

SEGURIDAD SOCIAL

AÑO XXXI

EPOCA V

Núms. 133-134

ENERO - ABRIL

1982

MEXICO, D.F.

PUBLICACION BIMESTRAL DEL COMITE PERMANENTE INTERAMERICANO
DE SEGURIDAD SOCIAL

ORGANO DE DIFUSION DEL CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS
DE SEGURIDAD SOCIAL

Conferencia Interamericana de Seguridad Social



**Centro Interamericano de
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.



COMITE
PERMANENTE
INTERAMERICANO de
SEGURIDAD SOCIAL

ORGANIZACION
IBEROAMERICANA
de
SEGURIDAD SOCIAL



VI Congreso Interamericano de Prevención de Riesgos Profesionales



CARACAS, VENEZUELA, PARQUE CENTRAL ● 15 al 17 de Oct. 1981
patrocinante: INSTITUTO VENEZOLANO de los SEGUROS SOCIALES

	Pág.
MESA REDONDA	
LA PREVENCION DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO EN EL TRANSPORTE	39
Documentos presentados	42
NOMINA DE PARTICIPANTES	44
VIII REUNION DE LA COMISION AMERICANA DE PREVEN- CION DE RIESGOS PROFESIONALES	71
VI CONGRESO INTERAMERICANO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.	
Documentos presentados	77
LA PLANIFICACION DE LA RAMA DE RIESGOS DE TRABAJO EN LA SEGURIDAD SOCIAL	79
Documento presentado por el Comité Permanente Interamericano de Seguridad Social y el Instituto Mexicano del Segur Social.	
PREVENCION DE LOS RIESGOS PROFESIONALES EN LA INDUSTRIA PETROLERA Y PETROQUIMICA.	
Documento presentado por el Comité Permanente Interamericano de Seguridad Social y el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales	133
ENCUESTA SOBRE LA PREVENCION DE LOS RIESGOS PRO- FESIONALES EN LA INDUSTRIA PETROLERA Y PETROQUI- MICA	163
PREVENCION DE LOS RIESGOS PROFESIONALES EN LA INDUSTRIA PETROLERA Y DERIVADOS EN VENEZUELA .	171
Documento presentado por Petróleos de Venezuela, S.A.	
PREVENCION DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO EN LA IN- DUSTRIA DE LA CONSTRUCCION	195
Documento presentado por el Comité Permanente Interamericano de Seguridad Social y la Caja de Seguro Social de Panamá.	
PREVENCION DE LOS RIESGOS DE TRABAJO EN LA MI- NERIA	235
Documento presentado por la Organización Iberoamericana de Seguridad Social y la Asociación Chilena de Seguridad, Instituto de Seguridad del Trabajo Mutual de Seguridad C.CH.C. Chile.	

**PREVENCION DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO
EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION**

Comité Permanente Interamericano
de Seguridad Social.

Caja de Seguro Social de Panamá.

Ponentes:

Dr. Francisco M. Díaz Mérida
Lic. Iraida E. Cano Q.
Sr. Azael Villarreal
Sr. Francisco Vergara

CONTENIDO

Introducción.

CAPÍTULO I

Características del Proceso de Trabajo en la Industria de la Construcción.

CAPÍTULO II

Riesgos Típicos en la Industria de la Construcción.

CAPÍTULO III

Factores Socio-Culturales en la Industria de la Construcción.

CAPÍTULO IV

Factores Causales de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en la Industria de la Construcción.

CAPÍTULO V

Prevención y Control de los Riesgos de Trabajo en la Industria de la Construcción.

CAPÍTULO VI

Conclusiones y Recomendaciones.

Introducción

La Industria de la Construcción como forma de la actividad humana a la vez que contribuye a la transformación y mejoramiento del hombre, representa a menudo un riesgo importante de accidentes de trabajo y enfermedades, ocasionados por el manejo de materiales, equipo pesado, máquinas, herramientas, etc. Esta situación se traduce, en la práctica, en una elevada tasa de morbilidad y mortalidad. Lo cual significa una carga económica y social importante que afecta el desarrollo económico y social de nuestros países. De ahí que se hace necesario demostrar que los gastos destinados a reducir la morbi-mortalidad en la industria de la construcción constituyen inversiones reproductivas, lo que implica un análisis y estudios de los costos-beneficios. Por ello consideramos que se justifica estudiar los Riesgos de Trabajo desde el punto de vista de los efectos sobre la salud y la economía.

Los efectos sobre la salud, tomando en consideración las diversas incapacidades que sufren los obreros de la construcción, son consecuencia de cuatro causas, a saber:

1. Accidentes de trabajo.
2. Accidentes fuera del medio laboral.
3. Enfermedades profesionales.
4. Enfermedades comunes.

De esto se desprende que los trabajadores de la construcción aparte de estar expuestos a los riesgos comunes que afectan la colectividad social, lo están también a aquellos riesgos específicos característicos de cierto tipo de trabajo.

Las consecuencias que se generan a raíz de las causas antes mencionadas pueden producir:

1. Incapacidad temporal.
2. Incapacidad parcial, permanente.
3. Incapacidad total, permanente.
4. Defunción.

Esto significa que los daños a la salud de los trabajadores puede ser desde lesiones leves hasta la incapacidad total del trabajador por períodos prolongados, la pérdida de uno o más miembros o de las funciones fisiológicas y la muerte.

A pesar que la mayoría de las Instituciones de Seguridad Social utilizan connotaciones diferentes según se trate de daños a la salud producidos por riesgos comunes y daños a la salud generados por los riesgos de trabajo, en ambos casos existe una disminución real y efectiva de la capacidad de trabajo que puede traducirse en uno de los cuatro efectos antes mencionados. Es decir, la salud de los trabajadores debe considerarse como un todo y, por ende, no se puede separar a una persona en dos compartimientos.

Lo anterior complica aún más la problemática de la salud de los trabajadores de la construcción, en cuanto no existen estadísticas fieles que

nos indiquen el impacto* de los riesgos comunes en esta población trabajadora.

Aunado a la carencia de información, la ausencia de sistemas uniformes estadísticos y el desconocimiento médico de los efectos de los riesgos de trabajo en esta actividad económica implican una dificultad en la obtención de datos específicos que faciliten un diagnóstico de la situación de la salud en los trabajadores de la construcción. Ello debe imponer una profunda reflexión sobre la necesidad de mejorar la calidad de la captación e interpretación de la información a obtener, así como debería conducir a una vigilancia epidemiológica del impacto a la salud de los trabajadores en general, producidos tanto por los riesgos comunes como por los riesgos de trabajo. A esta situación general cabe agregar además las profundas lagunas existentes a nivel de los elementos que constituyen las características del hombre, tales como factores socioculturales, deficiencias higiénico-dietéticas, etc., que contribuyen a exacerbar e incrementar la potencialidad de los riesgos comunes y de trabajo. En el caso de la industria de la construcción, esta situación general se refleja en forma palpable por la carencia de datos al respecto.

La situación de la salud de los obreros de la construcción no puede analizarse a través de una visión mecánica-biológica, sino todo lo contrario, en el marco del proceso dinámico de salud-enfermedad, que constituye una visión integral histórica del problema.

El impacto económico de los daños a la salud de los trabajadores puede enfocarse a través de los siguientes criterios:

1. Costos directos.
2. Costos indirectos.
3. Valor económico no agregado a la producción.

Los costos directos son aquellos derivados de la atención médica, atención hospitalaria, indemnizaciones y pensiones. Los costos indirectos derivan del tiempo perdido, de la pérdida de la producción, de los gastos generales y administrativos. El valor económico no agregado a la producción se refiere a los efectos de las pérdidas en cuanto a productividad. Lógicamente estos costos son asumidos por el estado, las empresas y la economía en general. Sin embargo, pareciese que no se tiene conciencia del terrible impacto económico generado por los daños a la salud de los trabajadores. Esto sugiere la necesidad impostergable de involucrar a los planificadores, economistas y administradores tanto del sector estatal como del sector privado, en la política de prevención de daños a la salud de los trabajadores, ya que las técnicas y programas de prevención resultan económicamente rentables desde el punto de vista económico y de la productividad.

No obstante lo anteriormente expuesto, existe otro tipo de impacto tan importante como los demás, que es el impacto social. En efecto, entendemos por éste, un conjunto de factores que se ven agredidos a consecuencia de los daños a la salud de los trabajadores. Entre los más importantes podemos señalar:

1. Desequilibrio en la dinámica familiar, que puede conducir a la desintegración de la misma.

2. Interrupción de los ingresos económicos, que ocasiona desequilibrio en los gastos familiares.
3. Interrupción abrupta del proceso educativo de los hijos, que conlleva a la incorporación precoz de los mismos en el mercado de trabajo.
4. Desequilibrio psicosocial del trabajador.
5. Interrupción de vínculos sociales a nivel de la comunidad.

Evidentemente, la magnitud y extensión del impacto social es proporcional a la severidad de los daños a la salud, encontrándose su máxima expresión en las defunciones.

La industria de la construcción constituye una de las ramas económicas de mayor peligrosidad. En efecto, las tasas de incidencia, frecuencia y gravedad que se obtienen de los diferentes países así lo demuestran.

Esta situación se traduce en un elevado índice de accidentes de trabajo, de lesiones con secuelas incapacitantes y de defunciones. Por otro lado, sin embargo, los índices de enfermedades profesionales resultan ser de los más bajos, a consecuencia probablemente de un subregistro secundario a diferentes factores, entre los que resaltan la no denuncia de las mismas, problemas de reconocimiento de las enfermedades y, sobre todo, el desconocimiento de los riesgos a la salud capaces de generar enfermedades profesionales, por parte de los trabajadores. La práctica nos demuestra que los datos dignos de confianza al respecto derivan de las demandas de indemnizaciones.

Los riesgos ambientales, las condiciones de inseguridad, las condiciones deficientes de las instalaciones sanitarias representan, en su conjunto, los riesgos específicos de trabajo a que está sometida la población trabajadora de esta actividad económica.

Los riesgos ambientales más importantes son:

1. Riesgos físicos:

- 1.1 Ruido.
- 1.2 Vibración.
- 1.3 Calor y humedad.
- 1.4 Radiaciones infrarrojas y ultravioletas.
- 1.5 Factores físicos-mecánicos.
- 1.6 Riesgos eléctricos.

2. Riesgos químicos:

- 2.1 Polvos inorgánicos y orgánicos.
- 2.2 Gases.
- 2.3 Humos.
- 2.4 Vapores.

3. Riesgos biológicos:

- 3.1 Bacterias.
- 3.2 Virus.
- 3.3 Hongos.

4. Riesgos psicosociales:

- 4.1 Sobrecarga mental.
- 4.2 Relaciones personales conflictivas.
- 4.3 Ritmo de trabajo acentuado.
- 4.4 Deficiencia en estímulos de motivación y moral de trabajo.

En el marco de las condiciones de inseguridad, los aspectos más sobresalientes guardan relación con:

1. Deficiencia de las estructuras.
2. Protección inadecuada de máquinas.
3. Uso de herramientas pesadas y peligrosas.
4. Trabajos sobre superficies no protegidas (escaleras, andamios, plataformas, etc.).
5. Peligros por la colocación (equipos, materiales, etc.).
6. Métodos de trabajo peligrosos.
7. Peligros del medio ambiente.
8. Sobresfuerzos físicos.
9. Actitudes posturales viciosas.

Dadas las características de la corta duración de las obras de construcción, existe la tendencia a no considerar las condiciones sanitarias básicas. De ahí que es frecuente la ausencia en estas obras de:

1. Letrinas.
2. Vestidores.
3. Comedores.
4. Agua para el consumo.

La organización del trabajo, la ausencia de bienestar social industrial, aunado al resto de los riesgos antes mencionados, determinan una condición muy común en los obreros de la construcción, cual es la fatiga, que se presenta en su doble connotación de fatiga psíquica y física. Esta situación se traduce en una mayor propensión a la accidentabilidad (incremento de los actos inseguros) y en una disminución de la capacidad de trabajo y, por ende, en la productividad humana.

A pesar de ser la industria de la construcción una actividad de Alto Riesgo, existen múltiples mecanismos capaces de disminuir la potencialidad de los Riesgos de Trabajo y por lo tanto la posibilidad de prevenir y controlar los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales no es una meta irrealizable. Su consecución depende de la integración y coordinación de esfuerzos entre los tres elementos claves de la producción, es decir el Estado, las empresas y los trabajadores.

CAPÍTULO I

CARACTERISTICAS DEL PROCESO DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

1. Observaciones Generales:

Partiendo de la base que en toda obra de construcción intervienen diversas actividades o especialidades de trabajo, lo cual constituye de por sí un aspecto que desde el punto de vista de la Seguridad e Higiene Industrial es de suma importancia, por cuanto dicha realidad es generadora de condiciones de riesgos muy particulares e inherentes a éstas; para el reconocimiento, evolución y control de los mismos es indispensable tomar en consideración el proceso de trabajo, el cual, visto a través de sus etapas, nos permitirá reconocer o señalar las más significativas e importantes condiciones de riesgo que se dan en el universo laboral o micro-atmósfera de trabajo. Por lo tanto, en el presente estudio, la determinación del proceso por etapas permitirá señalar en forma general los riesgos típicos que se dan dentro del área en estudio, ya que dicha tipicidad riesgosa se mantiene casi invariable en las distintas etapas de trabajo.

2. Proceso de Trabajo en sí:

Primera Etapa:

Limpieza de Terreno y Movimiento de Tierra:

En toda obra de construcción de edificios, primeramente se procede a la realización de limpieza del terreno destinado para la obra. Si se trata de un terreno en donde existe maleza, árboles, rocas, agua estancada, basura, escombros y demás, los cuales interfieren o afectan negativamente la realización segura y posible de la obra, necesariamente deben ser superados en esta etapa inicial de los trabajos.

La eliminación de maleza generalmente es un proceso manual en unión de sistemas mecánicos (peones, macheteros, hacheros, sierras manuales o eléctricas y otros), como también equipo pesado, como tractores, excavadoras, etc.; tratándose de rocas sueltas o de consistencia, que deban eliminarse del terreno, se emplean medios manuales (peones) con herramientas como pico, pala, coas, cincel y mazo, al igual que herramientas automáticas, como martillos neumáticos y taladros.

El equipo pesado utilizado en estos casos es casi siempre el tractor, motoniveladora, retroexcavadora o pala mecánica y camiones para el transporte. También como medio de transporte de rocas pequeñas se utiliza la carretilla manual.

La existencia de agua estancada en los terrenos de la obra, lo cual pudiera ser a consecuencia de la precipitación natural en la estación lluviosa o producida por manaderos o corrientes de agua natural superficiales o subterráneos, se eliminan con zanjas o canales construidos expresamente con el propósito de desalojar el agua contenida en el terreno. Otra forma o medio utilizado es a través de bombas de agua, con las cuales se extraen éstas del área o terreno de la obra.

En la construcción de zanjas y canales se utilizan medios manuales (peones) con herramientas como pico, pala, coa, y carretillas para el transporte del material de excavación. También se emplean las maquinarias pesadas como la retroexcavadora, pala mecánica y camiones como transportadores.

La basura y escombros son eliminados tanto por medios manuales como mecánicos (carretilla manual y camiones).

El movimiento de tierra consiste en la remoción del terreno para la nivelación y relleno del mismo. Estos trabajos son efectuados mecánicamente con equipo pesado como tractores, motoniveladoras, palas mecánicas, excavadoras y camiones transportadores.

Segunda Etapa:

Excavación y Fundaciones e Introducción de Pilotes:

En esta etapa es cuando se procede a la excavación de zanjas, hoyos y orificios donde descansarán o se erigirán las estructuras o cimientos de la obra. En esta etapa, la utilización de equipo pesado es muy característica. Los más utilizados son: tractores, excavadoras, palas mecánicas, perforadoras y camiones para el transporte de la tierra removida.

La introducción de pilotes es un trabajo realizado mecánicamente por impactación, para lo cual se utilizan las máquinas de izado, como grúas.

Hasta el momento hemos señalado trabajos más que nada de tipo mecánico; sin embargo, también son realizados algunos trabajos manuales que son muy típicos en esta etapa, como son la construcción de vallas de contención empleadas en las excavaciones con el propósito de evitar derrumbes del terreno. Estas vallas se construyen de acuerdo a la profundidad de la excavación y en razón de la naturaleza del terreno. En estos trabajos son empleadas diversas herramientas manuales, como pico, pala, serrucho, martillo, barras o palancas, mazo y alguna maquinaria, como la sierra plana o circular y los taladros o martillos neumáticos para la perforación en roca y estructuras. El manejo de materiales como madera y tierra de excavación se efectúa tanto manual como mecánicamente.

Tercera Etapa:

Estructuras:

En esta etapa son realizados los trabajos de columnas, vigas y losas, en los cuales participan básicamente cuatro actividades especializadas que son: refuerzo, soldadura, carpintería y albañilería.

El trabajo metálico estructural es efectuado por los reforzadores y soldadores. Estos tienen que manejar manual y mecánicamente el hierro, y alambre que ha de utilizarse.

Este material es luego cortado en sus diferentes dimensiones para entonces conformarlos y amarrarlos hasta construir la estructura metálica. El metal empleado se encuentra en barras, ángulos, varillas, tubos y alambres, y los cortes se efectúan con seguetas, cizallas y sopletes, o soldadura autógena. En el transporte del metal utilizan las grúas, elevadores y carretillas manuales.

La obra de carpintería consiste esencialmente en la construcción de formaletas, andamios, plataformas, tarimas, escaleras, colocación de puntales y todo trabajo de madera. Dichos trabajos son efectuados mediante la utilización de serruchos, martillos, mazos, formones, sierras planas o circulares. Las formaletas son los moldes en los cuales ha de vaciarse el concreto que constituirá parte de la estructura. Las plataformas y andamios son requeridos para los trabajos a otro nivel como soporte tanto de trabajadores como de materiales. Las escaleras pueden ser de tipo fijo o movable, según sean las exigencias o necesidades. Los puntales son los soportes de losa y vigas estructurales hasta tanto se produzca el fraguado del concreto en las estructuras. Estos puntales son de madera (palos de mangle o mariangolo) o metálicos.

Construidas las formaletas estructurales y colocados los puntales de soporte, las escaleras, andamios y plataformas requeridas, se procede a los trabajos de albañilería.

Por lo general, el concreto es despachado o llevado hasta la obra por camiones o concreteras, éste es entonces vaciado o bombeado directamente en las estructuras de la obra; en caso contrario, el concreto es transportado desde las concreteras a las estructuras por medios manuales o mecánicos, como cubos, carretillas, elevadores y grúas. Vaciado el concreto en las estructuras, éste es distribuido por medios manuales con palas, y mecánicos, con vibradores neumáticos.

Para el trabajo de losa se requiere manejar tanto manual como mecánicamente materiales como bloques y concreto. Los medios de transporte empleados son las carretillas, elevadores o giunches y grúas.

Cuarta Etapa:

Trabajos Eléctricos y de Plomería:

Los trabajos eléctricos se inician a partir de la etapa de estructuras.

El proceso de los trabajos eléctricos se inicia con el marcado de la losa, de acuerdo al plano que determina las áreas por donde ha de tirarse la línea, cables o tubos del sistema eléctrico del edificio.

Determinada el área, se procede a transportar el material eléctrico a su instalación, el cual consiste en tubos de p.v.c. o de metal; este material tiene que ser cortado en sus dimensiones apropiadas por medio de segueta manual o herramienta neumática que recibe el nombre de "Knock-out-Punch". Cortados los tubos, éstos son colocados, unidos, doblados al aplicárseles calor de una llama de gas propano y fijados en las áreas determinadas por medio de grapas metálicas y clavos introducidos a presión por medio de una pistola "Hiotin Caliber" o taladros para clavar las grapas que sostienen los tubos.

La fase siguiente consiste en el replanteo o colocación de cajillas y paneles.

Para cumplir esta fase se tiene que transportar manual o mecánicamente los rollos de alambre hasta las áreas de trabajo. Estos rollos son rodados o transportados a hombro, carretilla o ascensores. Luego se procede a la introducción del alambre dentro de la tubería por medio de una cinta metálica o plástica. Para facilitar el manejo de la cinta se utiliza una tenaza o pinza, lo cual permite ejercer mayor fuerza y dominio de la cinta.

Introduciendo el alambre se inicia la fase de baquelita o colocación de los controles de luces, tomacorrientes, interruptores, etc., todas ellas se realizan manualmente.

La instalación de paneles de control general constituye la penúltima fase del proceso, ya que la última es la prueba.

Los trabajos de plomería se inician dentro de la tercera etapa, al igual que los trabajos eléctricos.

El proceso se inicia con la determinación de las áreas que de acuerdo a los planos será el área donde se realizarán las excavaciones de zanjas para las tuberías de entrada de agua de sanitarios e instalación de los principales ramales. Al concluir con la instalación de los ramales se realiza la prueba y corrigen posibles defectos en el sistema.

Al cumplirse esta etapa se espera a que se levanten las paredes, trabajos que están dentro de la quinta etapa de la construcción en donde se instalan los sanitarios. La fase terminal la constituye la inspección final del trabajo y comprobación del mismo de acuerdo a lo establecido en las especificaciones.

Quinta Etapa:

Mampostería y Paredes:

Los trabajos de la quinta etapa se caracterizan por los trabajos de albañilería, los cuales dentro de la misma constituyen la mayoría de éstos. Primeramente, el levante de paredes requiere del manejo y transporte de materiales, tales como bloques, piedras, cemento y todo elemento que conforma el concreto. Estos materiales son transportados a las áreas de trabajo por medios manuales y mecánicos, tales como ascensores, carretillas y a hombro de los obreros.

La mayor parte del concreto utilizado es recibido de máquinas (camiones concreteros) que lo transportan hasta el área de trabajo. Otra parte del concreto utilizado es preparado con mezcladoras o manualmente con palas por los mismos trabajadores. Transportado y preparado el material requerido, se procede a la colocación de bloques de paredes y a los trabajos de mampostería del edificio y repello de éstos y demás superficies.

Sexta Etapa:

Obra Muerta:

La colocación de mosaicos y azulejos, puertas y ventanas, muebles fijos y pintura son los trabajos que típicamente caracterizan la sexta etapa, que es generalmente conocida como "obra muerta".

La colocación, en sí, es un trabajo de albañilería y el mismo se inicia con la nivelación del terreno y determinación de altura. Luego se procede a la introducción de punteros para los hilos que indican el nivel, lo cual se hace con mazo.

Dentro del área donde ha de trabajarse se prepara la mezcla de cemento por medios manuales. Todos los materiales son manejados y transportados por medios manuales y mecánicos. Los medios mecánicos más empleados son los ascensores y carretillas. Preparada la mezcla se inicia el trabajo de colocación del mosaico, para lo cual se emplean herramientas tales como: pala, palaustre, piquetas para corte, y maquinaria tal como sierra circular manual y sierra de agua, empleadas especialmente para el corte de mosaicos. Los trabajos de puertas y ventanas son realizados por ebanistas y soldadores. Generalmente, las puertas y ventanas han sido fabricadas en talleres fuera de la obra de construcción, lo cual significa que sólo se requiere colocar las mismas en la obra de construcción. Las puertas y ventanas de madera son colocadas por ebanistas, y las metálicas, por soldadores, quienes, además, colocan verjas y barandas en la obra.

Muebles Fijos:

Los trabajos de muebles fijos son realizados por ebanistas. Los muebles son construidos en talleres aparte de la obra de construcción. Los ebanistas sólo tienen que armar éstos y colocarlos en cocinas y recámaras. Los muebles consisten en gabinetes para cocina y closet para recámaras.

En cuanto a las herramientas empleadas en la colocación de muebles fijos figuran el martillo, cepillo, formón, serrucho y destornilladores.

Pintura:

Estos trabajos figuran como de los últimos en la obra, ya que los mismos se realizan en la fase de acabado y embellecimiento de la construcción. La pintura comprende exteriores e interiores.

CAPÍTULO II

RIESGOS TÍPICOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Identificación de los Riesgos de Trabajo en la Industria de la Construcción

En la industria de la construcción existen múltiples agentes en el trabajo capaces de producir alteraciones orgánicas y psicológicas en la población trabajadora expuesta.

Los principales agentes agresores involucrados en el trabajo, son:

1. Agentes Físicos:

- 1.1 Iluminación deficiente.
- 1.2 Ruido.

- 1.3 Vibración.
 - 1.4 Humedad.
 - 1.5 Calor.
 - 1.6 Radiaciones infrarrojas y ultravioletas.
 - 1.7 Radiaciones solares.
 - 1.8 Electricidad.
2. **Agentes Químicos:**
- 2.1 Polvos de asbesto, cemento, arena, cal, fibras de vidrio.
 - 2.2 Vapores de disolventes orgánicos.
 - 2.3 Humos metálicos (hierro, acero, plomo).
3. **Agentes Biológicos:**
- 3.1 Bacilo del tétanos.
 - 3.2 Parásitos.
4. **Agentes Psicosociales:**
- 4.1 Sobrecarga mental.
 - 4.2 Ritmo de trabajo intenso.
 - 4.3 Trabajo mecánico y repetitivo.
 - 4.4 Relaciones humanas autoritarias.

A esta clasificación tradicional deben agregarse otros agentes agresores y factores de inseguridad que pueden ocasionar tanto Accidentes de Trabajo como Enfermedades Profesionales. Los mismos pueden sintetizarse en los siguientes:

1. **Sobrecarga Tensional Muscular:**

Derivada de posturas viciosas inadecuadas, levantamientos de cargas de peso excesivo y de esfuerzos y/o movimientos forzados.

2. **Condiciones Inseguras:**

Derivadas de escaleras, andamios, zanjas, equipos, herramientas, máquinas pesadas, clavos, alambres, piezas, etc., no debidamente protegidos o por falta de mantenimiento preventivo, así como por efecto de una limpieza deficiente u orden inadecuado.

Este conjunto de factores derivados de la relación hombre-ambiente, hombre-máquina, hombre-herramienta, hombre-sistema de trabajo, actúa

en forma múltiple, generando tanto Accidentes de Trabajo como Enfermedades Profesionales.

Estableciéndose entre ellos una relación dinámica pueden ser tanto factores predisponentes como coadyuvantes y determinantes de la génesis de la morbi-mortalidad por riesgo de trabajo.

RIESGOS TÍPICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

1. Riesgos Físicos:

1.1 *Radiación Solar:*

Por ser el trabajo de la construcción una actividad que esencialmente dentro de sus tres primeras etapas es realizado a campo abierto, las radiaciones solares o la exposición a éstas es una condición de riesgo de mucha significación para la Salud Ocupacional.

Esta condición de riesgo se ve aumentada por el hecho de que muchos trabajadores laboran sin camisa, práctica ésta que podría afectar la salud, por cuanto quedan expuestos directamente a la radiación solar por tiempo prolongado.

1.2 *Radiación Infrarroja y Ultravioleta:*

Este tipo de radiación es producida por trabajos de soldadura eléctrica y de oxiacetileno. Los medios de protección personal juegan un papel importante para evitar en lo posible la sobreexposición a radiaciones electromagnéticas. Sin embargo, el equipo completo e indispensable de protección personal no es utilizado o proporcionado a la gran mayoría de los trabajadores de soldadura. Generalmente el equipo que se les proporciona consiste en caretas, lentes, botas de seguridad y guantes. Los delantales de protección casi no son proporcionados a los trabajadores. En relación al equipo de protección personal, es importante señalar que en el caso de los ayudantes de soldadores, a éstos casi no se les proporciona el equipo necesario, por lo cual se ven expuestos o sobreexpuestos a las radiaciones electromagnéticas. Otras condiciones de riesgo que se dan en los trabajos de soldadura son:

- Los cables conductores de energía eléctrica del equipo casi siempre se hallan en estado de deterioro.
- Conexiones y enchufes del equipo de soldadura eléctrica se hallan generalmente en mal estado.
- Los equipos de soldadura carecen de conexión a tierra.
- Es muy notoria la ausencia de carretillas o portacilindros, al igual que las medidas contra movimientos inconvenientes y peligrosos.
- En todos los trabajos de soldadura se labora sin aislamiento alguno del proceso, lo cual afecta al resto de los trabajadores, quienes se ven expuestos a las radiaciones y chispas producidas en el proceso de soldadura oxiacetilénica.
- El equipo de soldadura se encuentra generalmente en muy malas condiciones.

- Es muy frecuente ver cómo se realizan trabajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica en medios acuosos o húmedos, junto a materiales combustibles o inflamables, grasas y lubricantes.

1.3 *Calor Radiante “Equipos y Maquinarias”:*

Los operadores de equipo pesado, herramientas automáticas, como las perforadoras o martillos neumáticos, y trabajos de soldadura son quienes laboran en aquellos procesos de trabajo que generan la mayor radiación calórica en el proceso de trabajo de la construcción.

1.4 *Vibraciones:*

Son producidas por maquinaria pesada y herramientas automáticas y demás maquinaria de trabajo. Los operadores de dichos equipos son los trabajadores principalmente expuestos a las vibraciones mecánicas. Es de suma importancia señalar que el aumento de vibraciones se debe en gran parte a daños mecánicos o desajustes del equipo por deficiencia en el trabajo de mantenimiento y supervisión del equipo. Otro de los aspectos de importancia que contribuyen al aumento de la exposición de las vibraciones lo constituye la deficiencia o deterioro en los asientos de operadores de maquinaria pesada. Estos asientos generalmente se presentan desprovistos de cojines de amortiguación o aisladores de vibraciones.

En cuanto a las herramientas automáticas generadoras de vibraciones importantes se encuentran en primer lugar los taladros o martillos neumáticos.

En el manejo de estas herramientas, el operador labora sin guantes acolchonados o de amortiguación que le permitan disminuir en un porcentaje la intensidad de vibraciones. Las vibraciones producidas en el punto de operación son recibidas a través de los pies de manera directa, ya que los operadores carecen de botas con plantillas aislantes (hule-espuma).

1.5 *Ruidos:*

Son producidos por equipos pesados, herramientas automáticas y otras máquinas.

1.6 *Humedad:*

La humedad se ve aumentada considerablemente en la estación lluviosa. Algunos trabajos húmedos, como la albañilería y preparación de concreto, contribuyen a producir cierta humedad en el ambiente de trabajo.

1.7 *Instalaciones Eléctricas:*

Generalmente, las instalaciones eléctricas provisionales se presentan en muy mal estado (conexiones, interruptores, etc., descubiertos y sin aislamiento). Las tomas de energía para las herramientas y los equipos a motor generalmente se presentan en mal estado. Las lámparas portátiles sin aislamiento. La ausencia de conexión a tierra en todos los equipos eléc-

tricos es un riesgo muy típico. La mala colocación de cables conductores eléctricos (especialmente en instalaciones provisionales) es notoria. Al respecto es muy corriente ver los conductores pelados y sin aislamiento en ambientes húmedos y de alto riesgo para los trabajos eléctricos. Se observa corrientemente la ausencia de tapas para proteger contra las lluvias, las cajas de fusibles e interruptores. En cuanto al equipo de protección personal es muy notoria la ausencia del equipo completo y adecuado (dieléctrico) para el personal de electricidad.

1.8 *Riesgos Físicos en el Manejo de Máquinas y Herramientas de Mano Accionadas a Motor:*

Mal estado de los cables conductores eléctricos y de las mangueras que conducen el aire a las máquinas y herramientas accionadas a motor.

Conexiones eléctricas defectuosas en máquinas y herramientas accionadas a motor.

Falta de guardas en los puntos de operación y en los sistemas de transmisión de correa, engranajes, etc.

Mal estado de los manómetros, reductores de presión y líneas de aire.

1.9 *Riesgos Físicos en el Manejo de Herramientas Manuales:*

Falta de herramientas apropiadas para las diferentes labores a desarrollar.

Los trabajadores carecen en su mayoría de fundas o portaherramientas para resguardarse de aquellas cortantes o punzantes.

Se aprecia además una falta de mantenimiento de las herramientas, además de la ausencia de bancos adecuados de trabajo.

Los tableros portaherramientas no se utilizan casi en ninguna de las empresas.

2. **Condiciones de Inseguridad en el Almacenamiento y Manejo de Materiales:**

Impropia distribución o emplazamiento de las pilas.

Mal apilamiento de materiales y elementos, así como ayuda inadecuada para levantar objetos pesados durante las labores de movilización de materiales.

Aplicación de métodos o procedimientos de por sí peligrosos para la movilización de materiales (individuales y en grupos).

Falta de equipo de protección respiratoria durante el desarrollo de operaciones polvorientas, así como de guantes y botas de seguridad.

Ausencia de medidas de control ambiental durante el desarrollo de operaciones polvorientas.

3. **La Condición de Inseguridad en la Estibación o Apuntalamiento:**

Carencia o inadecuado apuntalamiento y estibación de terrenos y paredes de las excavaciones, incluyendo construcciones vecinas.

Condiciones peligrosas como agua estancada, lodo y escombros que afectan el piso de las áreas de trabajo, rampas y vías de circulación.

Ubicación impropia de equipos y materiales al borde de las excavaciones, además del movimiento y manejo de materiales dentro de las excavaciones.

No existen protecciones para prevenir la caída de elementos sobre el personal que opera los equipos o trabajos de ascenso y descenso de cargas en sitios de inmediata vecindad.

4. Condiciones de Inseguridad en el Manejo de Piloteadoras, Grúas, Malacates y demás Equipos Utilizados para el Ascenso y Descenso de Materiales:

No existe control del ruido producido por los motores de explosión de los equipos utilizados para el ascenso o descenso de materiales.

Falta de conexión a tierra de los motores eléctricos utilizados en los equipos para el ascenso y descenso de materiales y en algunas maquinarias, además falta de aislamiento de los conductores eléctricos.

Conexiones, cajas e instrumentos descubiertos en los sistemas eléctricos de los equipos utilizados para el ascenso y descenso de materiales.

Falta de equipos o dispositivos de protección para controlar el riesgo de caídas de las personas que laboran en sitios elevados, armando, desarmando u operando equipos utilizados para el ascenso o descenso de materiales, cuando se dificulta la colocación de cercamientos o barreras.

Falta de tensores suficientes, no se desconectan las fuentes de energía al terminar las labores, máxime cuando se dejan cargas suspendidas.

No existen protecciones para prevenir la caída de elementos sobre el personal que opera los equipos utilizados para el ascenso y descenso de cargas, ni para los que laboran en sitios de inmediata vecindad.

Mantenimiento inadecuado de los equipos utilizados para el ascenso y descenso de materiales.

5. Condiciones Inseguras para la Construcción en Concreto:

Formaletas inadecuadamente aseguradas por falta de apuntalamiento y amarres diagonales de los parales.

Espacio inadecuado de los pasillos, salidas y vías de circulación del personal (demarcaciones, delimitaciones).

Inadecuada estabilidad o fijación de formaletas y soportes para placas, vigas y bases de concreto.

Inapropiada colocación de los equipos utilizados para la pre-perforación, transporte y aplicación de concreto.

Falta de equipo o dispositivos de protección para controlar el riesgo de caída de las personas que laboran en sitios elevados colocando paredes, formaletas o fundiendo estructuras en concreto cuando se dificulta la colocación de barreras.

6. Condiciones de Inseguridad en Andamios:

Andamios inadecuadamente asegurados contra movimientos inconvenientes (carencia de amarres y conexiones con las estructuras).

Andamios sin protección (carencia de barandas o rodapiés para prevenir la caída de personas y objetos).

Falta de equipos o dispositivos de protección para controlar el riesgo de caídas del personal que labora en los andamios, cuando se dificulta colocar barandales.

Andamios contruidos con materiales inadecuados.

Falta de líneas de cables independientes para asegurar los cinturones de seguridad de los trabajadores que laboran en andamios colgantes.

Falta de mantenimiento adecuado de las partes estructurales de los andamios.

7. Condiciones Inseguras en Escaleras de Mano y Fijas (Verticales):

Falta de dispositivos en los extremos de las escaleras de mano (zapatos, ganchos, etc.).

Utilización inadecuada de las escaleras de mano. (Empleadas como superficies de sustentación, como andamios, etc.)

Colocación inadecuada de las escaleras de mano (ángulo de inclinación, inestabilidad, etc.).

Escaleras contruidas con maderos y materiales inadecuados y defectuosos.

Falta de mantenimiento adecuado de las escaleras fijas, móviles y de mano.

8. Riesgos Químicos:

8.1. *Polvos Inorgánicos:*

Se generan en trabajos de excavación, movimientos de tierra, manejo de cemento, perforación, corte en seco de mosaicos, preparación de la mezcla, pulimentos de piso, en los trabajos de albañilería. En estas operaciones, los polvos que predominan se originan por efecto de trituración, pulverización e impacto rápido. El tipo de polvos que prevalecen son los siguientes: polvos de cemento, arena, asbesto, fibra de vidrio.

En las operaciones de soldadura y refuerzo de estructuras puede darse la exposición a polvos metálicos (hierro y aleaciones).

8.2 *Polvos Orgánicos:*

En las operaciones de carpintería existe la exposición a polvos de madera.

8.3 *Humos:*

En las actividades de soldadura existe la exposición a humos metálicos (hierro, aleaciones, plomo inorgánico).

8.4 *Vapores:*

En las operaciones de pintura existe la exposición a vapores de disolventes orgánicos.

8.5 *Gases:*

En las operaciones de soldadura hay exposición a la inhalación de gases de acetileno.

Las vías de ingreso o de ataque de los agentes antes mencionados puede realizarse a través de la vía inhalatoria, por contacto directo de piel y conjuntivas. Su acción fisiopatológica dependerá de 5 elementos, a saber:

1. Composición química del agente.
2. Tamaño de las partículas.
3. Concentración en el aire.
4. Tiempo de exposición.
5. Susceptibilidad individual.

Trabajos de Demolición:

Si las labores en la construcción significan exposición a múltiples riesgos de trabajo, que pueden traducirse tanto en Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales, los trabajos de demolición de antiguas construcciones constituyen una de las actividades más peligrosas y de mayor riesgo. En efecto, en las demoliciones de una construcción, en general, no se poseen planos de ejecución. De tal suerte que se ignoran las disposiciones particulares que fueron adoptadas para su construcción. Por otro lado, pueden existir vicios de construcción por errores de concepción y ejecución cuya magnitud, desde el punto de vista de la Seguridad e Higiene del Trabajo, son difíciles de prever. Si la construcción es muy antigua, el deterioro de las piezas y estructuras de madera puede constituir un riesgo potencial capaz de generar accidentes graves si no se adoptan las medidas de apuntalamiento necesarias.

Las labores de demolición se efectúan mediante:

1. Derribo por tracción, mediante máquinas.
2. Derribo de muros, por empuje.
3. Demolición a mano.
4. Demolición mediante uso de excavadoras y grúas para:
 - 4.1 efectuar el derribo por empuje.
 - 4.2 demolición a bola.

Los riesgos principales en estas operaciones están constituidos por:

1. Caída de piezas salientes no empotradas y los latigazos de piezas salientes empotradas.

2. Vuelcos o hundimientos prematuros de los parámetros de los muros.
3. Caída de materiales debilitados o desempotrados por derribos precedentes (piedras, ladrillos).
4. Caídas de obreros a desnivel.
5. Inhalación de asbestos.
6. Inhalación de plomo en la demolición de estructuras de acero.
7. Ruido.
8. Vibraciones.
9. Calor por radiación.

9. Otros Riesgos:

Orden y Aseo:

No existe delimitación de pasillos y vías de circulación (facilidades para transitar por ellas).

No hay disposición adecuada de desperdicios y escombros.

Falta de remoción y control, doblado de clavos y puntillas alojadas en salientes de madera.

Condiciones Generales de las Areas de Trabajo:

Ventilación inadecuada en socavones, excavaciones profundas, sótanos y sitios encerrados.

Falta de equipo de protección personal para el seguro desempeño de las labores.

Ubicación impropia del personal en relación con sus limitaciones físicas, habilidades y conocimientos para desarrollar el trabajo.

Falta de equipo o elementos indispensables para el desarrollo del trabajo.

Ausencia de una supervisión directa y permanente de los métodos de trabajo en relación a la Seguridad e Higiene Industrial.

CAPÍTULO III

FACTORES SOCIO-CULTURALES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

**Aspectos Psicosociales, en la Industria de la Construcción,
que Inciden en la Ocurrencia de Accidentes de Trabajo
y Enfermedades Profesionales**

A continuación presentamos una breve reseña de los aspectos humanos más significativos de la Industria de la Construcción, la cual hemos dividido en dos partes:

1. Características Socio-Culturales de la Población Trabajadora

2. Características Psicosociales de la Población Trabajadora

Tales observaciones son el producto de nuestras experiencias de un año de trabajo, en el Area Socio-Cultural, del Departamento de Salud Ocupacional de la Caja de Seguro Social, obtenidas a través de nuestras entrevistas con trabajadores de dicho sector que han sufrido Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, propios de este tipo de actividades; del intercambio de ideas sobre estos aspectos con algunos Directivos de empresas constructoras del país, así como con los Dirigentes Sindicales del ramo y de la aplicación de una encuesta piloto, que se realizó en algunos proyectos en construcción, a nivel del área Metropolitana, razón por la cual la información que a continuación se detalla tiene un carácter descriptivo y general, que intenta buscar una aproximación teórica de esta problemática relativa a este sector de la producción humana, la cual podremos ampliar y profundizar cuando se realice la investigación científica en la industria de la construcción, lo cual nos permitirá detectar objetivamente los aspectos Sociales y Psicológicos que inciden en los Riesgos de Trabajo, características de tal sector, con el propósito de establecer un diagnóstico de tales aspectos y establecer una Política de Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales a este nivel en dicha área de producción humana.

I. CARACTERISTICAS SOCIO-CULTURALES DE LA POBLACION TRABAJADORA:

1. Empleo:

El Sector de la Construcción es una de las ramas de actividad que observa a un gran número de trabajadores calificados que se encuentran desocupados, más que nada los no calificados a consecuencia del crecimiento demográfico ocasionado por la inmigración del campo hacia la ciudad.

La gran oferta de mano de obra no calificada disponible incide sobre el valor de los salarios, los cuales son regulados mediante Leyes sobre el Salario Mínimo.

Tal situación genera que el trabajador no calificado tenga problemas para su contratación, ya que es de fácil reemplazo en el mercado de trabajo.

Esta situación afecta menos a los trabajadores calificados, cuya disponibilidad en el mercado de trabajo escasea en ocasiones, por lo que son quienes perciben mejores salarios.

2. Modalidad de la Contratación

El trabajador de la construcción es contratado temporalmente a través de un contrato por obra determinada, el cual es válido hasta la culminación del proyecto en construcción.

Tal situación fue generada por la modificación de la Ley Laboral que regulaba tales aspectos, como una medida para aliviar la crisis económica por la cual atravesó el sector. Pues anteriormente el trabajador que era contratado por una determinada empresa, aun cuando la realización de las obras hubieren finalizado, se le reconocía su período de antigüedad e inmediatamente se le reincorporaba a la ejecución de un nuevo proyecto, a nivel de la misma empresa, lo cual le garantizaba una continuidad en sus ingresos económicos, a nivel familiar.

La actual temporalidad en la contratación hace que el empleo de los trabajadores tenga pausas de discontinuidad mientras obtiene una nueva contratación. Esta situación puede ocurrir varias veces al año produciéndose por lo tanto interrupciones en los ingresos económicos y un rápido consumo de lo ahorrado.

En lo que se refiere a los aspectos vinculados a los riesgos de trabajo, el obrero con contratación temporal se ve seriamente afectado, ya que generalmente las lesiones sufridas en los Accidentes de Trabajo o las secuelas de las Enfermedades Profesionales requieren de un tratamiento rehabilitatorio, en ocasiones prolongado, quedando el trabajador con limitaciones para la realización de su punto de trabajo específico.

Este fenómeno amerita que el trabajador sea sometido a un proceso de readaptación a su puesto de trabajo y/o a una reubicación en otro puesto de trabajo compatible con sus limitaciones.

Dicha medida casi nunca se puede cumplir, ya que cuando al trabajador se le da de alta del tratamiento médico y se reincorpora a su empresa, se encuentra con el inconveniente de que su contrato de trabajo venció, lo cual significa que la empresa no se hace responsable, ni se le puede exigir legalmente, la contratación del trabajador con su limitación física; lo cual, a su vez, lo coloca en una situación de desventaja en el mercado de trabajo.

Otro aspecto que vale la pena destacar es la contratación de trabajadores, a través de maestros de obra (sub-contratistas) que las diferentes empresas mantienen, los cuales son encargados de llevar a cabo el proceso conocido como sub-contratación de mano de obra.

Los sub-contratistas son los responsables de pagar el salario y todas las prestaciones laborales a que éstas tienen derecho. Esta situación ocasiona que a pesar de que existen disposiciones legales responsabilizando a los dueños o sub-contratistas principales de las condiciones de Higiene y Seguridad Industrial de los centros de Trabajo, así como de las prestaciones sociales y económicas de los trabajadores, se presentan en muchos casos dificultades a este nivel, para su fiel cumplimiento.

3. Edad:

De acuerdo a estudio realizado en el sector de la construcción, en base a una muestra de 2,012 trabajadores, se encontró que las edades de dichos trabajadores se situaban en un rango cuyo límite inferior es de 15 años y el superior de 60, encontrándose el porcentaje más significativo en los grupos de edades entre los 26 y 30 años, representando un 21.3% sobre la posición total. Tal rango de edad coincidió también con el grupo de trabajadores de mayor accidentabilidad en el sector, representado por una frecuencia de 429 accidentes de trabajo en dicho grupo de edad.

4. Sexo:

El mayor porcentaje de trabajadores en la Industria de la Construcción pertenecen al sexo masculino. Sin embargo, debido a los avances que las ocupaciones han experimentado en la actualidad, encontramos un porcentaje minoritario pero significativo de trabajadores del sexo femenino en este sector, las cuales se desempeñan más que nada en ocupaciones de tipo administrativo y de campo, a nivel técnico y profesional.

5. Procedencia de los trabajadores:

En base a estudio piloto realizado en una muestra de 50 trabajadores, en dicho sector se estableció que el mayor porcentaje de la población proviene de áreas rurales del país (81.2%).

La razón de que este elevado porcentaje de trabajadores provenga de dichas áreas obedece a que éstos emigran hacia la capital en busca de mejores oportunidades de empleo, que les permitan un mejoramiento integral de sus condiciones de vida al igual que las de su grupo familiar.

Como es de esperarse, una vez instalados en la ciudad capital se enfrentan con una serie de limitaciones y frustraciones para lograr dicho objetivo, ya que la gran mayoría posee un bajo nivel educativo.

Tal situación, por lo tanto, les impide obtener un empleo altamente remunerado en el mercado de trabajo, por lo que generalmente son absorbidos, siendo contratados en su gran mayoría como peones o ayudantes generales, en esta industria.

6. Escolaridad:

El mayor número de trabajadores en la Industria de la Construcción poseen un bajo nivel educativo, siendo común que el grado mayormente alcanzado sea el II grado de primaria, para los provenientes de áreas rurales, y un IV año de secundaria, promedio para los grupos de procedencia urbana. Cabe destacar que existe también un porcentaje significativo de trabajadores en condiciones de analfabetismo, situación que se ha atenuado un poco con la labor de alfabetización que realizan las organizaciones sindicales del sector.

Esta situación de baja escolaridad posiblemente responde a la inaccesibilidad de ciertas áreas rurales del país, a las precarias condiciones socio-económicas de los campesinos y a la incorporación prematura de sus hijos a las faenas de trabajo, produciéndose una interrupción en su proceso educativo.

El bajo nivel educativo de los trabajadores influye decisivamente, no sólo en sus condiciones de vida, sino también en sus condiciones de trabajo, haciéndolos más susceptibles a la acción de los agentes agresores que ocasionan los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, ya que les resulta difícil entender y aceptar las nuevas técnicas para la realización de los trabajos y las Normas de Higiene y Seguridad Industrial.

7. Salario:

Tomando en consideración el bajo nivel educativo de los trabajadores del sector construcción, y por el hecho de que realizan actividades de trabajo no calificado, da como resultado una baja tasa de ingresos mensuales.

De acuerdo a los datos observados en el estudio realizado sobre el total de 2,012 trabajadores de este sector, se encontró una escala de salarios que va de Dls0.70 por hora a un máximo de Dls2.91 por hora, recayendo el mayor porcentaje en los grupos que percibían entre los Dls0.91 por hora a Dls1.10 por hora, representado por un 39.8% de dicha población.

8. Vivienda:

Debido a los bajos ingresos percibidos por estos trabajadores, tanto ellos como su familia se ven privados de una serie de beneficios en cuanto a la posibilidad de obtener mejores estándares de vida.

Tal situación tiene una implicación significativa en las condiciones en que residen en sus viviendas, las cuales en la mayoría de los casos no reúne los requisitos mínimos de habitabilidad. Por lo que se alojan con su grupo familiar en áreas periféricas y marginales, en donde generalmente las casas son de tipo provisional y construidas por ellos mismos, aprovechando cualquier tipo de material que tengan a mano (madera, zinc, cartón comprimido, etc.).

Dichas viviendas comúnmente están compuestas de una sola pieza, por lo que se dan problemas de hacinamiento y promiscuidad. A esto se debe agregar el hecho de no contar con facilidades de agua potable, así como de medios higiénicos para la disposición de excreciones y basura.

Existe otro grupo de trabajadores que habitan en casas de inquilinato, en donde tampoco se observan las condiciones de habitabilidad adecuadas, por lo que se siguen manifestando los problemas de hacinamiento y promiscuidad, a pesar de que puede existir un relativo mejoramiento en cuanto al uso de agua potable e instalaciones sanitarias.

II. CARACTERISTICAS PSICOSOCIALES DE LA POBLACION TRABAJADORA:

A continuación detallamos los aspectos Psicosociales más sobresalientes que se manifiestan en la actividad Industrial del Sector Construcción.

1. Ausencia de Motivación del Trabajador en la Realización de sus Tareas:

A nivel de este aspecto se observa que no existe ningún tipo de motivación, pues el hecho es que el trabajador en este sector no encuentra satisfechos los siguientes factores:

- a) Estabilidad en el empleo.
- b) Sistema de comunicación en ambas direcciones:
 - Empresa-Trabajador
 - Trabajador-Empresa
- c) Política establecida de prevención de Riesgos de Trabajo.
- d) Control de la fatiga Psico-Física y trabajos monótonos.
- e) Adiestramiento y supervisión eficiente.
- f) Salario justo y equitativo.

2. Sobrecarga Mental:

Fenómeno que se produce cuando el trabajador en función de su trabajo requiere poner en juego su capacidad mental, a través de la concentración, generando una situación de aislamiento por la gran responsabilidad, lo cual se puede manifestar en repetidos estados depresivos del mismo.

La construcción implica un número considerable de actividades que requieren de gran concentración, sobre todo aquellas en las que se utilizan equipos y herramientas automáticas, por lo que los trabajadores de este sector se ven expuestos a una sobrecarga mental permanente.

3. Ritmo de Trabajo Intenso:

Condición laboral que se da más que nada en las actividades de trabajo que son pagadas a destajo, por lo que el trabajador debe realizar sobreesfuerzos físicos para alcanzar o superar el ritmo de producción. En el caso de la Industria de la Construcción se da también el fenómeno del ritmo de trabajo acelerado, ya que los contratos de construcción de los proyectos tienen una fecha específica de vencimiento, lo cual genera que el trabajador cumpla su tarea a la mayor brevedad posible. Tal situación, incrementa la accidentabilidad del trabajador.

4. Fatiga:

Se trata de una condición física y psíquica que se manifiesta en los trabajadores a consecuencia de los métodos y ritmos de trabajo siempre acelerados.

Tal situación se manifiesta de la siguiente forma:

- a) Disminución de la coordinación motriz.
- b) Reducción de la atención y pérdida de reflejos al tornarse lento el tiempo de reacción.
- c) Debilidad generalizada.

Tal situación se ve más agravada en la Industria de la Construcción por el hecho de que la realización de las tareas requiere de un gran desajuste físico, como consecuencia de la exposición a temperaturas elevadas por calor solar y combustión, sudoración excesiva, lluvias, sobreesfuerzos físicos, deambulación permanente, posición erecta prolongada, flexión y

extensión permanentes de columna y la realización de trabajos a considerable altura. Todo ello puede llevar al trabajador hacia la accidentabilidad.

5. Eventualidad de la Contratación:

Por las razones de inestabilidad en el empleo que tal situación genera, el trabajador se ve expuesto a una condición de *stress* permanente, motivada por las interrupciones de sus ingresos económicos al finalizar el contrato por obra determinada y por la posibilidad de que a raíz de un riesgo de trabajo se vea limitado para la realización de un trabajo en el sector de la construcción, así como las posibilidades de no poder competir integralmente en el mercado de trabajo.

6. Ausencia de Estímulos e Incentivos al Trabajador:

Casi la gran mayoría de las empresas que conforman el sector industrial no estipulan dentro de sus actividades ningún tipo de estímulos e incentivos, ni materiales, ni personales, tales como respeto, reconocimiento, etc., que le garantice al trabajador su realización como profesional y como persona, con excepción de lo negociado en las conversaciones colectivas realizadas entre trabajadores y empresarios, que en términos generales se concretan a aspectos vinculados a los derechos de participación sindical, permisos y licencias, prestaciones económicas en caso de contingencias personales, salarios, características y jornadas de trabajo, etc.

7. Relaciones Interpersonales Conflictivas a Nivel de la Empresa:

A nivel de la Industria de la Construcción hemos podido constatar una dinámica de relaciones interpersonales conflictivas, generadas por la interacción entre las características individuales heterogéneas que convergen en los grupos humanos que la integran y las características de la estructura organizativa empresarial, así como de las condiciones de trabajo.

8. Limitaciones en la Recreación y Empleo de Tiempo Libre del Trabajador:

Tomando en consideración las condiciones de vida características de los trabajadores de la industria de la construcción, aunadas a los problemas de crisis inflacionaria, hace imposible que dichos trabajadores y sus familias tengan acceso a los diferentes medios de recreación existentes en el país. Dicha situación se convierte en un factor que agrava las de sobrecarga mental, pues se ven privados de un mecanismo para descargar las tensiones y frustraciones generadas por los problemas de trabajo y familiares.

9. Ausencia de Servicios de Bienestar Social para el Trabajador, a Nivel de las Empresas y Sindicatos:

En el marco de la industria de la construcción existe una total carencia de Programas de Bienestar Social a nivel de las diferentes empresas, así

como a nivel de las organizaciones sindicales que tiendan hacia el mejoramiento integral de las condiciones de trabajo, con proyección de las condiciones de vida de la población trabajadora de este sector.

En virtud de lo anterior, los trabajadores en dicha industria se encuentran, al igual que en otras, desprovistos de una serie de servicios y beneficios, tales como:

- a) Programas de inducción del nuevo trabajador.
- b) Investigación sobre ausentismo, con el objeto de detectar, prevenir y controlar tales aspectos.
- c) Instalación y supervisión de locales sanitarios a nivel de la empresa (inodoros, baños, vestidores, etc.).
- d) Promoción de centros de educación de adultos.
- e) Programas de adiestramiento y capacitación del personal.
- f) Programas de becas para hijos de trabajadores.
- g) Intervención en la prevención y control de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- h) Instalación y supervisión dietética y sanitaria de los comedores.
- i) Organización de cooperativas de ahorro y préstamo, consumo y vivienda.
- j) Actividades recreativas y culturales para el trabajador y su familia.
- k) Estudio y evaluación de la influencia que ejerce la estructura organizativa de la empresa en la conducta y desempeño ocupacional del trabajador.
- l) Selección de personal.
- m) Actividades inherentes a la Rehabilitación del Trabajador Minusválido a consecuencia de un riesgo común o profesional.
- n) Organización de centros de orientación infantil.

CAPÍTULO IV

FACTORES CAUSALES DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

La magnitud de los problemas vinculados a los riesgos de trabajo en la Industria de la Construcción constituye la piedra angular para determinar las acciones a desarrollar en el campo de la prevención y control de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Para su evaluación se recurre a la determinación de algunas herramientas estadísticas, tales como lo son los llamados índices de frecuencia y gravedad. La importancia de tales índices resulta del hecho inobjetable que ellas responden básicamente a dos (2) preguntas fundamentales, a saber:

1. ¿Qué tan a menudo suceden los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales?
2. ¿Cuán graves son los daños ocasionados por los mismos?

Sin embargo, es necesario recurrir a otros conceptos con el objeto de completar la evaluación de la magnitud del problema, para ello se pueden utilizar los siguientes:

1. *Índice de Incapacidad*; que es el promedio anual por trabajador.
2. *Índice de Mortalidad*; número de muertes por 1,000 trabajadores.
3. *Tasa de Morbilidad*; casos nuevos en el tiempo por 1,000.
4. *Tasa de Prevalencia*; número total de casos existentes en un período o fecha determinada por 100, 1,000, etc., trabajadores.

El conjunto de los datos antes mencionados representa el marco de referencia esencial para conocer tanto en profundidad como en extensión la magnitud del problema. No obstante, la mayoría de las instituciones de Seguridad Social utilizan como punto de análisis las tasas tradicionales de frecuencia y gravedad.

Tomando esto en consideración, se intentará un análisis y evaluación de los datos suministrados a través del cuestionario preparado para esta ponencia. De acuerdo a la información recibida, la magnitud del problema de los Riesgos de Trabajo en la Industria de la Construcción, a pesar de las deficiencias estadísticas, es realmente de una enorme seriedad y severidad.

Las tasas de incidencia, frecuencia y gravedad nos señalan las condiciones de Higiene y Seguridad del sector estudiado, así como el impacto a la salud en la población expuesta y la severidad de los daños a la misma.

En lo que respecta a la tasa de incidencia de los Accidentes de Trabajo en la Industria de la Construcción, se observa que los valores oscilan entre un promedio mínimo de 12/100 a un promedio máximo de 18/100 (en los últimos 5 años). Observándose un predominio de los valores en un promedio de 15/100. Estos datos revelan que los Accidentes de Trabajo representan un problema de salud de gran significado, ya que las expectativas ideales permiten aceptar una tasa de incidencia inferior al 10/100. Esto significa que un elevado porcentaje de los trabajadores de la construcción anualmente se ven agredidos por las condiciones de inseguridad en que ejecutan sus labores cotidianas. Por otro, implica un deterioro significativo de la mano de obra en términos de productividad. Pero lo que es más importante, tales datos demuestran las tasas elevadas de los costos biológicos, su impacto en la salud de los trabajadores y la enorme carga social que deriva de los mismos. Esta situación es grave desde el punto de vista epidemiológico. En efecto, si se tratase de enfermedades transmisibles, se adoptarían todas las medidas profilácticas para su solución; sin embargo, en el caso que nos ocupa, la tendencia es a su incremento y no se adoptan las medidas de protección adecuadas para evitar los daños a la salud.

Por lo que se refiere al índice de frecuencia de los Accidentes de Trabajo, se observa que los valores oscilan entre un valor mínimo de 48.1 a un valor máximo de 61.68, observándose un predominio en los valores de 56.5. Estos datos sugieren que las condiciones de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción son deplorables. En efecto, la expectativa ideal permite aceptar un índice de frecuencia inferior a 35.00. Es necesario a este propósito tener presente que la tasa de frecuencia incluye solamente las lesiones incapacitantes que ocasionan la pérdida de por lo menos una jornada de trabajo.

En lo que respecta a la tasa de gravedad de los Accidentes de Trabajo (en la que no se incluye defunciones e incapacidades parciales o totales permanentes), se observa que los valores oscilan entre 1.4 y 3.90. Descartándose el predominio de los valores en 2.2. Esto sugiere que las lesiones incapacitantes producidas como consecuencia de los Accidentes de Trabajo son de magnitud severa, ya que la expectativa ideal señala valores inferiores a 1.

Correlacionando las tasas de incidencia, frecuencia y gravedad podemos afirmar que en la industria de la construcción en nuestros países representa una de las ramas económicas que mayormente contribuye a generar daños a la salud de los trabajadores, lesiones incapacitantes graves, así como a producir cargas socioeconómicas relevantes.

Al intentar analizar las causas más frecuentes que han generado Accidentes de Trabajo se utilizarán como factores de análisis cuatro (4) elementos básicos para entender la mecánica de los Accidentes de Trabajo; es decir, el Agente, Tipo de Accidente, la Condición Insegura y el Acto Inseguro.

En cuanto al Agente del Accidente, que suele definirse como el objeto o sustancia que se relaciona más directamente con el accidente y que, por regla general, se hubiera podido corregir o proteger debidamente. Se observa que el primer lugar es ocupado por artículos metálicos (varillas, alambre, clavos, remaches, etc.); el segundo lugar, por superficie de trabajo (utilizado como soporte); el tercer lugar, por productos de madera (astillas, palos, etc.); el cuarto lugar, por herramientas manuales (no de motor), y el quinto lugar, artículos minerales no metálicos (tierra, arena, grava, piedra, etc.), así como las máquinas (cepilladoras, trituradoras, mezcladoras, etc.).

Tales agentes representan la causa material aproximadamente del 63% del total de los Accidentes de Trabajo.

Por lo que respecta al tipo de accidente, que se define como la naturaleza del contacto entre la persona afectada con el objeto o sustancia o la exposición o movimiento de dicha persona que dio por resultado el daño, se observa que los cinco (5) tipos de accidentes más frecuentes son:

1. Golpeado por.
2. Golpeado contra.
3. Caídas a nivel inferior.
4. Herido, escoriado o con abrasión.
5. Sobresfuerzo.

Predominando estos tipos de accidente en aproximadamente el 68% de los accidentes ocurridos.

En cuanto a la condición insegura, que se define como la condición del agente que podría haber sido protegida o corregida, la información indica que las cinco (5) condiciones de inseguridad que han predominado en la génesis de los accidentes de trabajo son:

1. Métodos o procedimientos peligrosos.
2. Peligros por la colocación (materiales, equipos, etc.).

3. Defectos de los agentes.
4. Peligros de la indumentaria y vestidos.
5. Peligros del medio ambiente.

Tales condiciones inseguras involucran cerca del 62% del total de los accidentes ocurridos.

Por lo que se refiere al Acto Inseguro, que se define como la violación de una norma de seguridad administrada generalmente, que causa el accidente, se observa que los cinco (5) actos de imprudencia más importantes en producir los Accidentes de trabajo son:

1. Falta de atención a la base de sustentación o alrededores.
2. Uso impropio de las manos u otras partes del cuerpo.
3. Falla al asegurar o prevenir.
4. Adoptar actitudes o posiciones peligrosas.
5. Colocar, mezclar, combinar en forma insegura.

Si observamos con atención los (4) cuatro factores del accidente analizados se puede establecer una clara relación entre ellos que nos permita obtener algunas conclusiones al respecto.

Entre las más importantes deseamos destacar las siguientes:

1. Deficiencias en los métodos de trabajo.
2. Deficiencias en la protección de equipos y materiales.
3. Falla en la supervisión de equipo, máquinas y herramientas.
4. Deficiencias en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, máquinas y herramientas.
5. Deficiencias en la capacitación y adiestramiento de los trabajadores.
6. Ausencia de servicio de prevención y control de los Accidentes de Trabajo.

Las Enfermedades Profesionales en la Industria de la Construcción, como en general en el resto de las actividades económicas, tienen una tasa de incidencia, frecuencia y gravedad muy baja. Esta situación no corresponde a la realidad si tomamos en consideración los riesgos ambientales capaces de producir Enfermedades Profesionales en esta rama económica. Sin embargo, su baja incidencia, frecuencia y gravedad puede derivar de múltiples factores, entre los cuales los más importantes son:

1. El sistema actual de denuncia de las Enfermedades Profesionales.
2. Dificultad en el reconocimiento de la relación causa-efecto, en el marco de los Servicios Médicos.
3. Desconocimiento, por parte de los trabajadores, del tipo de patología médica laboral en esta actividad.

Esto conduce necesariamente a que muchas Enfermedades Profesionales típicas de la Industria de la Construcción no son diagnosticadas como tales y, por ende, son consideradas como efecto de los riesgos comunes de una colectividad. A pesar de ello, de acuerdo a la información obtenida se pueden señalar los tipos de Enfermedades Profesionales más frecuentes en la construcción. Lógicamente estas indicaciones corresponden a los países que respondieron al cuestionario elaborado a este propósito. Las Enfermedades Profesionales de mayor incidencia en la población trabajadora de la construcción son (en orden decreciente):

1. Dermatitis por contacto a irritantes primarios y sensibilizantes.
2. Bronquitis industrial, neumoconiosis, asma bronquial.
3. Cortipatías por trauma acústico.
4. Saturnismo.
5. Irritación de vías aéreas superiores (rinitis, faringitis, laringitis).

Los agentes etiológicos más importantes involucrados en la génesis de estas Enfermedades Profesionales son:

1. Polvos de cemento, cal, arena, asbesto, sílice.
2. Gases y vapores irritantes.
3. Ruido.
4. Humedad.
5. Radiaciones solares.
6. Microtraumatismos.
7. Plomo.

Entre los factores que coadyuvan a desencadenar la génesis de estas enfermedades se consideran como los más importantes los siguientes:

1. Factores socioculturales.
2. Deficiencias higiénico-dietéticas.
3. La intensificación de la jornada de trabajo.
4. Medio ambiente no controlado (proceso de trabajo).
5. Deficiencia en la educación sanitaria.
6. Las características propias de la contratación en este sector.
7. Deficiencia en los controles médicos por parte de las empresas.

De lo anteriormente expuesto se desprende la necesidad de mejorar la calidad de la información y captación de las Enfermedades Profesionales, la obligatoriedad de la denuncia de estas enfermedades tanto por los centros de trabajo como por parte de los servicios médicos y, sobre todo, una vigilancia epidemiológica sobre estos padecimientos.

Las defunciones por riesgos de trabajo pueden presentarse a través de dos (2) situaciones, la primera por efecto inmediato y la segunda por efecto tardío o de complicaciones. Independientemente del período en que se ma-

nifiesten, ellas representan la máxima expresión de la ausencia de controles sobre el hombre, el medio ambiente y los agentes.

De acuerdo a los datos obtenidos, la correlación de las defunciones por Accidentes de Trabajo y el número de accidentes ocurridos se observan valores que oscilan entre una defunción cada 209 accidentes hasta el de una defunción cada 1,428 accidentes, con predominio de los valores de una defunción cada 600 accidentes de trabajo.

La tasa de mortalidad (por 1,000 trabajadores) oscila entre 2.25 a un máximo de 9.45, con predominio entre 3.5 y 4.0; para valorar la magnitud de la tasa de mortalidad deberá compararse con la tasa de mortalidad general de cada país. Los factores causales de las defunciones por Accidentes de Trabajo que predominan en la génesis de las mismas, son:

1. Caídas a desnivel.
2. Atrapamiento por vuelco de maquinarias, apilamientos, etc.
3. Caídas de objetos por derrumbamiento.
4. Contacto con corriente eléctrica.
5. Atropellos y golpes con vehículos.

En resumen, las defunciones en la industria de la construcción son las consecuencias directas e indirectas de las condiciones de inseguridad y peligrosidad señaladas a propósito del análisis de los Accidentes de Trabajo.

En cuanto a las defunciones por Enfermedades Profesionales, no existen datos al respecto, por lo cual consideramos que el problema sea el mismo que el señalado para su captación e identificación.

Las secuelas invalidantes a consecuencia de los Accidentes de Trabajo constituyen otro criterio involucrado en la evaluación de la magnitud de la problemática de los riesgos de trabajo en la industria de la construcción. Se refleja en aquellos casos de incapacidad parcial o total permanente, en los cuales existe un deterioro de la capacidad de trabajo, que puede ser leve o severo dependiendo de la magnitud de las mismas.

Representan, por lo tanto, aquellas alteraciones a la salud del trabajador donde el proceso terapéutico encuentra enormes dificultades para la recuperación de la integridad psicofísica de los trabajadores. En conjunto con las defunciones, las secuelas invalidantes son las que mayor impacto y carga social suelen producir. En base a la disponibilidad de la información requerida, se observa que la correlación entre los casos de secuelas invalidantes y accidentes de trabajo ocurridos nos arroja valores que oscilan entre un caso de secuela invalidante por cada 20 accidentes ocurridos, hasta un caso de secuela invalidante cada 1,000 accidentes ocurridos, con predominio de los valores de un caso de secuela invalidante por cada 60 accidentes de trabajo que concurrieron. Deberá correlacionarse estos valores con las tasas de minusvalencia producidas por otras enfermedades y accidentes, con el objeto de disponer de una adecuada ponderación del problema. Las secuelas invalidantes predominantes producidas por los accidentes de trabajo son:

1. Limitación funcional de los miembros inferiores por rigidez o anquilosis.
2. Limitación parcial de los miembros superiores por rigidez o anquilosis.

3. Lesiones medulares (paraplejias, etc.).
4. Síndrome craneoencefálico postraumático.
5. Limitación funcional de columna lumbar (rigidez, hernia de disco, etc.).
6. Enucléaciones.

La situación de las secuelas invalidantes en el sector de la construcción tiende a agravarse, en general por la no disponibilidad de centros de Rehabilitación para el Trabajo, que permita la utilización racional de la capacidad residual de trabajo. Sin embargo, es menester señalar que en algunos países se han logrado avances significativos en este campo.

Como aspectos generales, pero de suma importancia para la prevención y control de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en la Construcción, deben señalarse algunas observaciones obtenidas a lo largo del estudio y análisis de las respuestas al cuestionario.

En primer lugar, la ausencia de controles médicos preocupacionales y periódicos de la población expuesta. No está de más la afirmación de que a través de estos estudios de reconocimiento y control de los trabajadores se obtiene un mejoramiento de la calidad de la salud de los trabajadores, así como por otro lado se obtiene una valoración biológica del factor humano frente a los riesgos de trabajo. Por otra parte, el control médico pre-ingreso y periódico garantiza la disminución de los actos inseguros, consecutivos a deficiencias físicas e incompatibilidades con los requerimientos del puesto de trabajo. Esto sugiere la necesidad de promover e implementar servicios de Medicina del Trabajo a nivel de empresas o interempresarial.

En segundo lugar, la ausencia de Controles Ambientales y Técnicos de los riesgos de trabajo. En la mayoría de los países tales mecanismos de prevención no existen a nivel empresarial ni interempresarial. Lo cual se traduce en una carencia de asesoría técnica continuada que permita minimizar y abatir los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Esto sugiere la necesidad de promover e implementar Servicios de Higiene y Seguridad en el trabajo, tanto a nivel empresarial como interempresarial.

Como corolario de lo anterior se obtendría un binomio médico-técnico capaz de garantizar la adecuada protección y conservación de la salud de los trabajadores y alcanzar el rendimiento óptimo en el trabajo.

En tercer lugar, la ausencia de controles de los aspectos psicosociales que pueden traducirse en factores de inseguridad o en proceso morboso, bien definidos (alcoholismo, drogadicción, ausentismo por prestaciones, conflictos emocionales, etc.). Esto conduce a una visión no integral del trabajador, a su consideración como simple máquina productiva, y genera situaciones de ruptura de la cadencia de la producción. Esto sugiere la necesidad de promover e implementar servicios psicosociales en la empresa o interempresarial, que en conjunto con el binomio médico-técnico, permitan realizar los objetivos básicos de la Salud Ocupacional.

En cuarto lugar, la ausencia de bienestar social industrial que agudiza aún más la problemática de la calidad de vida de los trabajadores y su familia, se constituye en estímulo de perenne intranquilidad y enajenación. Esto debe hacer reflexionar sobre la necesidad de involucrar a las empresas en la solución de estos aspectos.

En conclusión, pensamos que los Riesgos Ambientales de Trabajo, las Condiciones de Inseguridad, los problemas Psicosociales, la ausencia de Bienestar Social, constituyen el marco de referencia fundamental donde debe intervenir con criterios científicos y técnicos modernos si realmente se desea conseguir una profunda transformación de las relaciones hombre-trabajo, que permita el desarrollo paralelo del hombre, la producción y la sociedad.

CAPÍTULO V

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

En el marco de los mecanismos estructurales y operativos para la prevención y control de los Riesgos de Trabajo en la Industria de la Construcción, es necesario en primer lugar establecer el régimen jurídico a través del cual se ofrece la cobertura de la seguridad social a la población trabajadora de este sector industrial. En efecto, la importancia de este factor se traduce en la posibilidad legal de intervenir para el cumplimiento de las normas establecidas, así como en la obligatoriedad de las prestaciones económicas, médicas y en especie dirigidas a los trabajadores. Esto conduce lógicamente a favorecer una disminución relativa de las tensiones psicosociales en la población expuesta. En respuesta al cuestionario elaborado a este propósito, resulta ser que en los países que respondieron el mismo existe la obligatoriedad de la cobertura de la seguridad social en la industria de la construcción, lo que conlleva el derecho de los trabajadores a recibir las prestaciones establecidas por la ley. Esta situación permite establecer una premisa importante cual es la cobertura de los trabajadores de la construcción por el régimen de Seguro Social, lo que es una garantía para enfrentar las contingencias derivadas del impacto a la salud producido por los riesgos comunes y riesgos de trabajo. El corolario de estas acciones lo constituye el hecho de disminuir la sobrecarga psicosocial frente a los problemas individual y familiar del trabajador y representa, por lo tanto, un factor importante de tipo general en considerar en la prevención y génesis de los daños de trabajo.

Un segundo factor importante al respecto es representado por la vigencia de leyes, reglamentos y normas de higiene y seguridad en el trabajo, en esta actividad económica. Sin embargo, este conjunto de textos legislativos, reglamentos y normas adolece, en general, de una serie de restricciones fundamentales en la mayoría de los países que respondieron al cuestionario.

En primer lugar cabe señalar la duplicación y a veces triplicación de funciones entre los organismos encargados de la prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales que se traduce en la práctica en la incoordinación de acciones preventivas, en la no uniformidad de los criterios de normación y, lo que es básico, en la no uniformidad en las recomendaciones y evaluaciones, así como en los mecanismos de control y seguimiento.

En segundo lugar está el hecho de que la legislación se presenta en términos de generalidades y, por lo tanto, no permite un control médico técnico adecuado a los riesgos de trabajo.

En tercer lugar, a veces resulta ser demasiado restringida y, por ende,

no abarca los aspectos más importantes de acuerdo a la situación real de cada país.

En cuarto lugar, adolece de normas en la importación y producción de máquinas, equipo pesado, sustancias explosivas, etc. Adolece de una incoherencia desde el punto de vista técnico en la normación y reglamentación. En ocasiones no permite un cambio rápido de acuerdo al avance de la economía y tecnología.

La duplicidad de funciones y estructuras entre diversas instituciones gubernamentales conlleva a la siguiente problemática:

1. La no existencia de criterios uniformes de evaluación y detección de los Riesgos de Trabajo.
2. La no existencia de criterios uniformes de las normas de control y prevención de los Riesgos de Trabajo.
3. El desconocimiento de las partes sobre las acciones realizadas o por realizar de las instituciones involucradas.
4. El incremento de los costos para la puesta en práctica de las acciones, ya que cada institución estructura su departamento y equipos independientemente de las otras.
5. La carencia de un único sistema de información, recolección de datos que sirva de alimentación y retroalimentación.

Este conjunto de situaciones legales, estructurales y de fuero conduce a una segunda premisa cual es la deficiente, inadecuada e irracional legislación, reglamentación y normación en este campo. Esto permite la superficialidad de las acciones y recomendaciones, así como el uso no racional de los recursos humanos, materiales y equipo. El corolario de esta situación es la poca credibilidad técnica frente a empleadores y trabajadores en un contexto de alto riesgo como es la Industria de la Construcción, lo que conduce a incrementar los factores de inseguridad y riesgos ambientales a la salud

Un tercer factor a tomar en consideración en los aspectos de prevención y control es aquel representado por las acciones de la Seguridad Social en tal sentido. En efecto, al margen de la duplicación interinstitucional, que es un problema crónico en nuestros países, en parte impulsadas por los organismos interinstitucionales, existe en las instituciones de Seguridad Social, la tendencia a confundir las funciones inherentes a las prestaciones económicas por riesgos de trabajo con las funciones inherentes a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Se trata, en efecto, de una usurpación de tareas y subestimación de la capacitación técnica y científica que conlleva la segunda. Esta situación compromete, profunda y extensamente, la capacidad de acción de las instituciones de Seguridad Social.

El corolario de lo antes expuesto es la subordinación de la calificación de profesionalidad de los accidentes y/o enfermedades profesionales efectuada por los Servicios Médicos, a la calificación administrativo-económica, sin tomar en consideración el hecho de que la calificación de profesionalidad es un acto médico-técnico-legal; la reducción de la inspección de empresas como mera relación a la clasificación de la prima por Riesgos Profesionales; la carencia de tecnificación de los recursos humanos y la ausencia de estructuración de Laboratorios de Salud Ocupacional (biológico-ambiental).

Esto puede determinar una pérdida de la credibilidad y de la seriedad de las instituciones de Seguridad Social frente a empleadores y trabajadores.

La diferenciación cualitativa en cuanto a estructuras y funciones entre las prestaciones económicas por riesgo de trabajo y los departamentos de prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales con la debida calificación técnico-científica en todos sus recursos constituye la tercera premisa fundamental.

Como hemos señalado en el Capítulo V, la información estadística y la vigilancia epidemiológica de los riesgos de trabajo representan elementos de suma importancia para la prevención y control de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. No obstante eso, en la mayoría de los países que respondieron al cuestionario existen enormes deficiencias en ambos niveles. Esto debe ser un hecho de notable preocupación y debe conducir a reflexión profunda, pues puede significar que nuestras acciones se den en el marco de un empirismo que no aporta elementos reales y efectivos para lograr los objetivos de la prevención. El desconocimiento o el no uso de los parámetros estadísticos y epidemiológicos contribuyen a la ausencia de diagnósticos precisos de la problemática en cualquier actividad económica y por ende se reflejan también en el Sector de la Construcción. Esto incluye, además, lo referente al estudio de los factores del accidente, agentes etiológicos de las enfermedades, así como los factores coadyuvantes y causales; en consecuencia, restringen también las acciones de promoción general, entre las cuales resaltan las limitaciones en la educación obrera en materia de riesgos de trabajo.

No obstante lo anteriormente expuesto, consideramos que la prevención y control de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en la Industria de la Construcción debe basarse, en forma principal, en el estudio de los tres factores básicos presentes en el proceso dinámico de salud-enfermedad, en el cual se incluye la mecánica de los riesgos de trabajo; es decir, el estudio del hombre, ambiente y los agentes.

El estudio del hombre debe necesariamente orientarse en su triple connotación de ser bio-psico-social. Esto significa el estudio en la esfera biológica de:

1. El estado de salud del trabajador.
2. El estudio de las capacidades biológicas para el desarrollo de su trabajo específico.

En la esfera psicológica debe comprender:

1. El estudio de la salud mental del trabajador.
2. El estudio de la capacidad psicológica para el desarrollo de su trabajo específico.

En la esfera social, el estudio debe comprender:

1. Comportamiento social del trabajador.
2. Adaptación social del trabajador.

A través de este estudio integral del trabajador se obtiene el perfil bio-psico-social, que significa la visión de conjunto de las características del hombre.

El estudio del Ambiente de Trabajo se orienta hacia el conocimiento de:

1. Proceso de Trabajo y Operaciones.
2. Riesgos Típicos y Condiciones de Inseguridad en cada etapa del proceso y operaciones.
3. La evaluación de la magnitud de la exposición.
4. La evaluación por medición de campo de los Riesgos Ambientales.
5. La evaluación de los factores de Inseguridad.
6. La organización del trabajo.
7. Los factores socio-culturales en los centros de trabajo.

Tales factores constituyen las características del Ambiente de Trabajo. El estudio de los agentes debe orientarse hacia:

1. Composición y estructura de los agentes y factores de inseguridad.
2. Vías de ingreso.
3. Mecanismo de acción.
4. Tiempo y frecuencia de exposición efectiva a los mismos.
5. Concentraciones.
6. Factores agregados que intensifican su potencial agresivo o las condiciones de inseguridad.

Estos elementos constituyen lo que se denomina las características del agente.

En conclusión, podemos afirmar que la prevención y control de los riesgos de trabajo en la Industria de la Construcción dependen de:

1. La obligatoriedad del régimen de Seguro Social.
2. Una legislación, reglamentación y normación dinámica, coherente y basada en criterios técnicos y científicos.
3. Eliminación de duplicación de funciones y estructuras interinstitucionales e intrainstitucionales en la Seguridad Social.
4. Un sistema estadístico uniforme que permita la captación de la información que se requiere.
5. La existencia de un sistema de vigilancia epidemiológica de los Riesgos de Trabajo.
6. Control sobre el hombre, el medio y los agentes.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

De la presente ponencia hemos considerado como las conclusiones más importantes las siguientes:

1. Las deficiencias en los sistemas estadísticos en materia de Riesgos

de Trabajo, que no permite una identificación real y concreta de la problemática en la Industria de la Construcción.

2. La ausencia de vigilancia epidemiológica de los Riesgos de Trabajo, lo que significa la carencia de medidas de control estrictas.

3. La deficiente legislación, reglamentación y normación en materia de Riesgos de Trabajo, que impide un control eficaz en las empresas.

4. La duplicación de funciones y estructuras interinstitucionales en lo referente a los Riesgos de Trabajo y la deficiencia técnica en los recursos humanos, etc.

5. La ausencia total de controles médicos en la población expuesta en la construcción.

6. La ausencia total de controles técnicos de los Riesgos de Trabajo en las empresas de la construcción.

7. La ausencia total de controles socioculturales en las empresas de la construcción.

8. Que la organización del trabajo en las empresas de la construcción constituye uno de los elementos más importantes en intensificar los factores de Riesgos en el Trabajo.

9. La carencia de estímulos en la motivación y moral en el trabajo en los trabajadores de la construcción.

10. Ausencia de estudios en materia de los factores sociales, nutricionales, educativos, etc., que permitan conocer su impacto en los trabajadores de la construcción.

Recomendaciones

1. Crear sistemas uniformes estadísticos en materia de Riesgos de Trabajo que permitan la identificación de la problemática en cualquier actividad económica.

2. Crear un Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de los Riesgos de Trabajo.

3. Eliminar las duplicaciones de funciones y estructuras entre las instituciones gubernamentales, así como dentro de las instituciones de Seguridad Social.

4. Capacitar personal técnico en materia de Salud Ocupacional.

5. Promover una actitud favorable para la prevención de los Riesgos de Trabajo en los empleadores.

6. Promover una actitud favorable para la prevención de los Riesgos de Trabajo en los trabajadores.

7. Crear un Programa Nacional de Educación en la Seguridad.

8. Elaborar un Plan Nacional de Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

9. Efectuar estudios fisiológicos, nutricionales y psicológicos en los trabajadores de la construcción a fin de determinar el impacto de las condiciones de trabajo en los mismos.
10. Promover y crear en las empresas los controles de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a fin de abatir la incidencia de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
11. Promover y crear en las empresas controles socioculturales a fin de mejorar la motivación y moral en el trabajo, así como disminuir las tensiones y sobrecargas de trabajo.