes que tienden a depositarse sobre el pupitre de trabajo y la ropa. Esto les preocupa por las repercusiones que puede tener a largo plazo. Refieren casos de asma en compañeras que tienen más de diez años de antigüedad. Además por el constante manejo de dinero "sucio" refieren que a menudo tienen picazón y ronchas en las manos y en la cara.

Por las características del trabajo, éste lo realizan sentadas y encorvadas, ya que con la espalda en posición erecta no llegan al pupitre de trabajo. La silla tiene una base redonda pequeña, el respaldo queda arriba de los riñones y en caso todos los casos están fijas. En principio giraban y se podían adaptar a la altura de cada quien, pero conforme se iba estropeando el mecanismo, en lugar de repararlo los de mantenimiento se limitaban a soldarlo dejándolo fijo.

Los dolores de espalda, riñones, piernas, así como la hinchazón de éstas tiene que ver con las particularidades tanto de la posición en que se trabaja como con el mobiliario.

En cuanto a las medidas de seguridad, como ya mencionamos antes el pedal de alarma -antirrobo- es bastante poco eficaz; asimismo, el teléfono para comunicarse dentro del STC Metro, en muchas ocasiones no sirve, por lo que se incrementa el aislamiento en el que se encuentran las taquille



ras.

## MEDIDAS PREVENTIVAS.

A Partir de la identificación, por parte de las taquilleras que participaron en el grupo de discusión, de los factores de riesgo presentes en la actividad laboral que ellas realizan, se pasó a discutir cuales eran las medidas preventivas utilizadas por el STC Metro para evitar que estos factores produjeran daños en la salud de las trabajadoras, así como las propuestas del grupo en este sentido.

Llama la atención que la única medida empleada por la empresa son los ventiladores que están en las taquillas, los cuales a veces no sirven y que en general hacen mucho ruido y resultan molestos.

Por el contrario, por parte de las taquilleras se hicieron propuestas con diferentes niveles de complejidad, de tal manera que unas son más sencillas de llevar a cabo y otras requieren mayores costos y cambios en el trabajo.

En cuanto a las medidas más generales se propone aumentar el número de taquilleras de tal forma que por cada taquilla estén dos. Esto es necesario para disminuir la sobrecarga de trabajo en aquellas líneas más pesadas y para evitar el tedio en aquellas líneas en las que por la poca afluencia de usuarios, éste es un problema grave; en general se considera una medida importante para evitar el aislamiento en el que todas las taquilleras se encuentran en su trabajo.

Otra propuesta planteada es la reducción de la jornada, en el sentido de que como es difícil cambiar la organización del trabajo, por el tipo de actividad que realizan, una forma de disminuir los daños a la salud es reduciendo el tiempo de exposición a los factores -sobre todo estresantes-. Además para los turnos matutino y nocturno es necesario que el transporte sea más rápido. Es decir, la propuesta es que aumenten el número de unidades del metrobús con el fin de organizar recorridos más cortos y más rápidos.

En otro orden de cosas, en relación a las instalaciones y el mobiliario de la taquilla, se ve la necesidad de instalar extractores de aire o aire acondicionado para mejorar la calidad del mismo. El pupitre de trabajo sería conveniente recubrirlo de madera para impedir los reflejos de la luz.

Para evitar en lo posible los problemas locomotores es necesario una silla adecuada y funcional; de esta manera también se evitarían las caídas, que aunque parece increíble, si ocurren debido al mal estado de las sillas.

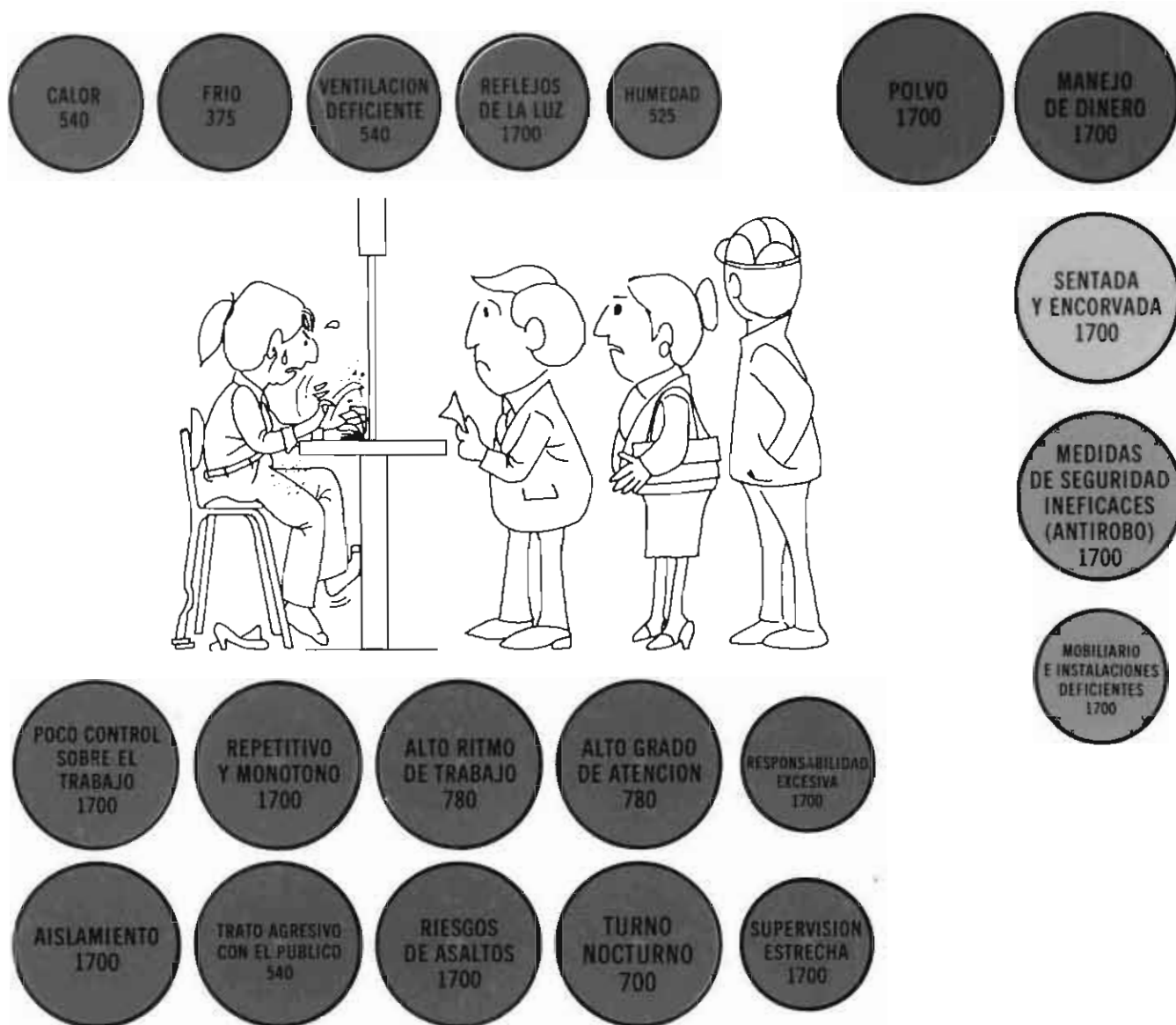
En cuanto a los boletos se propone analizar tanto las partículas de polvo en la taquilla, como el material de que están hechos los boletos; así como conocer qué problemas a la salud pueden ocasionar.

Por último, en relación a que los problemas de salud mental son muy frecuentes, se propone tratar estas alteraciones de forma adecuada, terapias de grupo, etc.

DAÑOS A LA SALUD Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGUN FACTORES DE RIESGO. TAQUILLERAS

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	M.P. UTIL.	M.P. PROPUESTAS
Calor	-Espacio de trabajo cerrado y pequeño. -Gran afluencia de gente. - Falta de ventilación.	- Irritación garganta - Dolor de cabeza - Aturdimiento - Hinchazón y pesadez de piernas.	- ventilador.	- Aire acondicionado - Extractor de aire
Frio	- Transminación de agua en las paredes	- Problemas respiratorios - Tos - Dolor de piernas		
Reflejos de luz	- Pupitre de lámina	- Irritación y cansancio de ojos. - Lagrimeo - Dolor de cabeza		- Recubrir el pupitre con madera.
Ventilación deficiente	- Espacio de trabajo pequeño y reducido.	- Problemas respiratorios - Dolor de cabeza - Mareos - Presión baja	- Ventilador	- Aire acondicionado - Extractor de aire.
Humedad y mal olor	↳ Transminación de agua en paredes y techo. - Cárcamos.	- Problemas respiratorios		- Cierre hermético del cárcamo. - Mantenimiento al mismo - Cambio de lugar del cárcamo.
Polvo de tierra y papel	- Boletos	- Picor de garganta - Tos - Asma		- Analizar de que material están hechos los boletos.

# MAPA DE RIESGO DE TAQUILLERAS



## DAÑOS A LA SALUD

- Tensión nerviosa, irritabilidad, agudización de los dolores de espalda y brazos cuando aumenta la carga de trabajo, interrupción del sueño, no descansan bien, depresión, claustrofobia e histeria.
- Dolor de cabeza, mareos, presión baja, aturdimiento, dolor, hinchazón y pesadez de piernas, tobillos hinchados.
- Dolor de espalda, riñones, brazos y manos.
- Picor e irritación de garganta, tos, asma, otros problemas respiratorios.
- Irritación y cansancio de ojos, lagrimeo.
- Picor y ronchas en las manos y en la cara.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### UTILIZADAS:

- Ventiladores, a veces no funcionan y en general molestan por el ruido que hacen.

### PROPUESTAS:

- Aumentar el número de taquilleras, reducir la jornada introduciendo un 4o. turno, ampliar el servicio del Metrobus.
- Instalar aire acondicionado o extractores de aire, pupitre de trabajo de madera, sillas funcionales, dar mantenimiento a los cárcamos de la línea 2.
- Analizar el material de que están hechos los boletos.
- Terapia de grupos.

RIESGOS	FUENTES	DAÑOS	M.P. UTIL.	M. P. PROPUESTAS
Dinero su- cio	- Usuarios	- Picor y ronchas manos y cara		
Sentada y encorvada	- Posición habi- tual de trabajo	- Dolor de espalda riñones y brazo  - Inflamación de tobillos.		- Sillas adecuadas y funcionales.
Alto grado de atención Alto ritmo de trabajo Poco con - trol del trabajo Repetitivi- dad monoto- nía Aislamien- to Trato agre- sivo Responsabi- lidad exce- siva Supervi- sión Turnos ma- tutino y nocturno	- Características de la organiza- ción y división del trabajo.	- Tensión nerviosa - Irritabilidad - Agudización de los problemas fí- sicos. - Interrupción del sueño. - No descansan bien - Frustración - Histeria - Depresión - Claustrofobia		- Aumentar el no. de taquilleras - Reducir la jornada con la organización de un 4o. turno. - Terapia de grupos

## CAPITULO 7 : EL PERFIL PATOLOGICO DE LOS TRABAJADORES DEL METRO.

### Descripción General de la Población en Estudio.

La población en estudio en abril de 1986 era de 6912 trabajadores de base del STC "Metro". A partir de ésta se sacó una muestra representativa (ver metodología) de 596, lo que supone el 8.62% del total.

El 71% (423) fueron hombres y sólo el 29% (173) mujeres; éstas son fundamentalmente taquilleras y administrativas.

El promedio de edad es de 31 años, por lo que se puede decir que los trabajadores del Metro es una población relativamente joven. A partir de las frecuencias simples, agrupamos la población en cuatro grupos de edad (cuadro I).

El grupo de 25 a 34 años es el mayor con un 43%-del total de la muestra, le siguen el de 35-44 y 18-24 años con el 30 y 31 15 por ciento respectivamente, y por último el grupo de 45 años y más con un porcentaje del 7%, siendo el grupo más pequeño; llama la atención que el 73.3% de la muestra se encuentra entre los 25 y 44 años.

Es necesario señalar que del 5 por ciento de la muestra no fue posible conocer la edad, debido a que en algunos expedientes clínicos faltaba la hoja con sus datos generales, ni habían acudido a consulta en el período en estudio. (cuadro 1).

C U A D R O No. 1

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC-METRO POR GRUPOS DE EDAD Y  
MEXICO, 1986

GRUPOS DE EDAD	H O M B R E S			M U J E R E S			T O T A L	
	F.A.	% Columna	% Renglón	F.A.	% Columna	% Renglón	F.A.	% Columna
18 a 24 años	52	12	57	39	23	43	91	15
25 a 34 años	177	42	69	81	47	31	258	43
35 a 44 años	138	32	78	40	23	22	178	30
45 y más años	37	9	88	5	3	12	42	7
Sin edad	19	5	70	8	4	30	27	5
TOTAL	423	100	71	173	100	29	596	100

Muestra de Expedientes clínicos del Metro. Elaboración propia.

La distribución de la población por sexos es bastante diferente según los grupos de edad. De esta manera, es en el grupo de trabajadores más jóvenes (18-24 años) donde los porcentajes son más parecidos, siendo 57% hombres y 43% mujeres. Conforme aumenta la edad el porcentaje de hombres es mayor y el de mujeres es menor. Así en el grupo de más edad el 88% son hombres y sólo el 12% son mujeres, lo que nos muestra que ha sido en los últimos años cuando se ha dado el proceso de incorporación al trabajo remunerado de las mujeres jóvenes, o alternativamente las mujeres se quedan menos tiempo trabajando.

Si lo analizamos para cada sexo, vemos que en ambos casos el grupo de edad con más población es el de 25-34 años, siendo la distribución para los hombres similar a la presentada para la población en general, mientras que para las mujeres, los grupos de 35-44 y 18-24 años tienen el mismo porcentaje de trabajadoras (23%).

A partir de la fecha de ingreso al Metro obtuvimos la antigüedad en años, la cual la dividimos en 7 grupos (cuadro 2). El grupo de antigüedad con mayor porcentaje de individuos fue el de 2-4 años con un 28.4%, le sigue el de 14-16 con un 16.8% y después el de 5-7 años de antigüedad que representa el 14.6%; en el resto de los grupos los porcentajes son bastante similares.



DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN SEXO Y GRUPO DE ANTIGUEDAD. MEXICO 1986.

GRUPO DE ANTIGUEDAD	0- 1 AÑOS			2 - 4 AÑOS			5 a 7 AÑOS			8 a 10 AÑOS			11 a 13 AÑOS		
	FA	% Columna	% Ren.	FA	% Col.	% Ren.	FA	% Col.	% Ren.	FA	% Col.	% Ren.	FA	% Col.	% Ren.
HOMBRES	40	63.49	9.43	107	62.94	25.29	70	89.45	16.54	50	78.12	11.82	41	67.71	10.00
MUJERES	23	26.50	13.29	63	37.05	36.41	17	19.54	9.82	14	21.87	8.09	20	32.78	10.00
TOTAL	63		10.6	170		28.4	87		14.6	64		10.4	61		10.0

FUENTE: Elaboración propia, Muestra de expedientes clínicos del Metro.

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN GRUPOS DE EDAD  
ANTIGUEDAD. MEXICO 1986.

G. DE ANTIG.	15 a 24 AÑOS			25 a 34 AÑOS			35 a 44 AÑOS			45 AÑOS			SIN EDAD			TOTAL	
	FA	%	%	FA	%	%	FA	%	%	FA	%	%	FA	%	%	FA	%
0-1 AÑOS	27	29.7	44.3	17	6.2	26.2	8	4.5	12.7	1	3.0	1.6	10	37.0	16.4	63	10.5
2-4 AÑOS	50	54.9	29.6	99	38.0	58.0	15	8.4	8.9	2	6.1	1.2	4	14.8	2.4	170	28.4
5-7 AÑOS	13	14.3	14.9	49	18.6	55.2	21	11.8	2.	1	3.0	1.1	3	11.1	3.4	87	14.6
8-10 AÑOS				37	14.0	57.1	19	10.7	30.2	4	12.1	6.3	4	14.8	6.3	64	10.6
11-13 AÑOS	1	1.1	1.6	28	10.5	44.3	25	14.0	41.0	6	14.3	9.8	1	3.7	1.6	61	10.2
14-16 AÑOS				25	9.7	25.0	58	32.6	58.0	12	27.3	12.0	5	18.5	5.0	100	16.8
17 AÑOS				3	1.2	6	32	18.0	64.0	15	38.4	31.3				51	8.6
TOTAL	91	100	15.3	258	100	43.3	178	100	29.9	42	100	7.0	27	100	4.5	596	

FUENTE: ELABORACION PROPIA. MUESTRA DE EXPEDIENTES CLINICOS DEL METRO.

233

los altos porcentajes en los grupos de 2-4 y 14-16 años de antigüedad tienen relación con los períodos de contratación masiva por parte del STC, en nuevas líneas, en los períodos de 70-72 y 82-84.

Al analizar la distribución de los grupos de antigüedad según los grupos (cuadro 3) de edad se observa una relación directa entre edad y antigüedad, ya que en general los grupos de menor antigüedad se corresponden con los de menor edad. Por el contrario en el grupo de mayor edad (45 años y más) el 81% de su población tiene una antigüedad de más de 11 años y, sin embargo, apenas ha habido contratados de esa edad (12%) en los últimos cuatro años. Esto, nos expresa una clara tendencia a contratar gente joven, que se encuentre en buenas condiciones físicas para realizar el trabajo.

De acuerdo a la información obtenida de los expedientes clínicos en relación a categoría y Departamento, la distribución de los trabajadores según estas variables es la siguiente. El número total de categorías diferentes encontradas fue de 49, de las cuales en muchos casos el número de trabajadores fue inferior a cinco. Por otro lado, sabemos que a veces la categoría corresponde al puesto de trabajo pero en otros no, por lo que el análisis tampoco es muy útil. De todas formas presentamos el número total de aquellas categorías con mayor número de trabajadores, y donde si hay una correspondencia entre la categoría y la actividad que se realiza como por ejemplo conductores y taquilleras.

(cuadro 4).

CUADRO No. 4

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN CATEGORIAS DE TRABAJO  
México, 1986.

	F.A.	%
INSPECTOR DE TRANSPORTACION	23	3.85
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	26	4.36
JEFE DE ESTACION	26	4.36
TAQUILLERA	110	18.45
CONDUCTOR	89	14.93
SECRETARIA	20	3.35
ELECTRICISTA	30	5.03
MECANICO	31	5.20
AYUDANTE GENERAL DE VIAS	17	2.85
AYUDANTE GENERAL DE RODANTE	20	3.35
ELECTROMECHANICO	31	5.20
AYUDANTE ADMINISTRATIVO	17	2.85
ELECTRONICO	23	3.85
SUBTOTAL	463	77.68
OTROS	133	22.31
TOTAL	596	100

FUENTE: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro

En relación a los Departamentos ocurre algo similar, ya que en total son 41. De estos presentamos aquellos que tienen un número de trabajadores suficiente para hacer el análisis de los perfiles patológicos.

El 2.3 y 5 pertenecen al área de Mantenimiento y el 1 y 4 al de Transportación.

CUADRO No. 5

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO POR DEPARTAMENTOS  
MEXICO 1986

1. Transportación	125	21
2. Vías y estructuras	49	8.2
3. Material Rodante	74	12.4
4. Ingresos	117	19.6
5. Electromecánica	41	6.9
6. Subtotal	406	68.12
Otros	190	31.8
TOTAL	596	100

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

Como ya hemos señalado en la metodología, a partir del departamento o de la categoría a la que pertenece cada trabajador, los agrupamos en tres grandes áreas de trabajo: Mantenimiento, Transportación y Administración, y a partir de esta variable se realizó el análisis más general del perfil patológico relacionado con el trabajo.

CUADRO No. 6

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN SEXO Y AREA DE  
MEXICO 1986.

AREAS	MANTENIMIENTO			TRANSPORTACION			ADMINISTRACION		
	F.A.	Col.	% Ren.	F.A.	Col.	% Ren.	F.A.	Col.	% Ren.
HOMBRES	231	98.7	54.5	142	53.6	33.6	50	52.7	11.9
MUJERES	3	1.3	1.7	125	46.	72.7	45	47.3	25.6
TOTAL:	234	100	39.1	267	100	44.8	95	100	15.6

FUENTE: Elaboración propia. Muestra de Expedientes clínicos del Metro.

En el área de Mantenimiento está el 39% (234) de los trabajadores, de los cuales el 98.7% son hombres y el 1.3% mujeres. De los 267 (44.8%) trabajadores que pertenecen a Transportación el 53.6% son hombres y el 46.8% mujeres (el 88% de éstas son taquilleras). Por último, en el área de Administración la relación es muy similar a Transportación ya que el 52.7% son hombres y el 47.3% son mujeres (cuadro 6).

En el cuadro 7 podemos ver que en las tres grandes áreas de trabajo, los grupos de edad con más población son el de 25 a 34 años y el de 35 a 44 años. En el grupo de 45 y más es el área de los Administrativos el que tiene mayor porcentaje con 14% frente a Mantenimiento con el 9% y Transportación con solo 3%; llama la atención la diferencia de porcentaje entre el Área de Transportación y Administración lo que nos hace pensar que puede haber una mayor observación a una edad más joven debido a las condiciones en que se labora en el primero. Por otro lado, también es en el área de transportación donde más gente joven hay, debido fundamentalmente a las taquilleras y conductores que ha sido necesario contratar en las últimas ampliaciones del Metro.

Si observamos como se distribuye la población según los grupos de antigüedad por área de trabajo (cuadro 8) podemos ver que en las tres áreas el grupo de mayor porcentaje es el 2 a 4 años y en segundo lugar para Mantenimiento y Administración está el grupo de 14 a 16 años. Sin embargo en el área de Transportación es el de 5 a 7 años de antigüedad en el Metro.

Al analizar la distribución por antigüedad al interior de cada área, aunque la diferencia no es muy llamativa, podemos ver como en los grupos de

mayor antigüedad (más de 14 años trabajando en el STC) en el caso de los Administrativos los porcentajes son mayores que los de Mantenimiento y Transportación, lo que nos hace pensar que en estas dos últimas áreas hay una mayor expulsión temprana de la fuerza de trabajo, frente a los Administrativos que por realizar un trabajo menos desgastante permanecen más tiempo en el mismo.

Además como ya hemos visto en el cuadro 7, en el área de los Administrativos, es donde hay mayor porcentaje de gente en los grupos de mayor edad. De la descripción general de la población en estudio podemos ver que el comportamiento de algunas variables van a influir en el análisis de la morbilidad. En el caso de la edad y antigüedad por área de trabajo, la distribución varía un poco entre las áreas, por lo que es necesario controlar el peso de estas variables.

Igualmente la presencia de los dos sexos en número significativo en las áreas de Transportación y Administración es un aspecto que es importante tener presente a la hora del análisis.

Por último la gran dispersión de los trabajadores en departamentos y categorías nos impide hacer un análisis en función de estas variables, debido al poco número de personas.



DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN AREA DE TRABAJO Y GRUPOS DE ANTIG

AREA	MANTENIMIENTO			TRANSPORTACION			ADMINISTRACION		
	F.A.	Col.	Ren.	F.A.	% Col.	% Ren.	F.A.	Col.	% Ren.
0-1 AÑOS	38	16.2	61.3	18	6.7	29.0	6	6.3	9.7
2-4 AÑOS	72	30.8	42.3	74	27.7	43.5	24	25.3	14.2
5-7 AÑOS	29	12.4	32.9	46	17.2	52.3	13	13.7	14.8
8-10 AÑOS	20	8.5	31.2	30	11.2	46.9	14	14.7	21.9
11-13 AÑOS	14	6.0	22.6	38	14.2	61.3	10	10.5	16.1
14-16 AÑOS	42	17.9	42.0	41	15.4	41.0	17	17.9	17.0
17 AÑOS	19	8.2	38.0	20	7.6	40.0	11	11.6	22.0
TOTAL	234	100	39.3	267	100	44.8	95	100	15.9

FUENTE: Elaboración propia. Muestra de expedientes Clínicos del Metro.

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN GRUPO DE EDAD  
MEXICO 1986.

AREAS GRUPOS DE EDAD	MANTENIMIENTO			TRANSPORTACION			ADMINISTRACION		
	F.A.	% CoI.	% Ren.	F.A.	% CoI.	% Ren.	F.A.	% CoI.	% Ren.
18 a 24	40	17.2	44.0	43	16.1	47.3	8	8.6	8.7
25 a 34	96	41.2	37.2	124	46.4	48.1	38	40.9	14.7
35 a 44	66	28.3	37.6	85	31.8	47.8	27	29.0	14.6
45	21	9.0	45.5	8	3.0	24.2	13	14.0	30.3
Sin edad	11	4.3	40.7	7	2.7	25.9	9	7.5	33.4
TOTAL	234	100	39.3	267	100	44.8	93	100	15.9

FUENTE: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

## PERFIL PATOLOGICO GENERAL.

De un total de 596 trabajadores, 513 (86%) acudieron a los servicios médicos por lo menos una vez en el periodo comprendido entre el 20 de julio de 1985 y el 20 de julio de 1986, y 83 (14%) no acudieron en ninguna ocasión a consulta médica en el mismo período. De esta forma, la morbilidad que estamos estudiando corresponde a la que se ha atendido en las clínicas, quedándose fuera todas aquellas enfermedades que se trataron de solucionar fuera de este servicio médico. Por otro lado el trabajador siempre que necesita la incapacidad laboral debe acudir a las clínicas del STC-metro ya que es la única forma de que se la den, lo que nos garantiza que toda enfermedad suficientemente grave como para ser considerada por los trabajadores merecedoras de incapacidad estan registradas en los expedientes clínicos.

En los enfermos se encontraron 429 diagnósticos diferentes, con un total de 2244 episodios; de los cuales 2190 fueron clasificados como enfermedad general, uno de enfermedad profesional (dermatitis de contacto) y 51 accidentes (40 diagnosticados como tales por el servicio médico y 11 que fueron diagnosticados como enfermedad general, pero que en su historia clínica constaba que el accidente había ocurrido trabajando).

La tasa general para el total de episodios es de 402.15 por 100 años-persona.

Podemos afirmar que esta tasa de incidencia es alta si tomamos en cuenta que a cada trabajador en promedio le corresponden 4 episodios de enfermedad y que al compararla con los resultados de un estudio realizado

en la industria maquiladora (1), la diferencia es de casi el doble. En este caso la tasa más alta fue de 247,4 por 100 años-persona, correspondiendo 2.5 episodios por trabajadora.

A partir de la patología encontrada en la revisión de expedientes clínicos y en función de los factores de riesgo presentes en las diferentes áreas de trabajo del STC "Metro", hicimos 27 grupos de padecimientos, los cuales quedan a su vez agrupados en dos grandes rubros: patología no relacionada con el trabajo, y Patología Probablemente relacionada con el trabajo (ver capítulo de Metodología).

Del total de padecimientos el 58% (1295) son enfermedades no relacionadas con el trabajo (ver anexo 5) y el 42% (949) están probablemente relacionadas con el trabajo; sus tasas son 232 y 170 por 100 años persona respectivamente.

La distribución por orden de frecuencia de los 27 grupos de padecimientos fue la siguiente:

(1) Romero, J., Zubieta M y Márquez, M. "Proceso de producción y patrones de desgaste en las obreras de la industria maquiladora eléctrico-electrónica "Maestría en Medicina Social" UAM-X. México 1986.

CUADRO 9

Perfil patológico general de los trabajadores del STC "México" 1986.

Grupos de Padecimientos:

	Episodios	Tasas
1. Infecciones respiratorias agudas	505	90.5
2. Padecimientos relacionados con estrés	259	46.4
3. Enfermedades infecciosas digestivas	239	42.8
4. Padecimientos relacionados con posiciones forzadas, incómodas y esfuerzo físico.	225	40.3
5. Traumatismos	225	40.3
6. Enfermedades respiratorias relacionadas con trabajo.	82	14.7
7. Patología bucal	78	14.0
8. Enfermedades de los ojos relacionadas con trabajo.	71	12.7
9. Enfermedades de los órganos sexuales fem.	67	12.0
10. Dermatomicosis	65	11.6
11. Síntomas y estados mal definidos y otros.	56	10.0
12. Infecciones de vías urinarias	49	8.8
13. Enfermedades de la piel relacionadas con trabajo.	37	6.6
14. Otras enfermedades de la piel.	35	6.3
15. Endocrinas, nutrición y metabolismo.	35	6.3
16. Hipotensión y lipotimias	33	5.9
17. Enfermedades del sistema osteomuscular y conectivo.	26	4.7
18. Otra patología digestiva	24	4.3
19. Otra patología digestiva	24	4.3
20. Enfermedades de los órganos sexuales masc.	22	3.9
21. Enfermedades del oído relacionadas con ruido.	17	3.0

22. Enfermedades infecciosas de piel y tejido subcutáneo.	17	3.0
23. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.	13	2.3
24. Enfermedades del sistema nervioso	11	1.9
25. Tumores	11	1.9
26. Enfermedades del aparato circulatorio	8	1.4
27. Enfermedades de los ojos	7	1.2
T O T A L	2244	402.15

Fuente: Elaboración propia. Muestra expedientes Clínicas del Metro.

Como podemos observar de todas las causas presentadas, el motivo de consulta más frecuente es problemas respiratorios agudos con una tasa de 90.5 por 100 años persona; le sigue en frecuencia los padecimientos relacionados con estrés que tiene una tasa de 46.4 ; las enfermedades digestivas ocupan el tercer lugar con una tasa de 42.8

Los problemas relacionados con posiciones forzadas, incómodas y esfuerzo físico y el grupo de traumatismo ocupan los siguientes lugares con la misma frecuencia de episodios y una tasa de 40,3 por 100 años-persona. En sexto lugar están las enfermedades respiratorias que tienen que ver con el trabajo con una tasa de 14,7. En séptimo lugar está la patología bucal con 14 , Las enfermedades de los ojos relacionadas con el trabajo tienen una tasa de 12.7 y ocupan el octavo lugar, en noveno están las enfermedades de los órganos sexuales femeninos con una tasa de 12.1 (\*) y por último se encuentran las dermatomycosis con una tasa de

(\*) Las tasas de las enfermedades de los órganos sexuales femeninos y masculinos y las complicaciones de embarazo, parto y puerperio se calcularon con el mismo denominador que el resto de las tasas aunque en rigor se debería de haber calculado con los años-persona de hombres y mujeres.

11.6 por 100 años-persona.

Llama la atención que de estos diez primeros grupos de padecimientos más frecuentes, cinco se corresponden con patología probablemente relacionada con el trabajo, aumentando su porcentaje a 47.5%, del 42% que le corresponde a este rubro en la distribución general.

Según el orden de frecuencia de los padecimientos probablemente relacionados con el trabajo del perfil patológico general, en primer lugar se encuentran los padecimientos relacionados con estrés (ansiedad, neurosis, colitis nerviosa, etc.), con una tasa general de 46.4 por cien años-persona. Al analizar esto en relación con la información que obtuvimos en las discusiones de grupo en cuanto a los factores estresantes, destacan los siguientes aspectos,

En general, la mayoría de los trabajadores consideraron que su trabajo es monótono y repetitivo, con muy poco control para tomar decisiones, modificar los procesos laborales STC; esto combinado en ocasiones con la exposición a ruido y situaciones peligrosas como trabajar en partes altas o expuesto a alta tensión eléctrica, con riesgo, continuo a sufrir un accidente grave. Como podemos ver estos elementos estresantes tienen relación con la forma en que se organiza y divide el trabajo en el Metro y con las condiciones en que muchas veces se trabaja, sin ningún tipo de protección.

Esta situación se refleja en el perfil patológico general, donde el rubro de padecimientos relacionados con el estrés ocupa el 2° lugar y el 1° para las relacionadas con el trabajo.

Los siguientes rubros en el perfil patológico general son el grupo que reúne los padecimientos relacionados con posiciones forzadas, incómodas y esfuerzo físico (lumbalgias, mialgias, varices...) y el grupo de traumatismos, ambos con una tasa de 403 por cien años-persona

En el primero, incluimos aquella patología que se debe al esfuerzo físico intenso como es el caso de los trabajadores que realizan sus labores en los talleres y en las vías del tren, ya que es frecuente tener que desmontar piezas del tren bastante pesadas y cargar la herramienta de trabajo de un lado para otro, en ocasiones caminando largas distancias. Este grupo también comprende las enfermedades producidas por posiciones incómodas que es necesario adoptar para trabajar, como por ejemplo los trabajadores de las oficinas y de las taquillas donde uno debe estar sentado-a durante toda la jornada.

De esta manera observamos que existe una clara relación entre estas características del trabajo y la tasa general presentada para el grupo de padecimientos relacionados con posiciones forzadas, incómodas y el esfuerzo físico.

La tasa general para los traumatismos fue de 403 por cien años-persona. Aquí es necesario señalar que en el grupo de los traumatismos incluimos como probablemente relacionados con el trabajo. Las razones para hacer lo así fueron fundamentalmente dos. Por un lado, debido a que no había forma a través de la revisión de expedientes cuales si habían ocurrido trabajando o en trayecto, ya que esto es algo que sistemáticamente se oculta al clasificarlos como enfermedad general, hecho que pudimos comprobar durante la revisión. Por otro lado, consideramos que los trauma



tismos son un problema de salud importante para los trabajadores del Metro por las condiciones de trabajo en ciertas áreas, por lo que decidimos incluirlos en el grupo de relacionados con el trabajo.

En el perfil patológico general de los padecimientos relacionados con el trabajo están en cuarto lugar los padecimientos respiratorios. Incluimos aquellos de evolución crónica, tanto de vías altas como bajas que pueden estar producidos por la exposición prolongada a humos, polvos, vapores, cambios bruscos de temperatura entre otros factores,

La tasa general para los problemas respiratorios crónicos fue de 14.7, frente a la tasa de enfermedades agudas 90.5, siendo ésta la más alta del perfil patológico general. Es decir, según estos resultados hay seis veces más episodios agudos que crónicos. En relación a esto y a que la tasa de las respiratorias crónicas está más baja de lo que cabría esperar es preciso hacer un cuestionamiento en el sentido de cual es el criterio para diagnosticar un proceso respiratorio como agudo o como la agudización de un proceso crónico.

Las enfermedades de los ojos, donde incluimos vista cansada, disminución de la agudeza visual, conjuntivitis, etc., tiene una tasa general de 12.7%, y ocupan el quinto lugar entre los padecimientos relacionados con el trabajo. Los factores de riesgo presentes en cada área que pueden producir alteraciones o daños en los ojos son los siguientes.

Un problema común en las diferentes áreas de trabajo del Metro es la mala iluminación, en unos casos es deficiente debido a que no hay lámparas suficientes y en otros es inadecuada porque el tipo de luz molesta en los ojos o porque produce reflejos sobre el material de trabajo,

Otros factores de riesgo que producen molestias en los ojos, como irritación, lagrimeo y escozor son las sustancias químicas (solventes, aerosoles...) que se usan en los talleres para limpiar piezas.

En cuanto al resto de la patología de probable relación con el trabajo (enfermedades de la piel, oído e hipotensión y lipotimias) debido al bajo número de episodios registrados para cada uno de los rubros, no fue posible hacer el análisis.

Los motivos de consulta más frecuentes del grupo de padecimientos no relacionados con el trabajo en la patología aguda de vías respiratorias con una tasa de 90.5, las infecciosas digestivas con tasa de 42.8; las enfermedades de la mujer con una frecuencia de 120; la patología bucal que tiene una tasa de 14 y las dermatomicosis con una tasa de 11.6. Los problemas respiratorios agudos clasificados como no relacionados con el trabajo por ser una patología muy frecuente entre la población en general y porque es muy difícil de diferenciar cuál es el peso de factores como sustancias tóxicas en el ambiente laboral, cambios de temperatura, etc. y cuál de otros factores ambientales de índole general.

Con la patología digestiva de tipo infeccioso ocurre algo similar ya que es un problema de salud común entre la población.

El hecho de que la patología bucal aparezca entre las cinco primeras causas con respecto a los padecimientos no relacionados con el trabajo, se debe a que es un problema más frecuente y a que en las clínicas del STC cuentan con dentistas, para este problema específico lo que signi-

fica que efectivamente se registra.

Asímismo el grupo de enfermedades de la mujer, con una tasa alta, puede tener que ver con la existencia de ginecólogos en las clínicas, ya que entre las mujeres de la muestra, era habitual encontrarse con un examen ginecológico de control anual, donde se detectaban de forma rutinaria las vaginitis y otras infecciones.

Días de incapacidad:

Para todos los episodios de morbilidad el número total de días de incapacidad fue de 2961, lo que en promedio representa 1,3 días por episodio. Se puede decir que este es muy bajo, ya que en otros estudios realizados a partir de expedientes clínicos del IMSS (2) se han encontrado promedios de 2,72, 3,15 y 4,39 respectivamente. Como es por todos conocido el control sobre las incapacidades es muy estricto en el IMSS, sin embargo tal parece que éste es mayor en el STC, donde la atención médica a los trabajadores se da en las clínicas del propio sistema.

Así por ejemplo de los grupos de padecimientos más frecuentes como en enfermedades de vías respiratorias y las difestivas tienen .53 y .76 días de incapacidad respectivamente. Esto se relaciona directamente con la concepción dominante sobre la salud y la enfermedad, según la cual solo está enfermo quien no puede realizar su trabajo, o dicho de otra manera si un trabajador tiene gripa o "chorrillo", a juicio del médico está capacitado para realizar sus labores.

( 2 ) Ibid.

Al analizar las incapacidades en función de la relación o no con el trabajo vemos que mientras las no relacionadas con **el trabajo** tienen .89 días, las relacionadas tienen 1.89 en promedio; esto se debe principalmente a los traumatismos que tienen en promedio 5.40 días.

En general, los grupos de enfermedad que más días de incapacidad tienen son aquellos que tienen que ver con patología crónica ó que ha requerido de hospitalización (ver cuadro 10 ).

GRUPOS DE PADECIMIENTOS	DIAS DE INCA PACIDAD.	EP
Traumatismos	1216	
Tumores	56	
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio	63	
Enfermedades infecciosas de piel y subcutáneo	76	
Otra patología digestiva	107	
Enfermedades del sistema osteomuscular y conectivo	105	
Endocrinas, nutrición y metabolismo	74	
Enfermedades respiratorias relacionadas con el trabajo	146	
Otras enfermedades de vías urinarias	39	
Enfermedades de los órganos sexuales masculinos	33	
Enfermedades de oído relacionadas con ruido	22	
Enfermedades del aparato circulatorio	10	
Enfermedades relacionadas con posiciones forzadas y esfuerzo físico	278	
Enfermedades de los ojos	8	
Otras enfermedades de piel	37	
Síntomas, estados mal definidos y otros	49	
Enfermedades de piel relacionadas con trabajo	31	
Enfermedades infecciosas digestivas	183	
Enfermedades respiratorias agudas	272	
Enfermedades ojos relacionadas con trabajo	33	
Hipotensión y lipotimias	14	
Infecciones de vías urinarias	19	
Patología bucal	18	
Padecimientos relacionados con el estrés	57	
Enfermedades de los órganos sexuales femeninos	13	

Enfermedades del sistema nervioso	2	1
Dermatomicosis	0	6
TOTAL	2961	22

---

FUENTE: Elaboración propia. Muestras expedientes clínicos del Metro.

## PERFIL PATOLOGICO SEGUN EDAD.

Aunque es un hecho ya conocido el que la gente de más edad se enferma más, es importante conocer el tipo de enfermedades que presenta y su relación con el trabajo que ha realizado durante años. Además dependiendo de las características del proceso laboral en el que ha estado inserto, las manifestaciones del desgaste como son las jubilaciones anticipadas, incapacidades permanentes o muertes, se presentaran en edades no tan avanzadas, es decir en personas que todavía por edad no son viejas, pero que su organismo sí lo es, debido a un proceso acelerado de envejecimiento.

Si analizamos las tasas de morbilidad según los grupos de edad, encontramos que las diferencias entre estos son mínimas y que el grupo que más episodios presentó fue el de 45 años y más con una tasa de 455 por cada 100 años-persona, en seguida se encuentran los grupos 18-24 años y 25-34 años con tasas de 420.48 y 417.8 respectivamente y por último el de 35-44 con 411 episodios por cada 100 años-persona (cuadro 11).

Revisando los grupos de padecimientos según su relación con el trabajo, el grupo de edad que mayor porcentaje presentó fue el de 45 años y más con una tasa de 215 años-persona. Se observa una tendencia general de incremento de la tasa conforme aumenta la edad. (gráfica 1).

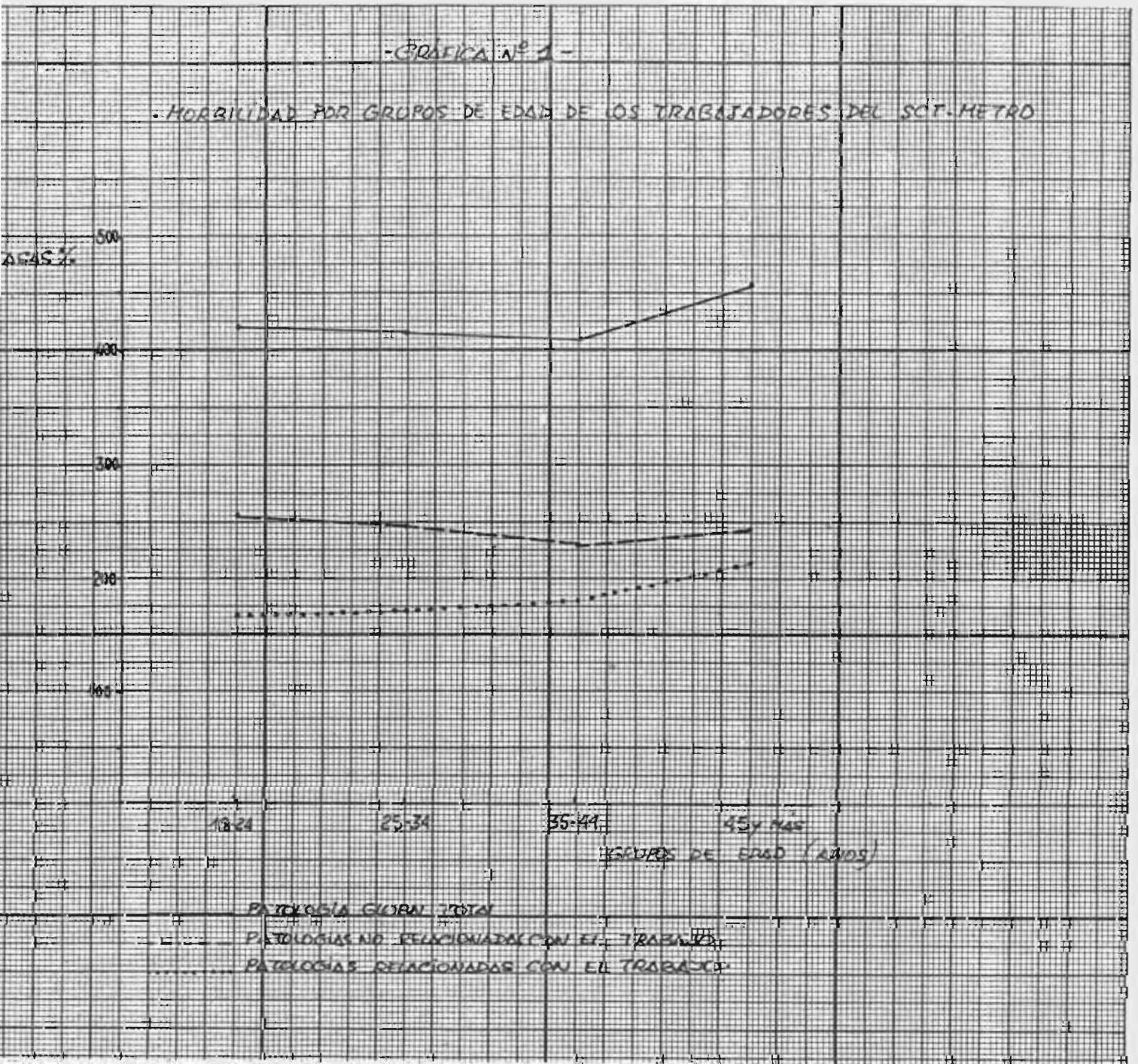
Para la patología no relacionada con el trabajo, (gráfica 2) en general se presenta una tendencia inversa ya que la tasa más alta se encuentra en el grupo de menor edad, en los siguientes es menor, para volverse a incrementar en el grupo de 45 años y más. Este comportamiento de las

Padec.no relacionados con el Trabajo	18-24 a.		25-34 a.		35-44 a.		45 y más	
	CASOS	TASA X 100	CASOS	TASA X 100	CASOS	TASA X 100	CASOS	TASA X 100
Infecciones respiratorias agudas	82	98.79	229	95.02	115	96.64	39	97.5
Enfermedades digestivas	33	39.75	109	45.22	84	49.12	13	35.5
Enfermedades órganos sex.fem.	14	16.89	37	15.30	13	7.61	3	7.5
Patología Bucal	10	12.04	35	14.52	27	15.78	6	15
Dermatomicosis	10	12.04	31	12.86	23	13.45	3	7.5
Otros padecimientos	61	73.49	152	63.07	91	53.21	32	80.0
Sub Total	210	254.3	593	246	393	229.82	96	240
Padecimientos relacionados con el trab.								
Traumatismos.	45	54.21	111	46.05	60	35.08	9	22.5
Padecimientos relacionados con								
estrés	29	34.93	101	41.90	98	57.30	31	77.5
Padecimientos relacionados con posi-								
ciones forzadas, incómodas y ejerci-	25	30.12	101	41.90	78	45.61	21	52.5
cio físico								
Enfermedades respiratorias crónicas.	15	18.07	31	12.86	24	14.03	12	30
Enfermedades de los ojos	10	12.04	34	14.10	20	11.69	7	17.5
Hipotensión y Lipotimias	7	8.43	18	7.46	15	8.77	1	2.5
Enfermedades del oído relacionadas								
con ruido	5	6.02	14	5.80	9	5.26	3	7.5
Enfermedades de la piel	3	3.61	4	1.65	6	3.50	2	5
SUBTOTAL	139	167.46	414	171.78	310	181.3	86	215
T O T A L	349	420.48	1007	417.8	703	411.11	182	455

Fuente: Elaboración propia. Muestra de Expedientes Clínicos del Metro.



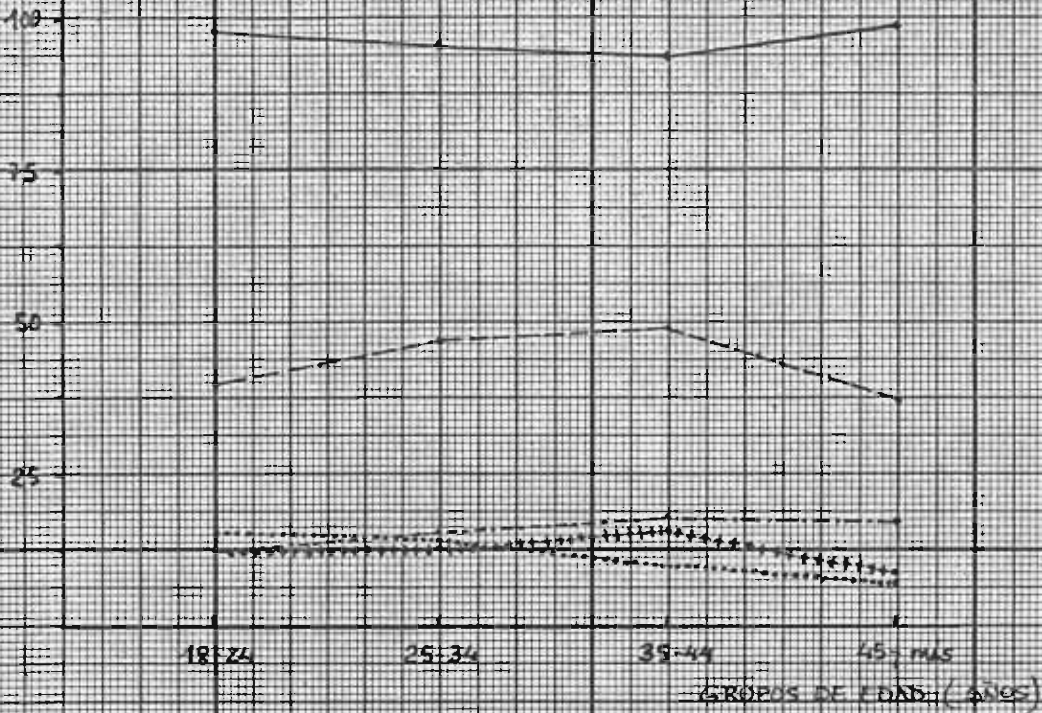
tasas nos muestra que aunque la edad es importante en el aumento de la patología, no se debe sólo a ello, sino que las características del trabajo condicionan un proceso de desgaste mayor, lo cual se evidencia por la tendencia del grupo de padecimientos relacionados con el trabajo; que tiende a aumentar, frente a la tendencia de las no relacionadas con trabajo que es casi una línea recta.



-GRAFICA Nº 2-

PADECIMIENTOS NO RELACIONADOS CON EL TRABAJO POR GRUPOS DE EDAD. STC METRO

CASAS %



- TUBERCULOSIS RESPIRATORIAS AGUDAS
- ENFERMEDADES DIGESTIVAS
- DERMATOMYCOSIS
- PATOLOGIA BUCA
- ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS SEXUALES FEMENINOS

De los padecimientos relacionados con el estrés, la tasa más alta la presenta el grupo de 45 años y más, con 77.5 episodios por cien años-persona; en segundo lugar se encuentra el grupo de trabajadores entre 35 y 44 años con 57.20; en tercero el de 25-34 años con 41.90 y en último lugar, está en el grupo de 18 a 24 años con una tasa de 34.93 por cien años persona.

En cuanto a los padecimientos relacionados con posiciones forzadas, incómodas y esfuerzo físico, encontramos que quienes los presentaron con mayor frecuencia fueron los trabajadores de 45 años y más, con una tasa de incidencia de 52.5 por cien años-persona, les siguieron los de 35 a 44 con 45.6; después los de 25-34 con 41.9 y por último está el grupo de 18 a 24 años con 30.12.

En las enfermedades respiratorias relacionadas con el trabajo, vemos que la tasa de incidencia más alta la tienen los trabajadores de 45 años y más, con 30 por cien años-persona; después se encontraron los de 18 a 24 años con 18; y los de 35-44 y 25-34 años que presentaron unas tasas de 14 y 12.86 por cien respectivamente.

En enfermedades de los ojos relacionados con el trabajo la mayor frecuencia se presentó en el grupo de 45 años y más, con una tasa de incidencia del 17.5 x cien años persona; en seguida estuvo el de 25-34 años con 14 y después los grupos de 35-44 y 18-24 con 11.69 y 12 respectivamente.

En general los grupos de padecimientos relacionados con el trabajo que tienen una evolución crónica tienden a aumentar con la edad, de esta forma podemos decir que existe un "sinergismo" entre la edad y la actividad laboral. Es decir, estas dos variables se potencian en la -- producción de las enfermedades. (gráfica 3).

En relación a los traumatismos, patología de presentación aguda, no tienen una clara relación con la edad, sino más bien con las características del trabajo que hacen.

Así la mayor frecuencia la presentaron los trabajadores que se encuentran entre los 18 y 24 años con una tasa de 54.21; en seguida se ubicaron los que están entre los 25 y 34 con 46 por cien años persona; en tercer lugar estuvieron los de 35 a 44 con 35 y en cuarto lugar los de 45 años y más con 22.5.

En la gráfica 3 podemos ver que las tasas de traumatismos y los grupos de edad mantienen una relación inversa, o sea a menor edad se presentan más traumatismos y conforme aumenta la edad disminuyen los mismos.

En aquellas áreas del Metro donde hay más accidentes, los trabajadores más jóvenes, en gran parte son ayudantes, hacen el trabajo más "burdo", en general no reciben capacitación y además las herramientas e instalaciones no se les da el mantenimiento adecuado. Todos estos elementos explican que las mayores tasas de traumatismos estén en los grupos de edad más jóvenes.

- GRÁFICA Nº 3 -

PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO POR GRUPOS DE EDAD. SIC-METRO

TASAS %

125

100

75

50

25

18-24

25-34

35-44

45 y más

GRUPOS DE EDAD (AÑOS)

TRAUMATISMOS

PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL STRESS

PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON POSICIONES INCÓMODAS FUERTES

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS

ENFERMEDADES DE LOS OJOS

125 100 75 50 25

PERFIL PATOLOGICO SEGUN SEXO.

En el cuadro 12 observamos que todas las tasas, tanto la general como las tasas de los padecimientos relacionados con el trabajo y no relacionados son mayores en mujeres.

Cuadro 12 Tasas Generales y para los padecimientos relacionados con el trabajo y no relacionados de los trabajadores del Metro según sexo. México 1986.

	HOMBRES		MUJERES	
	Episodio	Tasa %	Episodio	Tasa %
Padecimientos relacionados con el trabajo.	629	158.2	320	201.2
Padecimientos no relacionados con el trabajo	822	206.7	473	297.5
TOTAL	1451	364.9	793	498.7

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

Para los grupos de la patología relacionada con el trabajo ocurre lo mismo, las tasas para cada rubro están más altas en las mujeres que en los hombres, con excepción del grupo de traumatismos (cuadro 13)

Por último en los padecimientos no relacionados con el trabajo, el perfil patológico de los hombres es un poco diferente del de las mujeres en cuanto al tipo de enfermedades. Sin embargo para aquella patología común a ambos las tasas están más altas en las mujeres, excepto en el caso de la patología bucal que casi es igual.

MEXICO 1986

HOMBRES		MUJERES	
PADECIMIENTOS	Episodio	Tasas	PADECIMIENTOS
Padecimientos relacionados con el trabajo			Padecimientos relacionados con el trabajo
Traumatismos	168	42.2	Padecimientos relacionados con el estress
Padecimientos relacionados con el stress	165	41.5	Padecimientos relacionados con posiciones forzadas
Padecimientos relacionados con posiciones forzadas	146	36.7	Traumatismos
Enf.respiratorias crónicas	55	13.8	Enfermedades de los ojos
Enfermedades de los ojos	44	11.1	Enf.respiratorias crónicas
Otras	51	12.8	Otras
Subtotal	629	128	Subtotal
Padecimientos no relacionados con el trabajo			Padecimientos no relacionados con el trabajo
Infecciones respiratorias agudas	350	88.0	Infecciones resp.agudas
Infecciones digestivas	158	39.7	Infecciones digestivas
Dermtomiosis	56	14.1	Enf.de los Org.sex.femen.
Patología bucal	56	14.1	Infec.de las vías urinarias
Infec.de las vías urinarias	24	6.0	Patología bucal
Otras	178	44.7	Otras
Subtotal	822	206.6	Subtotal
TOTAL	1451	364.6	TOTAL

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

De esta forma y como ya se ha demostrado en otros estudios, las mujeres por diferentes motivos, ya sean culturales, psicológicos, hábito de otro tipo, acuden con mayor frecuencia a consulta médica, lo que no quiere decir que se enfermen más.

Debido a esto es necesario tener en cuenta este aspecto en el análisis por área y sexo.



## PERFIL PATOLOGICO POR AREA DE TRABAJO

Como ya vimos en el perfil patológico general, existe una relación entre las características más generales del trabajo en el Metro y el tipo de enfermedades más frecuentes en los trabajadores; sin embargo es necesario analizar en cada una de las áreas (Mantenimiento, Transportación y Administrativos), de tal forma, que esa relación se manifieste de manera más clara, según los factores de riesgo presentes en cada una de ellas.

### Area de Mantenimiento

En esta área agrupamos aquellas seccionales que se encargan de dar mantenimiento al tren, al equipo de trabajo y a las instalaciones del STC Metro, las seccionales incluidas son Vías, Material Rodante, Electromecánica, Obras y Estructuras. Por las discusiones de grupo sabemos que hay factores de riesgo comunes a todos los trabajadores de estas seccionales, además de los específicos, como podemos observar en los mapas de riesgo.

Dentro del área de mantenimiento, ampliaremos el análisis a los departamentos de Material Rodante, Vías y Estructuras y Electromecánicas, ya que fueron los únicos que contaban con un número de gentes suficiente para el análisis.

La tasa general de área es de 377.9 por cien años persona, para el grupo de padecimientos no relacionados con el trabajo de 205.4 y para los probablemente relacionados de 172.9 (cuadro 14).

MANTENIMIENTO			TRANSPORTACION			ADMINISTRACION		
PATOLOGIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO	Ep	Tasa	PATOLOGIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO	Ep	Tasas	PATOLOGIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO	Ep	Tasas
Traumatismos	114	52.03	Padecimientos relacionados con el estress	137	54.76	Padecimientos relacionados con el estress		
Padecimientos relacionados con el estress	93	42.45	Padecimientos relacionados con posiciones forzadas	115	45.97	Padecimiento relacionado con posiciones forzadas		
Padecimiento relacionados con posiciones forzadas	89	40.62	Traumatismos	92	36.77	Traumatismos		
Enfermedades resp.crónicas	33	15.06	Enfermedades de los ojos	40	15.99	Enf.resp.crónicas		
Otras	28	12.79	Otras	44	17.58	Otras		
Subtotal	379	172.9	Subtotal	466	185.72	Subtotal		
PATOLOGIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO			PATOLOGIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO			PATOLOGIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO		
Infec.respiratorias agudas	203	92.66	Infec.Respiratorias Agudas	247	98.72	Infec.Resp.Agudas		
Infecciones digestivas	73	33.32	Infecciones digestivas	148	59.15	Infecciones digestivas		
Dermatomycosis	27	12.32	Enf.Organos sexuales Fem.	54	21.58	Infecciones vías urinarias		
Patología Bucal	26	11.87	Patología Bucal	47	18.79	Enf.organos sex.femeni		
Infecciones vías urinarias	15	6.84	Dermatomycosis	31	12.39	Dermatomycosis		
Otras	106	48.39	Otras	169	67.54	Otras		
Subtotal	450	205.4	Subtotal	696	277.78	Subtotal		
TOTAL	829	377.9	TOTAL	1162	463.11	TOTAL		

Fuente: elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

En el perfil patológico destacan entre los padecimientos relacionados con el trabajo más frecuentes los siguientes: en primer lugar los traumatismos con una tasa de 52 por cien años, persona, después los padecimientos relacionados con estrés 42.45, en tercer lugar los relacionados con posiciones forzadas, incómodas y esfuerzo físico 40.62, las enfermedades respiratorias crónicas y las de los ojos con frecuencias mucho más bajas 15 y 12.79 respectivamente ocupan el cuarto y quinto lugar.

La alta tasa de los traumatismos se explica porque en los talleres son muy frecuentes los golpes, heridas, machucões, caídas etc, debido a diferentes factores, como son el mal estado de la herramienta, la falta de iluminación, el estado de los suelos resbalosos por el agua, las grasas y los detergentes, y el trabajo en partes peligrosas o inseguras sin la debida protección. Aunque en general son accidentes banales, a veces ocurren otros graves como fracturas, electrocutados, etc.

La tasa por departamento, en todos está por encima de la general, siendo en Material Rodante 60, vías y Estructuras 50 y Electromecánica - - 44.3.

En cuanto a los padecimientos relacionados con el estrés que ocupan el segundo lugar en el perfil de los trabajadores de Mantenimiento, podemos decir que esto está relacionado con aspectos de la organización del trabajo en esta área. Como ya mencionábamos en el perfil patológico general, el trabajo es monótono, repetitivo, siempre hacen la misma actividad y no hay estímulo profesional de ningún tipo lo que a la larga genera frustración. Además en algunas partes del proceso de traba-

jo existen cuotas de producción por lo que se les exige un alto ritmo de trabajo junto a supervisión estricta por parte de los jefes. Otros elementos estresantes son el trabajo nocturno, fijo para un grupo de trabajadores y la exposición continua a sufrir un accidente, por ejemplo por trabajar con alta tensión eléctrica.

En cuanto a los departamentos que forman parte del Area de Mantenimiento, Material Rodante, Vías y Estructuras y Electromecánica tienen unas tasas para estrés bastante similares a la del área. (Cuadro 15).

Para el grupo de padecimientos relacionados con posiciones forzadas, - incómodas y esfuerzo físico la tasa es de 40.62 por cien años persona. En general el trabajo que aquí realizan requiere de un esfuerzo físico grande que produce a la larga fatiga crónica y por otro lado es necesario adoptar posturas incómodas y/o forzadas para hacer gran parte de las tareas.

Ambos factores además de producir fatiga crónica pueden ocasionar lumbalgias, ciáticas, dolores musculares, etc.

Sin embargo, al revisar la patología encontrada en los expedientes clínicos revisados, la fatiga crónica como tal no aparece; es decir, aunque sabemos que es frecuente, no es motivo de consulta debido a que el trabajador asume que el trabajo que realiza es cansado, o bien no se diagnostica como tal. Así, la fatiga una expresión clara del patrón de desgaste de los mecánicos, electricistas y ayudantes en general queda oculta en el perfil patológico elaborado por motivos de consulta.

PERFIL PATOLOGICO DE LOS TRABAJADORES DE LOS DEPARTAMENTOS DE  
MATERIAL RODANTE, VIAS Y ESTRUCTURAS Y ELECTROMECHANICA. MEXICO 1986.

MATERIAL RODANTE			VIAS Y ESTRUCTURAS			ELECTROMECHANICA		
Padecimientos relaciona- dos con el trabajo.	Ep	Tasa %	Padecimientos rela- cionados con el -- trabajo.	Ep.	Tasa %	Padecimientos relac dos con el trabajo		
Traumatismos	42	60.6	Traumatismos	23	50.1	Traumatismos		
Padecimientos relaciona dos con posiciones for- zadas	34	49.1	Padecimientos rela- cionados con el es- trés	21	45.8	Padecimientos relac dos con el estrés		
Padecimientos relaciona dos con estrés	34	49.1	Padecimientos rela cionados con posi- ciones forzadas	19	41	Padecimientos relac nados con posicione forzadas		
Enfermedades de los ojos	9	13.0	Enfermedades respi-	7	15.3	Enfermedades respir rias.		
Enfermedades respirato- rias.	9	13.0	Enfermedades de los ojos.	3	6.5	Enfermedades de los		
Otros	12	17.4	Otros	4	8.7	Otros		
Sub-total	140	202.1	Sub-total	77	167.9	Sub-total		

Padecimientos no relacionados con el trabajo			Padecimientos no relacionados con el			Padecimientos no relacionados con el trabajo
Enfermedades respiratorias agudas.	85	122.7	Enfermedades respiratorias agudas	43	93.7	Enfermedades respiratorias agudas
Enfermedades digestivas	30	43.3	Enfermedades digestivas	13	28.3	Enfermedades digestivas
Dermatotoxicosis	11	15.9	Patología Bucal	5	10.9	Patología bucal
Patología bucal	6	8.7	Dermatomilosis	4	8.7	Dermatotoxicosis
Enfermedades de los órganos sexuales masculinos.	5	7.2	Otras enfermedades de piel	4	8.7	Otras de piel
OTRAS	35	50.5	Otras	16	34.9	Otros
SUBTOTAL	172	248.3	SUBTOTAL	85	185.3	SUBTOTAL
TOTAL	312	450.4	TOTAL	162	353.2	TOTAL

FUENTE: Elaboración propia. Muestra de Expedientes clínicos del Metro.

Las tasas de diagnósticos relacionadas con posiciones forzadas por departamento son las siguientes: Material Rodante 49.1, Vías y Estructuras 41.4 y Electromecánica 20.8 por cien años persona; lo que puede tener relación con la diferencia de cargas de un departamento a otro, dado que en los talleres de mantenimiento mayor y menor de material rodante éstas son muy grandes.

En cuarto lugar se encuentra la patología respiratoria que está relacionada con factores relacionados directamente con el medio ambiente laboral como son los vapores de solventes, los polvos, humos, falta de ventilación y cambios de temperatura fundamentalmente. Debido a estos factores era de esperar que las tasas fueran más altas, sin embargo, no es así, y por otro lado tenemos que la tasa de las respiratorias agudas, clasificadas como no relacionadas con el trabajo, es de 92.66% una tasa alta que puede estar, en parte, explicada por estos factores químico-ambientales.

Con respecto a la patología de ojos (10 por cien años persona), está relacionada en alguna medida con los mismos factores que las respiratorias, en el sentido de que las sustancias tóxicas también irritan los ojos; otro elemento causante de disminución de la agudeza visual, lagrimeo, etc es la mala iluminación de las áreas de trabajo.

## AREA DE TRANSPORTACION

En el área de Transportación incluimos las seccionales que tienen que ver con el transporte de los usuarios, es decir, transportes y taquilleras. Estas seccionales se corresponden respectivamente con los departamentos de Transportación (al que pertenecen los conductores, inspectores, jefes de estación, etc) y de Ingresos (taquilleras, supervisoras y asistentes de línea). En este caso también incluimos para el análisis las categorías de conductores y taquilleras, ya que aunque hay elementos de riesgo comunes, también hay diferencias que es preciso analizar.

Las tasas, general y para los dos grados de rubros de padecimientos, son 463.11, 277,78 y 185,72 (cuadro 14).

El perfil patológico para las enfermedades relacionadas con el trabajo es el que sigue: padecimientos relacionados con el estrés con una tasa de 54.76 las relacionadas con posiciones forzadas 45.97, traumatismos 36.77, enfermedades de los ojos 15.99 y enfermedades respiratorias crónicas 15.19 por cien años persona.

Los trabajadores del Area de Transportación, tanto las taquilleras como los conductores, por las características de la organización de los respectivos procesos laborales, están expuestos a una gran cantidad de factores de riesgo altamente estresantes.

Entre los más importantes destacan, el poco control sobre el trabajo, el alto ritmo y grado de atención, el trato agresivo con el público y



PERFIL PATOLOGICO DE LOS TRABAJADORES DE LOS DEPARTAMENTOS  
TRANSPORTACION E INGRESOS 1986

PADECIMIENTOS	EP	TASAS	PADECIMIENTOS	EP	TASAS
(HPT) PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO			PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON TRABAJO		
PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON STRESS	64	54.7	PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON STRESS	68	62.1
PADEC. RELACIONADOS CON POSICIONES INCOMODAS	53	45.3	PADEC. RELACIONADOS CON POSICIONES INCOMOD.	54	49.3
TRAUMATISMOS	41	35.0	TRAUMATISMOS	39	35.6
ENF. RESPIRATORIAS CRONICAS	17	14.0	ENFERMEDADES DE LOS OJOS	23	21.0
ENFERMEDADES DE LOS OJOS	14.	12.0	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRONICAS	16	14.6
OTROS	15	12.9	OTRAS	26	23.7
SUBTOTAL	204	174.3	SUBTOTAL	226	206.3
PADECIMIENTOS RELAC. CON EL TRABAJO			PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON TRABAJO		
INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS	119	101.7	INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS	121	110.5
INFECCIONES DIGESTIVAS	80	68.3	INFECCIONES DIGESTIVAS	59	53.9
PATOLOGIA BUCAL	25	21.4	ENF. DE LOS ORG. SEXUALES FEMENINOS	50	45.6
DERMATOMICOSIS	18	15.4	PATOLOGIA BUCAL	18	16.4
OTRAS ENFERMEDADES DE LA PIEL	12	10.2	ENFERMEDADES DE LAS VIAS URINARIAS	13	11.9
OTROS	62	53	OTRAS	95	86.7
SUBTOTAL	316	270.0	SUBTOTAL	356	325.0
TOTAL	520	444.3	TOTAL	582	531.3

Fuente: Elaboración propia

el aislamiento para las taquilleras. En cuanto a los conductores, la responsabilidad es muy grande por la gran cantidad de usuarios, el hecho de que el tren sea controlado desde el Puesto Central de Control (PCC), junto con la necesidad de estar en estado de alerta continuo, produce un gran desgaste psíquico del trabajador.

De esta manera las tasas por departamento son 54.7 y 62.1 por ciento respectivamente (cuadro 16), y para las categorías de conductores y taquilleras se mantienen estas mismas frecuencias (cuadro 17).

La tasa de las taquilleras es la más alta con respecto a la general del área 54.76 con relación a esto es necesario mencionar, algo que estuvo presente en las discusiones de grupo. Es decir la importancia que tiene la doble jornada en este grupo de trabajadoras. Esto puede significar que tanto los aspectos derivados de la actividad laboral como los relacionados con el cuidado de la familia confluyen en la producción de esta patología.

Para el grupo de padecimientos relacionados con posiciones forzadas, el área de transportación tiene una tasa de 45.97, por categorías, conductores le corresponde el 52.8 y a taquilleras el 49.5. Esto tiene que ver con la poca variedad de posturas en las que se puede trabajar en ambos casos, sentado o parado durante toda la jornada de trabajo de los conductores y sentadas las taquilleras, además en una silla muy poco ergonómica y sin posibilidades en condiciones normales, de abandonar el puesto de trabajo.

Cuadro 17 PERFIL PATOLOGICO DE LOS TRABAJADORES DEL METRO SEGUN CATEGORIA MEXICO 1986.

TAQUILLERAS			CONDUCTORES		
PADECIMIENTOS	EP	TASAS	PADECIMIENTOS		
PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO			PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO		
PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON ESFRES	63	61.2	PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON ESFRES		
PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON POSTURAS FORZADAS	51	49.5	PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON POSTURAS FORZADAS		
TRAUMATISMOS	36	34.9	TRAUMATISMOS		
ENFERMEDADES DE LOS OJOS	19	18.4	ENFERMEDADES DE LOS OJOS		
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRONICAS	16	15.5	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRONICAS		
Otros	22	21.4	Otros		
SUBTOTAL	207	201.0	SUBTOTAL		
PADECIMIENTOS NO RELACIONADOS CON EL TRABAJO			PADECIMIENTOS NO RELACIONADOS CON EL TRABAJO		
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS	110	106.8	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS		
ENFERMEDADES DIGESTIVAS	57	106.8	ENFERMEDADES DIGESTIVAS		
ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS SEXUALES FEMENINOS	48	46.6	PATOLOGIA BUCAL		
PATOLOGIA BUCAL	17	16.5	DERMATOMICOSIS		
ENFERMEDADES DE VIAS URINARIAS	13	12.6	Otras enfermedades de piel		
Otras	88	85.4	Otras		
SUBTOTAL	333	323.3	SUBTOTAL		
TOTAL	540	524.3	TOTAL		

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

En el área de Transportación, los departamentos de Transportación e Ingresos tienen las mismas tasas de traumatismos 35 y 35.6 por cien años persona; sin embargo, los conductores tienen 38.4 y las taquilleras 34.9.

Los grupos de conductores más expuestos a accidentarse en el trabajo son los que hacen cambio de cabina y maniobras, ya que continuamente se están subiendo y bajando del tren, cruzando por las vías, saltando la barra guía, etc. En el caso de las taquilleras, las reservas, que se encargan de repartir el material por las estaciones tienen mayor riesgo, en este sentido, en las discusiones de grupo referían que el uso de zapatos altos es un requisito para trabajar, que los pisos están resbalosos y las escaleras muy desgastadas; aspectos que explican de alguna manera la tasa de traumatismos en las taquilleras.

Las enfermedades de los ojos tienen una tasa de 16, en las taquillas hay un problema común que está indirectamente relacionado con la iluminación, ya que debido al mal estado de los pupitres de trabajo la luz refleja sobre el mismo produciendo cansancio visual.

Para los conductores, en particular el problema es la exposición a los cambios continuos de iluminación entre las estaciones bien iluminadas y los túneles sin iluminación. Sin embargo, aunque la tasa del área es de 16, los conductores presentan una frecuencia de 12 y las taquilleras de 18.

Esta diferencia no es muy importante, más bien podemos pensar que los datos no reflejan el problema real debido a que en el momento del estu

dio no existía la ayuda económica para lentes.

Por último los problemas importantes tanto para las taquilleras como para los conductores, por la combinación de factores de riesgo presentes en el espacio de trabajo que favorecen esta patología,

Los conductores laboran en un ambiente muy contaminado (agentes biológicos, humos, polvo...) y muy poco ventilado, además de los cambios bruscos de temperatura. Las taquilleras están expuestas de forma continua al contagio de infecciones respiratorias por parte del gran número de usuarios, potenciado por la poca ventilación existente tanto en las taquillas como en el resto de la estación, lo que hace que el ambiente esté muy enrarecido.

Sin embargo, como ocurre también en Mantenimiento, las tasas de las consideradas como del trabajo están bajas (15 en las taquilleras y 12 en los conductores), pero tienen de las tasas más altas con respecto a las respiratorias agudas (106.8 y 99.6 respectivamente).

#### Area de Administración

En el Area de Administración incluimos a todos los trabajadores que realizan tareas de oficina y se corresponde con la sección de administrativos de la seccional del mismo nombre. En este caso no analizaremos por departamento ya que las actividades laborales son similares; y por categorías no ha sido posible dado el pequeño número de trabajadores para cada una.

La tasa general para esta área es de 286.36 y las tasas para los padecimientos relacionados con el trabajo y no relacionados son 118.18 y 168.18 respectivamente.

Debido a las características del trabajo realizado por los trabajadores administrativos tienen un perfil patológico específico. Sin embargo, por ser un trabajo donde no están presentes la gran variedad de factores de riesgo de las otras áreas (Mantenimiento y Transportación), éste ha servido como grupo control de las mismas.

Las enfermedades más frecuentes en el perfil patológico de los administrativos son los padecimientos relacionados con el estrés (32.95), los relacionados con posiciones forzadas (23.86), los traumatismos (21.59), las enfermedades respiratorias crónicas (12.50) y las enfermedades de los ojos (10.23 por cien años persona).

Los elementos del proceso de trabajo de los administrativos que son explicativos de la patología relacionada con estrés tienen que ver con la repetición de las mismas actividades cada día, lo que se expresa en monotonía y desidia hacia el trabajo; además el espacio de trabajo es relativamente pequeño y el ruido de las máquinas de escribir es constante. Debido a las características del trabajo de oficina éste debe de realizarse en una postura única -sentado- a durante toda la jornada. Esto nos explica que los padecimientos relacionados con las posturas incómodas estén en el segundo lugar del perfil patológico de los administrativos.

En cuanto a los traumatismos como ya dijimos en el perfil patológico general los incluimos todos como probablemente relacionados con el trabajo. En este caso y por realizar un trabajo donde no hay una exposición específica a sufrir accidentes, consideramos que la tasa de los administrativos es la tasa general de la población y nos sirvió para comparar cómo se comportan las otras áreas donde si hay factores de riesgos causantes de accidentes.

Con respecto a las enfermedades respiratorias, la tasa de las crónicas es de 10.27 y la de las agudas (no trabajo) de 62.50 ambas tasas nos sirvieron para el análisis comparativo entre las áreas.

Un problema que si está relacionado con las condiciones del medio ambiente es la deficiente iluminación de las oficinas. La tasa de las enfermedades de los ojos para los administrativos es de 10.23 podemos pensar que también este caso hubo subregistro en los datos debido al problema ya mencionado.

De esta forma al analizar los perfiles patológicos de cada una de las áreas, podemos observar las especificidades de cada una en cuanto al tipo de padecimientos y sus frecuencias, así como las diferencias entre ellos y con relación a la tasa general (cuadro 18).

En el cuadro podemos ver que el Area de Transportación tiene las tasas más altas, tanto la general como las relacionadas con el trabajo y no relacionadas, en segundo lugar se encuentra el Area de Mantenimiento y con las tasas más bajas el Area de Administración.

CUADRO No. 18

EPISODIOS Y TASAS DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN AREA DE TRABAJO. MEXICO 1986						
AREAS	Padecimientos no - Reconocimientos relacionados con - relacionados con el trabajo.		el trabajo		T O T A L	
	Episodios	Tasa	Episodios	Tasa	Episodios	Tasa
Mantenimiento	450	205.40	379	172.99	828	377.94
Transportación	697	277.78	466	185.72	1162	463.11
Administración	148	168.18	104	118.18	252	286.36
T O T A L	1295	232	949	170.0	2244	402.15

FUENTE: Elaboración propia, muestra de expedientes del Metro.

Así, aunque en el Area de Transportación se encuentra en proporción la gente más joven de la muestra (cuadro 7) y con menos antigüedad trabajando en el Metro (Cuadro 8), llama la atención que el número de episodios que tuvo cada trabajador de esta área fue 4.63, casi el doble del promedio de los Administrativos, 2.86.

De esta manera, podemos decir que las sobretasas presentadas por las Areas de Transportación y mantenimiento con respecto a Administración nos expresan la mayor frecuencia de enfermar de los trabajadores de las áreas con mayores cargas de trabajo, donde están expuestos a una gran diversidad de factores de riesgo.

En cuanto al perfil patológico particular de cada una de las áreas, te-



TASAS GENERALES Y DE LOS GRUPOS DE PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON  
TRABAJO Y NO RELACIONADOS DE LOS TRABAJADORES  
DEL STC METRO SEGUN AREA Y SEXO  
MEXICO 1986

	PADECIMIENTOS NO RELACIONADOS CON TRABAJO						PADECIMIENTOS R		
	HOMBRES		MUJERES		TOTAL		HOMBRES		MUJERES
	Episodio	Tasa	Episodio	Tasa	Episodio	Tasa	Episodio	Tasa	Episodio
MANTENIMIENTO	436	201.6	14	—	450	205.4	377	174.3	2
TRANSPORTACION	307	230.9	390	333.3	697	277.8	197	148.2	269
ADMINISTRACION	75	160.2	73	173.3	148	168.2	55	117.5	49

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

nemos que en Mantenimiento se caracteriza por los siguientes padeci - mientos, traumatismos (52), estrés (42.45) y posiciones forzadas y es - fuerzo físico (40.62); para Transportación son, estrés (54.76), posi - ciones incómodas (45.97) y traumatismos (36.77) y para Administración, estrés (32.95), posiciones incómodas (23.86) y traumatismos (21.59). Llama la atención las diferencias existentes sobre todo en cuanto a - frecuencia, que dependen fundamentalmente de las características de ca - da proceso laboral específico por área.

Sin embargo, tenemos que en dos de las tres áreas, Transportación y Ad - ministración, hay hombres y mujeres en número importante por lo que es necesario analizar comparativamente los perfiles patológicos de cada se - xo por área de trabajo.

También al interior de cada áreas las tasas de las mujeres son mayores que las de los hombres, siendo mucho mayor la diferencia en Transporta - ción que en Administración. (Cuadro 19).

Sin embargo, llama la atención que al comparar las tasas de las mujeres de Transportación con las de Administración, son casi el doble para las primeras, tanto en las tasas generales como en las específicas. Es de - cir, que eliminando el peso que puede tener el sexo, en este caso en re - lación a que la demanda de atención médica es mayor en las mujeres que en los hombres, observamos que las mujeres del Area de Transportación se enferman en promedio 5.6 veces al año mientras que las de Administra - ción lo hacen 2.9 veces. (cuadro 20).

PERFIL PATOLOGICO DE LAS MUJERES SEGUN ARE DE TRABAJO  
DEL STC METRO MEXICO 1986

TRANSPORTACION			ADMINISTRACION		
Padecimientos	Ep	Tasas	Padecimientos		
Padecimientos relacionados con el trabajo			Padecimientos relacionados con el trabajo		
Padecimientos relacionados con estres	84	71.8	Pad.rel.con posturs incómod		
Padecimientos relacionados con posturas incomodas y esfuerzo físico	67	57.2	Padecimientos relacionados con el estress		
Traumatismos	50	35.9	Traumatismos		
Enfermedades de los ojos	23	19.6	Enf.REspiratorias crónicas		
Enfermedades respiratorias	19	16.2	Enfermedades de los ojos		
Otros	26	22.2	Otros		
Subtotal	269	229.9	Subtotal		
Padecimientos no relacionados con el trabajo			Padecimientos no relacionad con el trabajo		
Infecciones resp.agudas	129	110.2	Infecciones resp.agudas		
Infecciones digestivas	70	59.8	Enfermedades de los organos Sexuales femeninos		
Enfermedades de los organos sexuales femeninos	55	47.0	Infecciones digestivas		
Patología Bucal	18	15.4	Enf. de las vías urinarias		
Enf.de las vías urinarias	16	13.7	Endócrinas Nutrición y Meta		
Otros	102	88.3	Otras		
Subtotal	390	333.3	Subtotal		
TOTAL	659	563.2	TOTAL		

Fuente: elaboración propia.Muestra de expedientes clínicos del Metro.

En cuanto a la patología relacionada con el trabajo (cuadro 21) la tasa de Transportación es de 229.9 y la de Administración 116.3. dentro de este gran rubro llama la atención el grupo de padecimientos relacionados con estrés, las mujeres de Transportes tienen una tasa de 71.8 y las administrativas 23.7, o sea tres veces más en las primeras. Es importante volver a mencionar aquí que en el caso de las mujeres es difícil poder diferenciar la influencia de las características del trabajo asalariado (taquilleras en su mayor parte) del trabajo no remunerado en la casa. Sin embargo, en este caso es bastante demostrativa la tasa de padecimientos de estrés debido a los factores de riesgo derivados de la organización del trabajo, que son altamente estresantes, en las taquilleras, los cuales ya han sido expuestos en el perfil patológico por área, aquí nada más mencionar la existencia de tres turnos de trabajo, frente al turno de mañanas de las mujeres administrativas.

Además podemos lanzar la hipótesis de que en el caso de las taquilleras es mayor la carga de la doble jornada que en las oficinistas, por ejemplo en relación al salario de unas y otras.

Las altas tasas, generales y específicas del perfil patológico de las mujeres de transportación frente a las de administración, nos expresan un proceso de desgaste mayor en las primeras. Esto se ve ampliamente reforzado al analizar la edad y antigüedad de ambos grupos de mujeres. En cuanto a la edad mientras en las de Transportación con más de 45 años solo hay un 2.4, en Administración son 11.11. Por otro lado con respecto a la antigüedad el 50% de las mujeres de transportación se encuentran en el período comprendido entre 2 y 6 años de trabajo en el STC, en el siguiente período son el 17.6% y con 14 años y más de antigüedad el 20%.

Hipotéticamente, ya que no fue posible obtener tasas según grupos de antigüedad hay un abandono del trabajo por parte de las mujeres de -  
transportación. En el caso de las mujeres de Administración la distri  
bución por grupos de antigüedad es más homogénea, siendo que el 50% tie  
nen más de 8 años de antigüedad, frente al 37.6% de las de transporta -  
ción. (Anexo 6).

Con respecto a las tasas de enfermedades de los hombres de las tres á -  
reas, podemos ver que para Transportación y Mantenimiento las tasas ge -  
nerales son caso iguales y que éstas bajan en el área de Administración  
(cuadro 21). También en este caso destacan las tasas de estrés ya que  
en el área de transportación al analizarlo por sexo, ya no se aprecian  
diferencias con respecto a Mantenimiento y Administrativos, siendo que  
en el resto de los padecimientos si se mantienen las diferencias ya ana  
lizadas por área.

Esto se puede deber a la influencia de otras variables como la edad y la  
antigüedad, ya que en el caso de los administrativos tenemos mayores por  
centajes de gente en los grupos de más edad y antigüedad. Por esto hu -  
biera sido importante hacer un ajuste de tasas con el fin de eliminar o  
controlar el peso de las variables que interfieren con la influencia de  
las características del trabajo; esto no se pudo hacer, por el pequeño  
número de casos que teníamos en cada grupo de edad o antigüedad, por -  
área y sexo.

Sin embargo, como ya hemos señalado en todas las áreas hay factores es -  
tresantes, siendo en transportación especialmente importantes, ya que en

MEXICO 1986

MANTENIMIENTO			TRANSPORTACION			ADMINISTRACION		
Padecimientos relacionados con el trabajo.	Ep	Tasa	Padecimientos relacionados con el trabajo.	Ep	Tasa	Padecimientos relacionados con el trabajo.	Ep	Tasa
Traumatismos	144	52.7	Padecimientos relacionados con Estres	53	39.9	Padecimientos relacionados con Estrés		
Padecimientos relacionados con estrés.	93	43.0	Padecimientos relacionados con posiciones forzadas y esfuerzo físico.	48	36.1	Traumatismos		
Padecimientos relacionados con posturas forzadas y esfuerzo físico	87	40.2	Traumatismos	42	31.8	Padecimientos relacionados con posiciones forzadas y esfuerzo físico		
Enfermedades respiratorias	32	14.8	Enfermedades Respiratorias	19	14.3	Enfermedades de		
Enfermedades de los ojos	22	13.4	Enfermedades de los ojos.	17	12.8	Enfermedades respiratorias.		
OTROS	29	12.9	OTROS	18	13.4	OTROS		
SUBTOTAL	377	174.3	SUBTOTAL	197	148.2	SUBTOTAL		

Padecimientos no relacionados con el trabajo

Padecimientos no relacionados con el trabajo.

Padecimientos con el trabajo

Enfermedades respiratorias agudas	199 92.0	Enfermedades respiratorias agudas.	118 88.8	Enfermedades respiratorias agudas
Enfermedades digestivas	71 32.8	Enfermedades digestivas	78 58.7	Enfermedades digestivas
Patología bucal	26 12.0	Patología bucal	29 21.8	Dermatomicosis
Dermatomicosis	25 11.6	Dermatomicosis	24 18	Enfermedades de vías urinarias.
Enfermedades de vías urinarias.	14 6.5	Otras enfermedades de piel	11 8.3	Enfermedades de transmisión sexual.
Otros	101 46.7	Otros	47 34.6	Otros
SUBTOTAL	436 201.6	SUBTOTAL	307 230.9	SUBTOTAL
TOTAL	813 375.9	TOTAL	504 379.1	TOTAL

FUENTE: Elaboración propia, Muestra de Expediente clínicos del Metro.

el caso de los conductores las repercusiones de que estén nerviosos mientras trabajan son de mayor trascendencia que en los trabajadores de las otras áreas. Esto puede explicar en parte que lo que está ocurriendo es un abandono temprano del trabajo por parte de los conductores.



## PERFIL PATOLOGICO SEGUN ANTIGUEDAD.

Al tratar de hacer el análisis de los perfiles patológicos y su relación con una mayor exposición a ciertos factores, según los grupos de antigüedad presentados en la descripción general de la población hubo dificultades, por lo que fue necesario hacer nuevos grupos. Los problemas que se presentaron están en relación con la falta de gentes o episodios suficientes en cada uno de los 7 grupos de antigüedad para poder hacer el análisis.

Los nuevos grupos son los siguientes: 0-1 año, 2-7 años, 8-13 años y 14 y más años. Todos los grupos tienen un intervalo de seis años, excepto el primero, que sólo comprende un año y que nos va a expresar aquellas patologías relacionadas con la falta de experiencia y la "adaptación" al trabajo. Con los otros grupos podemos ver la evolución de los padecimientos crónicos en relación con la antigüedad.

En primer lugar el análisis de las tasas generales y de los rubros de relacionadas y no con el trabajo, nos dan una idea global de que la frecuencia de enfermedades es mayor conforme aumenta la antigüedad (cuadro 22 gráfica 4). Esto muestra la relación entre la prolongación de la exposición en el tiempo y las diferentes manifestaciones de los patrones de desgaste.

Para los padecimientos relacionados con el trabajo que tienen una evolución crónica observamos un comportamiento similar a las tasas generales (cuadro 23 gráfica 4). Para este análisis sacamos las tasas de traumatismos.

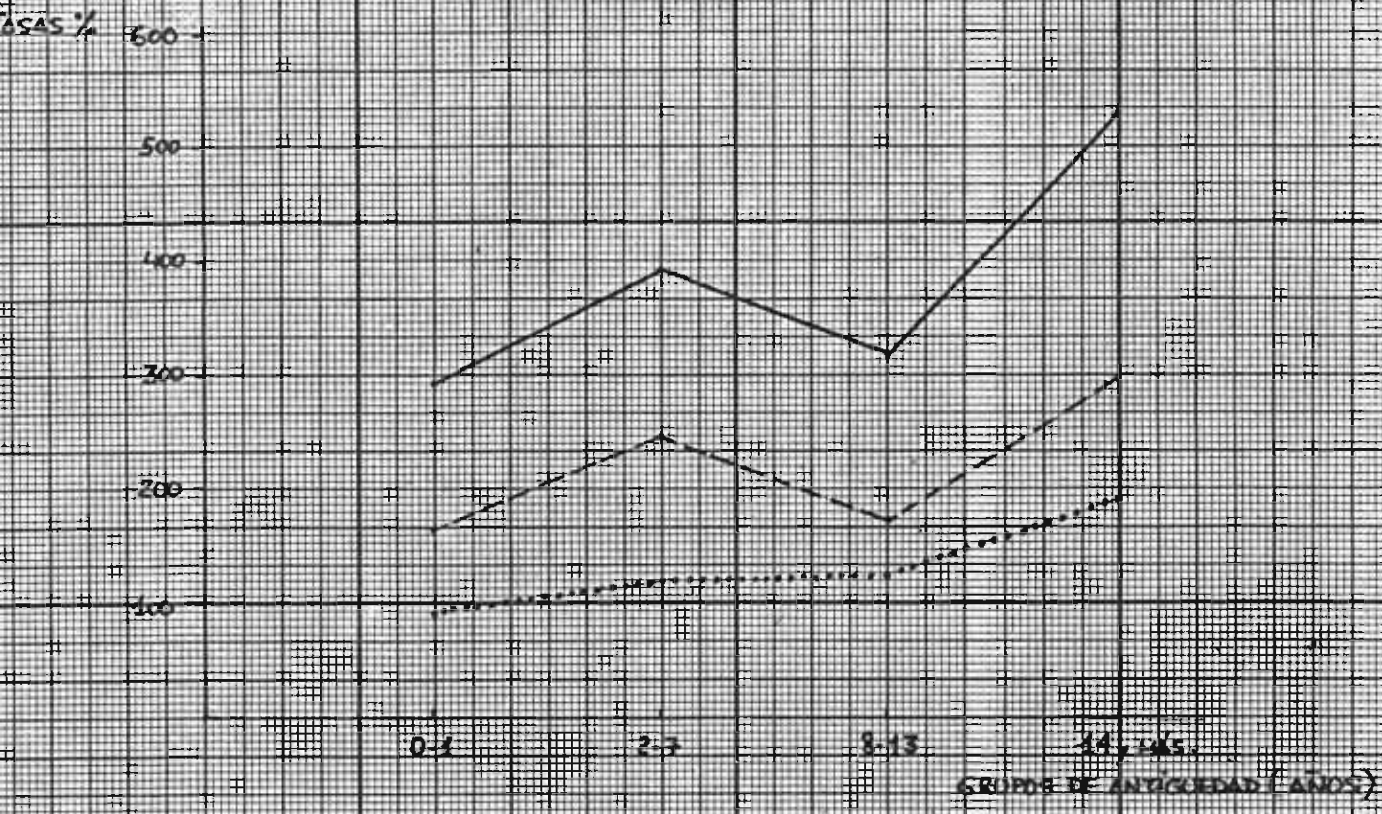
Cuadro 22. TASAS GENERALES Y PARA LOS GRUPOS DE PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO RELACIONADAS DE LOS TRABAJADORES DEL STC METRO SEGUN ANTIGUEDAD MEXICO 1986.

	GRUPOS DE ANTIGUEDAD				GRUPOS DE ANTIG	
	0 - 1 años		2-7 años		8-13 años	
	Episodio	Tasas %	Episodio	Tasas %	Episodio	Tasas %
Padecimientos <sup>ho</sup> relacionados con el trabajo	95	163.79	581	240.54	199	168.7
Padecimientos relacionados con trabajo	78	134.48	374	154.84	174	147.5

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expediente. Clínicos del Metro.

GRÁFICA N° 4-

MORBILIDAD POR GRUPOS DE ANTIGÜEDAD SIO-METRO



GLOBALES

NO RELACIONADAS CON EL TRABAJO

RELACIONADAS CON EL TRABAJO (ACCIDENTES TRAUMÁTICOS)

PADECIMIENTOS	GRUPOS DE ANTIGUEDAD								TOTAL
	0 - 1		2 - 7		8 - 13		14 y		
Pad.no relacionados con el trab.	Episodios	Tasas	Cs	Tasas	Cs	Tasas	Cs	Tasas	C s
Enf.respiratorias agudas	37	63.8	234	96.9	74	62.7	160	113.9	505
Enfermedades digestivas	18	31.0	94	38.9	48	40.7	79	56.2	239
Enf.de los organos sex.femen.	7	12.1	36	14.9	10	8.5	14	10.0	67
Patología Bucal	6	10.3	41	17.0	7	5.9	24	17.1	78
Dematomicosis	5	8.6	27	11.2	11	9.3	22	15.7	65
Otros	22	37.8	149	61.7	49	41.5	121	86.2	341
Subtotal	95	163.8	582	241.0	199	168.7	420	299.1	1295
Padecimientos relacionados con el trabajo									
Pad.relacionados con estress	22	37.3	92	38.1	43	36.4	102	72.6	259
Traumatismos	23	39.6	106	43.9	40	33.9	56	39.9	225
Padecimientos relacionados con posi ciones forzadas y esfuerzo físico	19	32.7	81	33.5	46	39.0	79	56.2	225
Enf.respiratorias crónicas	6	10.3	29	12.0	14	11.9	33	23.5	82
Enfermedades de los ojos	4	6.9	30	12.4	18	15.3	19	13.5	71
Otros	4	6.9	36	14.9	13	11.0	34	24.2	87
Subtotal	78	134.5	374	159.8	174	147.5	323	230.0	949
TOTAL	173	298.3	955	395.8	373	316.2	743	529.1	2244

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

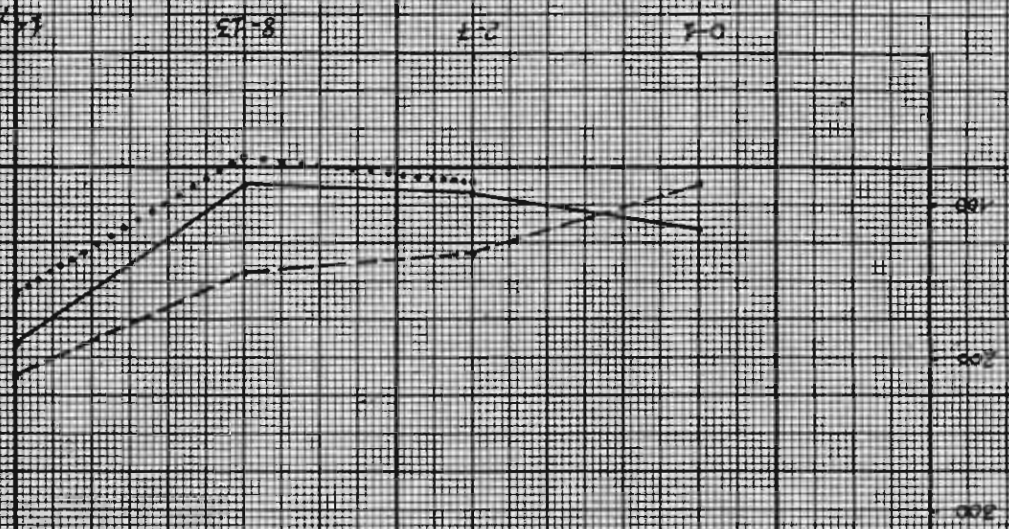
En la gráfica 5 y 6 podemos ver que al analizar los padecimientos con la antigüedad según las Areas de Trabajo, la tendencia es igualmente al aumento conforme mayor es la antigüedad, tanto para las relaciones con el trabajo como para las no relacionadas. En el caso de las relacionadas con el trabajo, analizamos la tendencia de todos los padecimientos, excepto los traumatismos por considerar que no tienen relación con la variable antigüedad. Así vemos que en el área de transportación es donde se expresa más claramente la relación entre la antigüedad y las manifestaciones de un proceso de desgaste reflejado en las altas tasas que tiene esta área.

Para poder hacer un análisis completo de la importancia que tiene la antigüedad, hemos tenido varias dificultades; como ya mencionábamos antes no ha sido posible calcular las tasas de antigüedad, área y sexo, por lo que no podemos saber cual es la tendencia en el caso del área de transportación para hombres y mujeres según antigüedad.

La otra limitante está relacionada con el tipo de diseño de la propia investigación, donde nuestro período de observación es de un año, de los 18 que lleva funcionando el Metro. De tal forma que para poder analizar mejor el peso de la antigüedad en el perfil patológico es necesario hacer un seguimiento más largo y poder estudiar si hay expulsión de la fuerza de trabajo, que tanto supone según el área de trabajo y las causas de la expulsión en cuanto a factores de riesgo y daños a la salud.

AREA 3: ADMINISTRACION  
AREA 2: TRANSACCION  
AREA 1: MANEJO DE

GRUPOS DE ACTIVIDAD (AÑOS)  
6-13

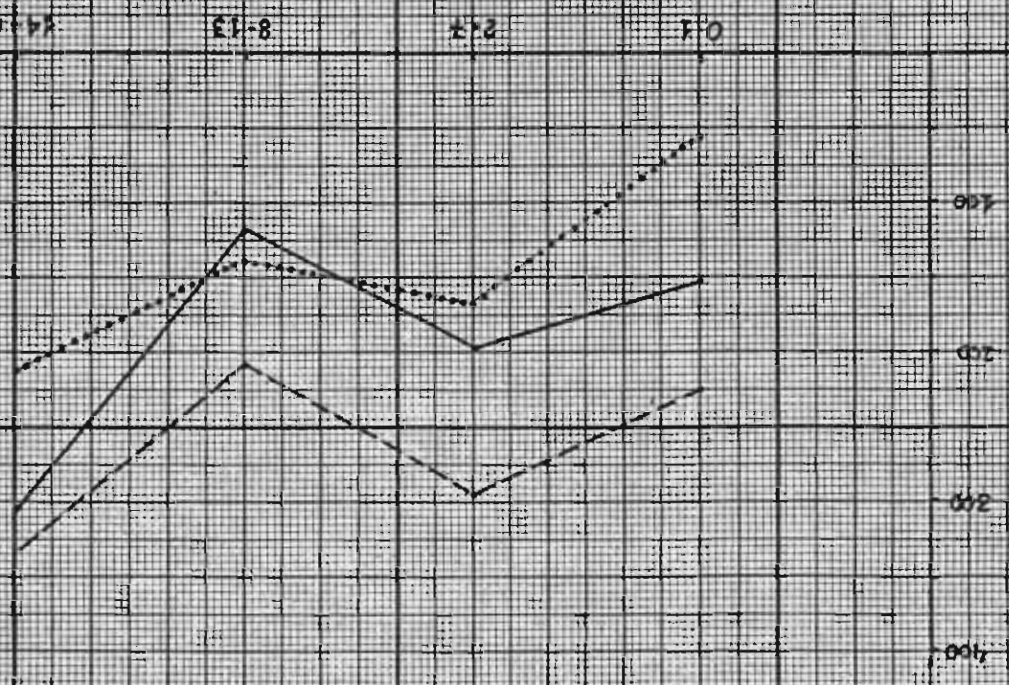


PAQUETES REORGANIZADOS POR GRUPOS DE ACTIVIDAD (AÑOS)

- GRUPO N° 6 -

AREA 3: ADMINISTRACION  
AREA 2: TRANSACCION  
AREA 1: MANEJO DE

GRUPOS DE ACTIVIDAD (AÑOS)  
6-13



PAQUETES REORGANIZADOS POR GRUPOS DE ACTIVIDAD (AÑOS)

- GRUPO N° 5 -

CUADRO No. 24

TASAS DE LOS PADECIMIENTOS NO RELACIONADOS CON EL TRABAJO, SEGUN AREA Y GRUPOS DE ANTIGUEDAD DE LOS TRABAJADORES DEL STC. METRO. MEXICO. D.F.

Areas	GRUPOS DE ANTIGUEDAD							
	0 - 1 años		2 - 7 años		8 - 13 años		14 y años	
	Episodios	Tasas	Episodios	Tasas	Episodios	Tasas	Episodios	Tasas
Area 1	54	151.81	187	197.77	37	116.24	172	301.22
Area 2	38	225.51	335	298.2	132	207.35	192	336.25
Area 3	3	53.61	59	170.37	30	133.57	56	213.65
TOTAL	95	163.68	581	240.54	199	168.71	420	299.10

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del Metro.

CUADRO No. 25

TASAS DE LOS PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO SEGUN AREA Y ANTIGUEDAD DE LOS TRABAJADORES DEL M

Areas	GRUPOS DE ANTIGUEDAD							
	0 - 1 años		2 - 7 años		8 - 13 años		14 y años	
	Episodios	Tasas	Episodios	Tasas	Episodios	Tasas	Episodios	Tasas
Area 1	58	162.9	148	156.53	41	128.80	131	229.42
Area 2	18	107.1	191	170.01	115	180.64	140	245.18
Area 3	2	35.7	35	101.06	18	80.14	52	198.39
TOTAL	78	134.40	374	154.84	174	147.52	323	230.02

Fuente: Elaboración propia. Muestra de expedientes clínicos del metro.

## CONCLUSIONES

Podemos suponer que la creación del STC "Metro", respondió más que a una necesidad de solucionar el problema del transporte urbano, al requerimiento de trasladar eficazmente a la fuerza de trabajo, contribuyendo de esta manera al proceso de valorización general del capital.

Los mecanismos a través de los cuales esto se realiza son diversos. Entre otros, acorta los tiempos de traslado de los trabajadores hacia sus centros de trabajo, favorece el incremento de la productividad, al permitir el inicio puntual de la jornada y disminuir el cansancio. Por último es un punto importante de la negociación entre el Estado y el sindicalismo oficial, ya que al mantener el precio del boleto por debajo de su costo real, limita las posibles demandas de aumento salarial.

El análisis de la relación entre el proceso laboral y la salud de los trabajadores del Metro se puede hacer desde la misma óptica que si fuera un proceso industrial, a pesar de que no hay valorización de capital; ya que la lógica de organizar el trabajo en la sociedad capitalista es similar en los sectores productivos e improductivos, cuestión que se probó en este estudio específico.

En las áreas de trabajo del STC, dependiendo de las características de los distintos procesos laborales, existen diferentes factores de riesgo.

En las áreas de Mantenimiento predominan los riesgos relacionados con el medio ambiente laboral como son las condiciones de las instalaciones y herramientas; el manejo de sustancias tóxicas; la falta de ventilación y el ruido entre otros. Sin embargo, se encuentran presentes factores tales como monotonía, repetitividad y poco control sobre el trabajo. Además en algunos casos hay trabajo nocturno y exposición a alta tensión eléctrica.



En el área de Tansportación destacan aquellos factores que se derivan de la organización del trabajo y que producen daños a la salud relacionados con el estrés, como son la jornada prolongada, el poco control sobre el trabajo, el alto ritmo, la responsabilidad excesiva y el aislamiento.

En el área de Administración, los factores de riesgo más importantes tienen que ver con las características del ambiente como iluminación, ventilación y ruido; por otro lado hay monotonía y repetitividad en las tareas.

Estos factores de riesgo presentes en cada área producen alteraciones a la salud, que se manifiestan en perfiles patológicos característicos. Para las tres áreas, los principales motivos de consulta están relacionados con los padecimientos derivados del estrés, los traumatismos y los relacionados con posiciones forzadas y esfuerzo físico.

Llama la atención que las diferencias entre las tres áreas están en las tasas de incidencia, es decir en la frecuencia de enfermar de los trabajadores de cada área, siendo mayor para los de Mantenimiento y Transportación que para los de Administración; diferencias que se explican por las características de los procesos de trabajo.

Los padecimientos no relacionados con el trabajo más frecuentes son las enfermedades respiratorias agudas, digestivas y patología bucal. Para las dos primeras son llamativas las diferencias de tasas que presentan los trabajadores de Mantenimiento y Transportación con respecto a los de Administración, las cuales se explican en parte por el trabajo y la mala higiene de los comedores del Metro respectivamente.

Hay una relación directa entre la presencia de un mayor número de episodios de enfermedad y la mayor antigüedad en el Metro; siendo ésta más evidente para los padecimientos relacionados con el trabajo.

Respecto a las áreas es en la de Transportación donde está situación se ve más claramente, lo que nos expresa un mayor desgaste de los trabajadores de dicha área.

En cuanto al método del Modelo Obrero Italiano, es importante señalar que ha sido muy útil en esta investigación ya que nos permitió a través del conocimiento generado sobre la realidad laboral, entender la conformación de los diferentes perfiles patológicos de los trabajadores del Metro.

Podemos decir que en general hay una correlación entre los daños a la salud referidos por los trabajadores en las discusiones de grupo y los perfiles patológicos elaborados a partir de los registros médicos.

Sin embargo, hay que señalar que mientras los diagnósticos de los registros médicos casi siempre se refieren a entidades nosológicas definidas de acuerdo al criterio del médico, los trabajadores exponen los daños síntomas y molestias que ellos sienten, enriqueciendo de esta forma la información identificada en los registros médicos.

En este estudio a pesar de no haber contado con el apoyo del sindicato fue suficiente la participación de grupos de trabajadores democráticos, los cuales a partir de los resultados pueden impulsar reivindicaciones en la lucha por conservar la salud.

Por último es fundamental que a partir de los resultados de este estudio se continúe investigando junto con los trabajadores para profundizar en cuestiones específicas tales como mediciones de los riesgos del medio ambiente laboral y seguimiento de la muestra estudiada. También sería importante dar asesoría y capacitación a los trabajadores participantes.

## BIBLIOGRAFIA

- Berlinguer, G. "La ciudad como experimento, las enfermedades del personal de transportes" en Malaria Urbana, G. Fetrinelli, Ed. Roma. 1976.
- Berman. D.M. "Muerte en el Trabajo", Ed. S. XXI. México, 1983.
- Braverman, M. "Trabajo y capital monopolista". Ed. Nuestro Tiempo. México, 1984.
- Casson, B. et al. "Les risques du travail" Editions la decouverte. Paris 1985.
- Carleso, E.M. y Rodríguez J.C. "Proceso Laboral y el Desgaste Obrero". Caso Maquiladora de procesamiento de mariscos en Matamoros". MMS. UAM-X. México, 1986.
- Clasificación Internacional de Enfermedades, 9a. revisión, OMS, Ginebra 1975.
- Centre de Salut Laboral. Baix Llobregat, "Salut i treval, Apunts". Barcelona 1983.
- Conclusiones del Encuentro Seminario sobre Experiencias de Investigación y Vigilancia Epidemiológica sobre Salud de los Trabajadores. MMS, UAM-X, México 1987.
- Conti, L. "Estructura Social y Medicina". Ed. Fontanella. Barcelona 1975.
- Diesat/Sindicato dos Metroviarios de Sao Paulo. S. Paulo 1986.
- Echeverría, M. et al "El Problema de la Salud en Dina", en Cuadernos Políticos No. 26. Ed. Era. México 1980.

El Día, Años: 1966, 1967, 1976, 1982, 1986.

El Herald, años: 1982, 1986.

El Nacional, años: 1985, 1986

El Sol, año 1976.

El Universal, años: 1976, 1981, 1982, 1985, 1986.

Espinosa Ulloa, J. "La ciudad y el Metro", STC México, 1973.

Excélsior, años: 1976, 1982, 1985, 1986.

Feichert, D. et al. "Stress Factors in Urban Public Transport Work" (Mimeo), University of Leeds U.K.

Fischer, F.M. "Estudo dos condicoes de vida e trabaho dos Operadores de Trens, supervisores e inspectores operacionas do Metropolitano de Sao Paulo", Faculdade Saude Pública, Universidad de Sao Paulo, 1986.

Hersch Martínez, P. "Informe del Servicio Social en el Sindicato de Trabajadores del STC Metro. UAM, México 1983.

Información Sistemática CIPRO. México, 1976.

La Jornada, años: 1985, 1986.

La Prensa, año: 1976,

Laurell, A.C. "La Salud-enfermedad como proceso social" en revista Latinoamericana de Salud 2, Ed. Nueva Imagen. México 1982.

Laurell, A.C. "Ciencia y Experiencia Obrera" en Cuadernos Políticos No. 41, Ed. Era. México, 1984.

Laurell, A.C. "Proceso de producción y Salud", Tesis de Doctorado Capítulo II, 3, FLPS, UNAM. México, 1987.

Laurell, A.C. "Epidemiología, Proceso Colectivo Salud, Enfermedad" en Revista de CONACYT. México, 1985.

Laurell, A.C. "Desgaste Obrero, Desarrollo Teórico y Avances Empíricos" en Crisis, fin de siglo y salud, Ignacio Almada Ed. S.XXI. México, (en prensa).

Laurell, A.C. Noriega, M. "Proceso de trabajo y salud en SICARTSA", SITUAM, México, 1987.

López Arellano O, et al. "Programa Autogestivo de Vigilancia Epidemiológica. S. Cooperativa de Trabajadores Pascual" MMS. UAM-X. México, 1986.

López Laredo, G. et al. "La democracia sindical en el Metro" Ed. SITUAM, México, 1987.

Lozano R Noriega M. "Un Método para el Estudio de la Relación Trabajo-Salud. El caso de los trabajadores de tierra de Aeroméxico, Facultad de Economía, México, 1984.

Marx, K. "El Capital", tomo I/Vol. I. Libro Primero. S. XX. Ed. México 1982.

Marx K. "El Capital", Libro I, Cap. VI (Inédito). S. XXI. Ed. México, 1985.

Marx K. "Historia Crítica de la teoría de la plusvalía" Ed. América Viva México.

Mc. Veigh. Ed. BC Pírg "Un estudio de estrés en los conductores de Auto-bus en Vancouver" Mimeo, Vancouver 1983.

Memoria Sexenal de actividades- STC. México, 1982.

Méendes Goncalves, R.B. "medicina e historia". S. XXI. Ed. México, 1984.

Mendoza Toro, R. "Condiciones de trabajo y daño a la Salud en grupo de trabajadores". Proyecto de investigación para examen de oposición. UAM México, S/F.

Noreña Casado F. et al "Plan Maestro del Metro" en Ingeniería, Revista de la Facultad de Ingeniería. UNAM. México, 1982.

Notimetro, órgano de difusión del STC. No. 43, México, 1983.

Novedades, años, 1976, 1986.

Odone. I. et al. "Ambiente de laboro, la fábrica nell territorio" Ed. Sindicate Italiana, Roma 1977.

Rodríguez L.J. "El transporte Obrero" en el Obrero Mexicano No. 2, Siglo XXI. México, 1984.

Romero, J. et, al. "Proceso de Producción y Patronos de desgaste en las Obreras de la industria maguiladora eléctrico-electrónica. Ecc y Zenitt MMS. UAM-X, México 1986.

Rosen G. "De la policia médica a la medicina social". Ed. S. XXI, México 1985.

Tovalín, H. Lazcano, F. "Proceso de desgaste y perfil patológico en operadores de Ruta 100". UAM-México, 1987.

Uno más Uno. años, 1982, 1985 y 1986







22.- Describir la maquinaria y las herramientas para cada una de las actividades.

---

---

---

---

---

---

---

---

23.- ¿Qué materias primas y substancia se utilizan en cada una de estas actividades,

---

---

---

---

CUESTIONARIO DE GRUPO POR DEPARTAMENTO  
GRUPO I: FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN CUALQUIER LUGAR

FACTOR DE RIESGO	PUESTO	No. DE TRA BAJADORES	CARACTERÍSTICAS DE LA EXPOSICIÓN*				DAÑOS A LA SALUD. (mo- lestias, en fermedades, accidentes)	IMPORTANCIA (leve, mode- rada, grave)	MEDIDAS D UTILIZADAS
			1	2	3	4			
1. TEMPERATURA									
a) Calor									
b) Frío									
c) Cambios bruscos									
2. HUMEDAD									
a) Mucha									
b) Poca									
3. VENTILACION									
a) Falta									
b) Excesiva									
4. ILUMINACION									
a) Alta									
b) Baja									
5. RUIDO									
6. VIBRACIONES									

\*Características de la exposición

1 : Frecuencia: d (veces por día; a 9 días por semana)

2 : Tiempo: d (horas por día)

3 : Intensidad (baja, media, alta)

4 : Peligrosidad (poca, regular, alta)

GRUPO II FACTORES DE RIESGO ESPECIFICOS DEL TRABAJO

FACTOR DE RIESGO	TIPO, MARCA O NOMBRE	PUESTO	NUMERO DE TRABAJADORES	CARACTERISTICAS DE LA EXPOSICION	DAÑOS A LA SALUD	IMPORTANCIA	MEDIDAS DE PREVENCIÓN UTILIZADAS PROPUESTAS.
				1 2 3 4			
1) POLVOS Y HUMOS							
2) GASES O VAPORES							
3) LIQUIDOS (ACI DOS, DISOLVENTES)							
4) AEROSOL							
5) PASTAS (RESI NA, GRASAS, ETC.)							
6) RADIACIONES IONIZANTES							
7) RADIACIONES NO IONIZANTES							

CUESTIONARIO DE GRUPO POR DEPARTAMENTO  
GRUPO III. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL ESFUERZO FISICO

POSTURA	PUESTO	CAUSA	NO. DE TRABAJADORES	TIEMPO (mins/hrs; hrs/día; día/sem).	DAÑOS A LA SALUD (molestias, enfermedades accidentes)	IMPORTANCIA (leve, moderada, grave)
1 SENTADO						
a) Normal						
b) Encorvado						
c) Brazos por encima del hombro						
2 PARADO						
a) Normal						
b) Brazos extendidos frontalment						
c) Brazos por encima del hombro						
d) Encorvado						
e) Muy encorvado						
3 ARRODILLADO						
a) Normal						
b) Encorvado						
c) Brazos por encima del hombro						

CUESTIONARIO DE GRUPO POR DEPARTAMENTO  
GRUPO III: FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL ESFUERZO FISICO

POSTURA	PUESTO	CAUSA	Nº. DE TRAJADORES	TIEMPO (mins./hrs. hrs/día; día/sem.)	DAÑOS A LA SALUD (molestias enfermedades, accidentes)	IMPORTANCIA (leve, moderada, grave)	MED. UT.
4) ACOSTADO							
a) Brazos por encima del hombro							
5 EN CUCLILLAS							
a) Normal							
b) Brazos por encima del hombro							

INTENSIDAD DE LA ACTIVIDAD	PUESTO	CAUSA	No. DE TRAJADORES	TIEMPO (mins./hrs. hrs/día día/sem)	DAÑOS A LA SALUD (molestias enfermedades, accidentes)	IMPORTANCIA (leve, moderada, grave)	MED. UT.
1 POCA							
2 REGULAR							
3 MUCHA							

CUESTIONARIO DE GRUPO POR DEPARTAMENTO  
GRUPO IV : FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA ORGANIZACION DEL TRABAJO

FACTOR DE RIESGO	PUESTO	NO. DE TRABAJADORES	DAÑOS A LA SALUD (molestias, enfermedades accidentes)	IMPORTANCIA (leve, moderada, grave)	MEDIDAS Utilizadas
1 JORNADA DE TRABAJO					
a) Extensa					
b) Guardias					
c) Tiempo extra					
d) Rotacion de turnos					
e) Pausas inexistentes o inadecuadas					
2 PAGO A DESTAJO O PRIMAS					
3 PELIGROSIDAD DEL TRABAJO					
4 ALTO GRADO DE ATENCION					
5 RITMO DE TRABAJO					
6 POCO CONTROL DE TRABAJO					
7 TRABAJO MONOTONO Y REPETITIVO					
8 SUPERVISION ESTRICTA					
9 DIFICULTAD PARA DESPLAZARSE DEL PUESTO					
10 DIFICULTAD PARA COMUNICARSE C/OTROS TRABAJAD					
11 RESPONSABILIDAD EXCESIVA					
12 TRATO DIRECTO O INDIRECTO CON EL PUBLICO					

CUESTIONARIO DE GRUPO POR DEPARTAMENTO  
GRUPO V: FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LOS MEDIOS DE PRODUCCION, EXCEPTO MATERIA PRIMA

MEDIOS DE PRODUCCION	PUESTO	CAUSA	NO. DE TRABAJADORES	DAÑOS A LA SALUD (molestias, enfermedades, accidentes)	IMPORTANCIA (leve, moderada, grave)	M Ut
INSTALACIONES						
a) Seguridad de la construcción						
b) Salidas de emergencia						
c) Pisos						
d) Paredes, techos						
e) Escaleras, rampas, etc.						
f) Estibas						
g) Inst. eléctricas						
h) Instalaciones gas						
i) Otras fuentes de energía						
j) Equipo contra incendio						
k) Baños y regaderas						
l) Vestidores						
m) Agua para beber						
n) Comedores						



CUESTIONARIO DE GRUPO POR DEPARTAMENTO

GRUPO V: FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LOS MEDIOS DE PRODUCCION, EXCEPTO MATERIA P

MEDIOS DE PRODUCCION	PUESTOS	CAUSA	NO. DE TRABAJADORES	DAÑOS A LA SALUD (molestias, enfermedades, accidentes)	IMPORTANCIA (leve, moderada, grave)
<b>MAQUINARIA</b>					
0) Dispositivos de seguridad					
p) Avisos					
q) Mantenimiento					
r) Peligrosidad, inseguridad					
<b>HERRAMIENTA MANUAL</b>					
s) Dispositivos de seguridad.					
t) Avisos					
u) Mantenimiento					
v) Peligrosidad Inseguridad					

ANEXO 3

REGISTRO DE EXPEDIENTE CLINICO

- 1.- Número de expediente [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
1 2 3 4 5
  
- 2.- Edad [ ] [ ]  
6 7
  
- 3.- Sexo [ ]  
8
  
- 4.- Departamento [ ] [ ]  
9 10
  
- 5.- Area de trabajo [ ]  
11
  
- 6.- Categoría [ ] [ ]  
12 13
  
- 7.- Antigüedad [ ] [ ]  
14 15
  
- Fecha de Ingreso \_\_\_\_\_
- 8.- Tiempo de observación (meses) [ ] [ ]  
16 17
  
- 9.- Número de Episodios de Enfermedad General [ ] [ ]  
18 19
  
- 10.- Número de Episodios de Enfermedad Profesional [ ] [ ]  
20 21
  
- 11.- Número de Accidentes de Trabajo [ ] [ ]  
22 23
  
- 12.- Total de Días de Incapacidad [ ] [ ] [ ]  
24 25 26
  
- 13.- Diagnóstico \_\_\_\_\_ [ ] [ ] [ ] [ ]  
27 28 29 30
  
- 14.- Tipo de Enfermedad [ ]  
30
  
- 15.- Tiempo de Incapacidad [ ] [ ]  
32 33
  
- 16.- Tipo de Incapacidad [ ]  
34

17.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

--	--	--	--

35 36 37 38

18.- Tipo de Enfermedad

--

39

19.- Tiempo de Incapacidad

--	--

40 41

20.- Tipo de Incapacidad

--

42

21.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

--	--	--	--

43 44 45 46

22.- Tipo de Enfermedad

--

47

23.- Tiempo de Incapacidad

--	--

48 49

24.- Tipo de Incapacidad

--

50

25.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

--	--	--	--

51 52 53 54

26.- Tipo de Enfermedad

--

55

27.- Tiempo de Incapacidad

--	--

56 57

28.- Tipo de Incapacidad

--

58

29.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

--	--	--	--

59 60 61 62

30.- Tipo de Enfermedad

--

63

31.- Tiempo de Incapacidad

--	--

64 65

32.- Tipo de Incapacidad

--

66

33.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

--	--	--	--

67 68 69 70

34.- Tipo de enfermedad

35.- Tiempo de Incapacidad

36.- Tipo de Incapacidad

## Anexo 4

INSTRUCTIVO PARA LA CODIFICACION DE DATOS DEL  
REGISTRO DE EXPEDIENTES CLINICOS

No.Pregunta	Variable	Código	Significado	Campos
1	No.exped.	000-14999		1 - 5
2	Edad	00,15 - 67	00 no se registró años cumplidos	6 - 7
3	Sexo	0 - 2	0 no se registró 1 masculino 2 femenino	8
4	Departamento	00-99		9 - 10
5	Area de trabajo	0 - 3	0 no se registró 1 mantenimiento 2 Transportación 3 Administrativo	11
6	Cateogría	00-99		12 - 13
7	Antigüedad	00-20	00 no se registró años trabajando	14 - 15
8	Tiempo de obser.	00-12	Meses observados	16 - 17
9	No.episodios enf. laboral	00-20	Dx.Registrado (total)	18 - 19
10	No.episodios enf.profesional	00-05	Dx.Registrado enf.prof.	20 - 21
11	No.accidentes de trabajo	00-05	Total acc.registrados	22 - 23
12	Total días de incapacidad	000-365		24 - 26
13	Diagnóstico	0000-9999	CIE	27 - 30
14	Tipo de enfer- medad	0-5	0 no se registró 1 enf. gral. 2 enf.prof.(dx tal) 3 acc.de trab(dx tal) 4.acc.trab.no dx	31
15	tiempo inc.	00-99		32 - 33
16	Tipo incapac.	0-2	0 no se registró 1 temporal 2 permanente parcial	34

## ANEXO 5.

### 1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE PIEL Y TEJIDO SUBCUTANEO:

Herpes simple.....	054.9
Abceso en labio.....	528.5
Abceso perianal.....	566
Forunculosis genital.....	616.4
Forunculosis axila.....	680.3
Forunculosis cabeza.....	680.8
Abceso externo en nariz.....	682.0
Abceso en región supra-púbica.....	682.2
Abceso en brazo arriba de la muñeca.....	682.3
Abceso en el pie.....	682.7
Abceso.....	682.9
Abceso piloneidal lumbar.....	685.1
Piodermitis.....	686.0

### 2. DERMATOMICOSIS

Onicomycosis.....	110.1
Tiña cruris.....	110.3
Tiña pedis, pie de atleta.....	110.4
Dermatofitides o tricofitides .....	110.9
Micosis.....	111.9

### 3. OTRAS ENFERMEDADES DE LA PIEL

Verrugas vulgares.....	078.1
Condiloma anal.....	091.3
Pediculosis.....	132.9
Eccema Seborreico, Pitiriasis capitis.....	690
Dermatitis solar.....	692.7
Dermatitis alérgica alimentaria.....	693.1
Eritema polimorfo.....	695.1

Pitiriasis alba.....	696.5
Uña encarnada, uñero.....	703.0
Caida del cabello.....	704.0
Acné Juvenil, comedón.....	706.1
Seborrea.....	706.3
Urticaria .....	708.9
Melasma .....	709.0
Dermatosis paulosa.....	709.8

#### 4. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS

Otitis externa.....	380.1
Otitis media no supurativa.....	381.0
Otitis media infecciosa.....	381.4
Otitis media supurativa.....	382.4
Otitis media sin especificar.....	382.9
Rinofaringitis, Resfriado común.....	460
Sinusitis frontal.....	461.1
Sinusitis aguda.....	461.9
Faringitis.....	462
Amigdalitis.....	463
Laringitis.....	464.0
Traqueítis.....	464.1
Faringolaringitis aguda.....	465.0
Infección aguda de las vías respiratorias altas o superiores, de localización múltiple.....	465.8
Traqueobronquitis aguda, Bronquitis aguda.....	466.0
Bronquiolitis.....	466.1
Laringotraqueitis.....	466.2
Síndrome gripal, Influenza.....	487.1
Rinitis.....	472

## 5. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DIGESTIVAS

Fiebre Tifoidea.....	002.0
Salmonelosis.....	003.0
Salmonellosis crónica.....	003.9
Shigellosis.....	004.9
Intoxicación Alimentaria.....	005.9
Disenteria Amibiana.....	006.0
Amibiasis Intestinal sin especificar.....	006.9
Giardiasis.....	007.1
Síndrome Diarreico por Coliformes.....	008.0
Gastritis, Enteritis, Colitis Infecciosa.....	009.0
Gastroenteritis, Enteritis, y Colitis de presunto origen infeccioso.....	009.1
Diarrea.....	009.3
Estomatitis herpética.....	054.2
Oxiuriasis.....	127.4
Parasitosis Intestinal.....	129
Parasitosis sin especificar.....	136.9

## 6. PATOLOGIA BUCAL

Caries.....	521.0
Reabsorción ósea o dental.....	521.4
Alveolitis dentaria y Pulpitis.....	522.0
Abceso apical, dental.....	522.5
Gingivitis Ulcerosa.....	523.1
Abceso peridental.....	523.3
Odontología.....	525.9
Infección alveolo-dental.....	526.5
Estomatitis.....	528.0
Estomatitis aftosa.....	528.2

## 7. OTRA PATOLOGIA DIGESTIVA

Hernia Inguinal.....	550.9
----------------------	-------



Hernia Hiatal.....	553.3
Hernia.....	553.9
Impactación fecal.....	560.3
Fístula anal.....	565.1
Transtornos del hígado sin especificar.....	573.
Colecistitis crónica con coletitiasis.....	574.1
Colelitiasis.....	574.2
Coledocolitiasis.....	574.5
Colecistitis aguda.....	575.0
Colecistitis crónica.....	575.1
Pancreatitis.....	577.0
Melena.....	578.1
Hemorragia Intestinal.....	578.9
Disfagia.....	787.2
Dolor cólico, dolor en epigastrio.....	789.0

#### 8. INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

cistitis Aguda.....	595.0
Cistitis crónica.....	595.2
Cistouretritis, cistitis.....	595.9
Urósepsis, infección urinaria.....	599.0

#### 9. OTRAS ENFERMEDADES DE VIAS URINARIAS

Blenorragia, Gonorrea.....	098.0
Chancro Blando.....	099.0
Nefrosis.....	581.9
Nefropatía post-traumática.....	483
Nefritis.....	583.9
Pielonefritis crónica.....	590.0
Pielonefritis aguda.....	590.1
Pielonefritis.....	590.8
Litiasis o cálculos urinarios.....	592.8
Hematuria.....	599.7
Coito doloroso.....	625.0
Infertilidad, esterilidad.....	628.9

Agenesia renal.....	753.0
Métodos de anticoncepción definitivos.....	222.2

#### 10. ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS SEXUALES FEMENINOS

Vulvo-vaginitis monilfásica.....	112.1
Infección por cándidas en otros órganos genitales.....	112.2
Ovario poliquístico.....	256.4
Quiste solitario de mama.....	610.0
Mastopatía quística difusa, mama quística crónica.....	610.1
Fibrosis de mama.....	610.3
Mastalgia.....	611.7
Anexitis.....	614.2
Cervicitis.....	616.0
Vaginitis, vulvo-vaginitis.....	616.1
Uretrocele femenino.....	618.0
Ectropion vúlvo-vaginal.....	622.0
Leucorrea.....	623.5
Dismenorrea.....	625.3
Amenorrea.....	626.0
Transtornos del ritmo menstrual.....	626.4
Metrorragia.....	626.6
Alteraciones perineales sin especificar.....	664.9

#### 11. ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS SEXUALES MASCULINOS

Uretritis Gonocócica.....	098.2
Uretrobalanítis.....	099.9
Hipogonadismo.....	257.2
Circucisión.....	502
Uretritis.....	597.8
Estenosis uretral.....	598.9
Hiperplasia de próstata.....	600.0
Prostatitis.....	601.9
Orquitis, epididimitis.....	604.9
Fimosis, parafimosis.....	605
Balanitis, balanopostitis, prepucio-balanitis.....	607.1

Climaterio masculino.....	608.8
Dolor testicular.....	608.9

12. ENFERMEDADES DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR Y CONECTIVO

Artritis reumatoide.....	714.0
Artritis reumatoide juvenil.....	714.3
Quiste sinovial recidivante, ganglión.....	727.4
Osteopatía derivada de la poliomielitis.....	730.7
Pie plano.....	734.
Hallus Valgus.....	735.0
Acortamiento de cadera adquirido.....	736.3
Dedo en martillo.....	737.1
Pie equino varo.....	754.7

13. ENDOCRINAS, NUTRICION Y METABOLISMO

Hipertiroidismo.....	242.9
Hipoglucemia no especificada.....	251.2
Hipovitaminosis.....	269.2
Artritis gotosa en rodilla.....	274.0
Obesidad.....	278.0
Síndrome de Pick - Wick.....	278.8
Hiperuricemia.....	790.6

14. ENFERMEDADES DE LOS OJOS

Retinopatía.....	362.1
Uveítis.....	364.3
Miopía .....	367.1
Astigmatismo.....	367.2
Ametropía.....	367.9

15. ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

Fragilidad capilar.....	287.8
Bloqueo aurículo-ventricular.....	426.1
Arritmias.....	427.9
Insuficiencia Vascular Cerebral.....	435
Insuficiencia Cerebro Vascular.....	437.9
Equimosis múltiple.....	459.8
Soplo funcional u orgánico.....	785.2

16. ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSOS

Neuralgia del trigemino.....	350.1
Neuritis del facial.....	351.2
Neuritis, Neuropatía periférica o Polineuropatía.....	356.9
Polineuritis sin especificar.....	357.9

17. COMPLICACIONES DEL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO

Amenaza de aborto prematuro.....	634.9
Amenaza de aborto.....	640.0
Placenta previa.....	641.1
Preclampsia leve.....	642.4
Hiperemésis gravídica.....	643.0
Embarazo con antecedentes de abortos habituales.....	646.3
Retención placentaria.....	666.2
Cesárea sin especificar.....	669.7
Deciduitis postparto.....	670.
Dehiscencia parcial de episiorrafia.....	674.2

18. TUMORES

Lipoma.....	214
Fibromas en antebrazo.....	215.2
Fibroma no especificado.....	215.2
Fibroma péndulo.....	215.9

Quiste dermoide, tumor benigno en piel.....	216.9
Lipoma abdominal, fibroma dorsal, tumor benigno en pie.....	229.8
Tumoración en dorso del pie, nódulo anteroauricular.....	239.2
Neoformaciones en mamas.....	239.3

19. SINTOMAS, ESTADOS MAL DEFINIDOS Y OTROS

Sifilis.....	093.9
Proceso infeccioso inespecífico.....	136.9
Anemia crónica.....	281.9
Anemia.....	285.9
Edema por agente externo.....	508.9
Infección dedo, mano, pie.....	686.9
Fiebre inespecífica.....	780.6
Edema general o localizado.....	782.3
Anorexia.....	783.0
Epistaxis.....	784.7
Dolor precordial.....	786.5
Vómito.....	787.0
Cinetosis.....	994.6
Choque anafiláctico.....	995.0
Alergia.....	995.3

20. PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON POSICIONES FORZADAS, INCOMODAS Y TRABAJO FISICO.

Mialgia cervical.....	078.8
Síndrome hombro-mano.....	337.9
Artritis post-traumática.....	713.8
Artrosis femoro-rotuliana.....	715.3
Osteoartritis, artropatía, artritis degenerativa.....	715.9
Artropatía post-traumática.....	716.1
Poliartritis.....	716.5
Artropatía especificada.....	716.8
Artritis.....	716.9

Desarreglo de menisco.....	717.5
Cuerpo libre en articulación de rodilla.....	717.6
Condromalacia patelar o rotuliana.....	717.7
Artropatía.....	717.9
Calcificación del ligamento peronéo-astragalino.....	718.0
Anquilosis post-traumática.....	718.5
Artralgia.....	719.4
Sacroiléitis.....	720.2
Espondiloartrosis cervical.....	721.9
Neuritis cervical.....	722.0
Desplazamiento de 4o. o 5o. disco lumbar.....	722.1
Discopatía.....	722.9
Cervicalgia.....	723.1
Torticollis.....	723.5
Lumbalgia.....	724.2
Ciática.....	724.3
Neuritis dorsal.....	724.4
Dolor vertebral.....	724.5
Inestabilidad de columna lumbo-sacra.....	724.6
Coxigodínea post-traumática.....	724.7
Columna vertebral inestable.....	724.9
Tendinitis bicipital, tricipital.....	726.1
Bursitis en el codo.....	726.3
Bursitis en la rodilla.....	726.6
Tendinitis maleolar, espolón calcáneo.....	726.7
Sinovitis post-traumática, tendinitis.....	727.0
Bursitis.....	727.3
Laxitud o relajación de ligamentos.....	728.4
Contractura muscular.....	728.8
Mialgia s/e, intercostal, miositis.....	729.1
Neuritis s/e, radiculitis, neuralgias.....	729.2
Dolor en pie, pierna, rodilla, mano.....	729.5
Osteocondritis.....	732.9
Condromalacia.....	733.9
Escoliosis.....	737.3
Giba.....	737.9
Elongación de ligamentos de la rótula.....	756.8

Insuficiencia Vascular Periférica.....	443.9
Tromboflebitis.....	451.2
Flebitis en otro sitio.....	451.8
Várices en miembro inferior, sin especificar.....	454.9
Hemorroides externas.....	455.3
Hemorroides externas sangrantes.....	455.5
Hemorroides.....	456.6
Insuficiencia Venosa, o Vascular.....	459.9
Neuritis del cubital.....	354.2
Neuritis del radial.....	354.3
Extreñimiento.....	564.0

## 21. PADECIMIENTOS RELACIONADOS CON ESTRES

Diabetes mellitus.....	250.0
Retinopatía diabética.....	250.4
Neuropatía diabética.....	250.5
Angiopatía mixta grado II.....	250.6
Síndrome de suspensión alcohólica.....	291.8
Neurosis de ansiedad, estado de ansiedad.....	300.0
Histeria, neurosis conversiva.....	300.1
Neurosis obsesivo-compulsiva.....	300.3
Neurosis depresiva, depresión reactiva.....	300.4
Neurosis.....	300.9
Transtornos de la conducta.....	301.9
Impotencia sexual.....	302.7
Alcoholismo, intoxicación alcohólica.....	305.0
Colitis nerviosa, gastritis nerviosa.....	306.4
Tics.....	307.2
Insomnio.....	307.4
Cefalalgia tensional.....	307.8
Crisis emocional, angustia.....	309.2
Depresión no especificada.....	311
Enuresis nocturna.....	788.3
Nerviosa, tensión nerviosa, irritabilidad.....	799.2
Hipertensión arterial.....	401.9

Infarto.....	410.
Insuficiencia coronaria.....	411
Hipertensión reactiva.....	796.2
Síntomas neurovegetativo sin especificar.....	337.9
Miagraña .....	346.9
Úlcera Péptica Duodenal.....	532.9
Úlcera Péptica.....	533.9
Gastritis Aguda.....	535.0
Gastritis Crónica.....	535.1
Gastritis sin especificar.....	535.5
Dispepsia, Síndrome ácido-péptico.....	536.8
Colitis Ulcerativa.....	556
Otras colitis y gastroenteritis no infecciosas.....	558
Colon irritable.....	564.1
Diarrea funcional.....	564.5
Cefalea inespecífica.....	784.0

## 22. TRAUMATISMOS

Desprendimiento Ungueal.....	703.8
Fractura de los huesos de la nariz.....	802.0
Fractura de costilla.....	805.8
Fractura de pelvis.....	808.0
Fractura escafoides.....	814.0
Fractura de la falange del dedo de la mano.....	816
Fractura abierta de la falange del dedo de la mano.....	816.1
Fractura parcial del tendón rotuliano.....	822.0
Fractura de peroné y/o tibia.....	823.0
Fractura del hueso calcáneo del pie.....	825.0
Fractura falange en el dedo del pie.....	826
Luxación del maxilar, témporo-mandibular.....	830
Luxación acromio-clavicular.....	831
Luxación de cadera.....	835
Luxación de clavícula.....	839.6
Luxación de mano.....	839.8
Desgarro de hombro.....	840.9
Esguince de codo.....	841.9



Esguince de muñeca.....	842.0
Esguince de mano.....	842.1
Esguince del ligamento colateral de la rodilla.....	844.8
Esguince en tobillo.....	845.0
Esguince en pie.....	845.1
Esguince en cuello.....	847.0
Esguince lumbar.....	847.2
Esguince muscular sin especificar.....	848.9
Herida periocular con laceración en piel.....	870.0
Herida periocular.....	870.8
Cuerpo extraño intraocular.....	871.6
Herida labio superior. ....	873.4
Herida de labio infectada.....	873.5
Traumatismo o fractura en diente.....	873.6
Herida sin especificar.....	879.8
Herida en axila.....	880.0
Herida en mano.....	882.0
Herida suturada en mano, infectada.....	882.1
Herida en dedo de la mano.....	883.0
Lesión del tendón tensor del dedo de la mano.....	883.2
Herida en brazo.....	884
Herida en pierna.....	891
Herida en pie.....	892.0
Herida en el dedo del pie.....	893
Traumatismo tibial.....	904.5
Secuelas de traumatismo del nervio ciático.....	907.5
Traumatismo superficial de cabeza.....	910.8
Traumatismo superficial en hombro.....	912
Traumatismo en mano.....	914
Traumatismo simple en rodilla.....	916.8
Traumatismo superficial en pie.....	917
Traumatismo sin especificar.....	919.8
Contusión en cabeza y cara.....	920
Contusión región periocular.....	921.1
Contusión ocular.....	921.9
Contusión torácica.....	922.1

Contusión en vértebra lumbo-sacra.....	922.3
Contusión en mano.....	923.2
Contusión en dedo de la mano.....	924.0
Contusión en rodilla.....	924.1
Contusión simple en pie o tobillo.....	924.2
Contusión en el dedo del pie.....	924.3
Policontundido.....	924.8
Quemadura de cabeza, cuello, cara y/o ojo, grado 1.....	941.1
Quemadura de cabeza, cuello, cara y/o ojo, grado 2.....	941.2
Quemadura por solvente en zona abdominal, grado 1.....	942.1
Quemadura en mano y dedos.....	944
Quemadura en pierna.....	945
Quemadura en miembros grados I y II.....	945.2
Quemadura en tórax y brazo, grado I.....	946.2
Quemadura sin especificar.....	949.0
Quemaduras de grado I y II.....	949.2
Traumatismo del nervio ciático.....	956.0
Traumatismo en cara y nariz.....	959.0
Traumatismo en tórax, genitales externos.....	959.1
Traumatismo en dedo mano.....	959.5
Traumatismo en pierna, rodilla, tobillo y/o pie.....	959.7
Politraumatizado.....	959.8
Traumatismo en dedo.....	959.9
Dehiscencia en herida operatoria.....	998.3

### 23. ENFERMEDADES DE LOS OJOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

Conjuntivitis hemorrágica.....	077.4
Catarata.....	366.9
Presbicia.....	367.4
Disminución de agudeza visual.....	369.9
Queratoconjuntivitis.....	370.4
Conjuntivitis bacteriana.....	372.0
Blefarconjuntivitis.....	372.2
Conjuntivitis sin especificar.....	372.3
Pterigión.....	372.4

Hemorragia conjuntival.....	372.7
Orzuelo.....	373.1
Chalazión en párpado.....	373.2
Dacricistitis crónica.....	375.4
Obstrucción del conducto lagrimal.....	375.5

#### 24. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO

Desviación septum nasal.....	470.0
Rinitis crónica.....	472.0
Faringitis crónica.....	472.1
Rinofaringitis crónica.....	472.2
Sinusitis crónica y sin especificar.....	473.9
Amigdalitis crónica.....	474.0
Rinitis alérgica crónica.....	477.9
Hipertrofia de cornetes crónica... ..	478.0
Traqueobronquitis, Bronquitis sin especificar crónica.....	490.0
Traqueobronquitis crónica.....	491.8
Bronquitis crónica.....	491.9
Asma bronquial, catarral.....	493.9
Insuficiencia respiratoria.....	786.0
Tos irritativa crónica alta.....	786.2

#### 25. ENFERMEDADES DE LA PIEL

Dermatitis Atópica.....	691.8
Dermatitis por agente no especificado, eccema.....	692.9
Prurigo.....	698.2
Neurodermatitis.....	698.3
Urticaria alérgica.....	708.0
Dermatosis.....	709.9

26. ENFERMEDADES DEL OIDO

Perforación timpánica.....	384.2
Otopatía, otalgia.....	388.7
Acufenos.....	388.2
Laberintitis.....	386.3
Sordera sin especificar.....	389.9
Vértigo.....	780.4

27. HIPOTENSION Y LIPOTIMIAS

Hipotensión .....	458.9
Lipotimia.....	780.2

POBLACION POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD, DE TRABAJADORES DEL  
SCT - METRO. MEXICO, D.F. 1986.

GRUPOS DE EDAD	MANTENIMIENTO		TRANSPORTACION		ADM				
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBR				
	%	%	%	%					
18 - 24	38	16.4	2	-	13	9.1	30	24	1
25 - 34	95	41.1	1	-	67	47.2	57	45.6	15
35 - 44	66	28.6	-	-	53	37.3	32	25.6	19
45 y +	21	9.1	-	-	5	3.5	3	2.4	8
SIN EDAD	11	4.8	-	-	4	2.8	13	2.4	7
TOTAL	231		3		142		125		50

Fuente: Igual que en las otras.