

Seguridad e higiene del trabajo

Antecedentes.—Con este mismo tema dió hace algún tiempo dos conferencias en la Escuela social de Madrid el inspector general del Trabajo, D. José Marvá. En ellas el ilustre general ha expuesto gran número de interesantes datos y ha deducido provechosas enseñanzas, que han de permitir en lo suce-



... se produce un accidente por cada minuto de trabajo

sivo evitar una parte de los accidentes del trabajo que hoy día sufren nuestros obreros. Para ello, dijo, «se precisa la debida colaboración de diversos elementos interesados, entre los cuales deben señalarse como principales a obreros, patronos, ingenieros, médicos, sociólogos y legisladores e inspectores del trabajo. Las aportaciones de todos ellos, debidamente coordinadas, han de dar lugar a la aplicación de eficaces medios de defensa, que resguardarán adecuadamente al trabajador».

Los obreros, por diversas causas, y como más adelante veremos, son culpables en la mayor parte de los casos de los accidentes que sufren. Son, por tanto, los que más eficazmente pueden y deben contribuir a obtener la disminución de accidentes.

Los patronos, adoptando en sus obras y talleres los medios adecuados de protección ya sancionados por la práctica y difundiendo las disposiciones que aseguran la vida del obrero y los medios de propaganda de las mismas, pueden contribuir también muy eficazmente a la disminución de accidentes del trabajo.

Su intervención, no obstante, está subordinada a la de los ingenieros. Estos, por su íntima relación con las obras y trabajos, en servicios generales, fábricas y talleres, son los que mejor pueden apreciar los peligros a que está sometido el obrero durante el trabajo y los que deben determinar cuáles han de ser las precauciones que es preciso adoptar y cuáles los medios de defensa que han de aplicarse. Además, por

su autoridad sobre patronos y obreros son los más indicados para obligar a unos y a otros a la adopción y uso de los medios de defensa que sean necesarios en cada trabajo.

Deben colaborar también los médicos, porque ellos han de indicar las medidas higiénicas que han de adoptarse en los trabajos y porque pueden contribuir muy eficazmente a evitar accidentes por medio de la selección de trabajadores y de la orientación profesional. Además, porque una vez producido el accidente, son los encargados de poner remedio a los males del obrero y de reeducarle para que pueda reanudar su interrumpida vida de trabajo, bien en el mismo oficio que antes, bien en otro más en armonía con su nueva capacidad de producción.

Está indicada también la colaboración de sociólogos y legisladores, porque con sus estudios y disposiciones son los encargados de velar por la vida e integridad de «todos» los trabajadores, obligando a que en todos los trabajos y servicios se adopten las debidas medidas de prevención y seguridad. No «todos» entienden del mismo modo sus obligaciones, y se hace preciso imponer por la ley lo que voluntariamente no se acepta. No en vano se ha dicho que «la ley es la conciencia de los que no la tienen».

Y, finalmente, los inspectores del Trabajo han de colaborar igualmente en los encaminados a conseguir la supresión de accidentes, porque son los encargados de velar por el exacto cumplimiento de las



... una incapacidad permanente por cada hora

disposiciones legales, en cuanto hace referencia a materia de trabajo. Una parte de su misión es la de señalar las deficiencias existentes en todo lugar de trabajo y obligar a los patronos a corregirlas. En los casos de accidentes graves y en los mortales, los inspectores del Trabajo recogen los datos y antece-

dentes necesarios para redactar sus informes a la Superioridad y señalan las medidas que han de adoptarse para evitar accidentes análogos a los ocurridos.

Finalidad de estas líneas.—Por lo expuesto y por lo que más adelante veremos, creo que los ingenieros no podemos dejar de interesarnos debidamente por facilitar la solución del grave problema que en todas partes se presenta como consecuencia de los peligros a que está sometido el obrero durante su trabajo.

Y aunque tal vez el menos indicado para hacerlo, he creído cumplir un deber ineludible al aportar mi modesta iniciativa para conseguir que otros ingenieros con mayor autoridad y conocimientos puedan interesarse en ampliar y perfeccionar mi insignificante trabajo.

Esta es la finalidad de las presentes líneas y de las que en días sucesivos habrán de completarse.

Bajas como consecuencia del trabajo.—El hombre, en un principio, construía los objetos que necesitaba, valiéndose de sus medios físicos y de sencillas herramientas. Después consiguió perfeccionar los útiles de trabajo y creó la máquina-herramienta, aplicando al trabajo fuerzas como las del aire, agua, vapor y electricidad.



... y una muerte por cada cinco horas laborables

Más tarde determinó la división del trabajo. Cada máquina ejecutaba una determinada parte del necesario para la fabricación del objeto y surgieron las instalaciones fabriles.

Mas a medida que el hombre consigue facilitar el trabajo, ocurre que el número de accidentes que sufre, como consecuencia del mismo, es cada día más elevado. Ha conseguido dominar y encauzar los medios naturales para aprovechar su fuerza en beneficio de la humanidad; pero sucede que por descuidos, por agotamiento o por otras causas, sufre la rebeldía de los medios por él dominados y sucumbe ante la fuerza desbordada o ante la enfermedad agotadora contraída en el trabajo. Surgen, pues, el accidente y la enfermedad profesional como causas productoras de las bajas que experimentan los obreros como consecuencia del trabajo.

Recientemente, el doctor D. Antonio Oller, director del Instituto de Reeducción profesional, ha distribuido en tres grupos los riesgos principales a que está sometido el obrero: los accidentes del trabajo, la enfermedad profesional y la enfermedad del trabajo.

El primero de estos riesgos es el que más directa-

mente se aprecia y por ello el que con mayor rapidez y eficacia ha empezado a combatirse.

El segundo, la «enfermedad profesional», está determinado por la que adquiere el obrero como consecuencia del carácter de toxicidad inherente a algunas industrias, en las que se hace uso de determinados productos venenosos.

Y, por último, el tercer riesgo, o de «las enfermedades del trabajo», es el que sufre el obrero como consecuencia de la degeneración orgánica motivada por el desequilibrio producido entre el esfuerzo realizado para ejecutar un trabajo y los medios de alimentación y reparación orgánica que necesita para atender a sus desgastes físicos.

Nosotros vamos a ocuparnos exclusivamente de la parte que nos afecta como técnicos, es decir, de las bajas obreras acaecidas como consecuencia de los accidentes del trabajo, y hacemos resaltar la necesidad de atender: 1.º, a la prevención de accidentes; 2.º, a la reparación de los daños causados al obrero como consecuencia de los mismos, y 3.º, a la reeducación del obrero incapacitado total o parcialmente para realizar su trabajo habitual.

Necesidad de prevenir los accidentes.—Está plenamente justificada por el grandísimo número que se registra en todas las naciones. Veamos algunos ejemplos.

En Inglaterra, solamente en los trabajos de minería, mueren más de 2 000 obreros al año. En los restantes trabajos y en el período comprendido entre los años 1922 a 1930, han muerto más de 22 000 obreros y se ha indemnizado a más de 3 000 000 de accidentados.

En Francia y en Alemania ocurren anualmente más de 2 000 000 de accidentes. En los Estados Unidos mueren anualmente, a consecuencia de accidentes del trabajo, más de 30 000 obreros.

Y así, proporcionalmente, en todas las naciones.

En España las estadísticas oficiales arrojan cifras más reducidas, pero muy dignas de meditado comentario. La curva que señala las variaciones del número de accidentes del trabajo registrados en los años comprendidos entre 1922 y 1929 crece, por desgracia, mucho más rápidamente en los últimos años, y si tenemos presente que el progreso industrial de España no sigue la misma variación, llegaremos a la dolorosa consecuencia de que el número de nuestros accidentes aumenta sin causa justificada.

Por otra parte, las cifras indicadas en las estadísticas, por imperfecciones en el suministro de datos a los centros oficiales, son mucho menores que las que señalan las Compañías aseguradoras del obrero como consecuencia de las indemnizaciones por ellas abonadas. Y a su vez estas cifras son menores que las verdaderas, porque en ellas no figuran los accidentes ocurridos a los obreros de empresas que, como las mineras y las de ferrocarriles, atienden directamente las obligaciones que contraen con sus obreros como consecuencia de los accidentes del trabajo.

Y si a esto unimos los accidentes ocurridos en las pequeñas explotaciones agrícolas, accidentes del trabajo al fin, aunque excluidos hasta el presente en nuestro Código del trabajo, resultará que el número de accidentes que figura en las estadísticas oficiales es extraordinariamente menor que el que en realidad ocurre.

Esto no obstante, aceptamos como exactos los da-

tos oficiales, especialmente los últimos publicados correspondientes al año 1929, y vamos a tratar de deducir de ellos algunas provechosas enseñanzas.

En el indicado año se registraron 160 890 accidentes del trabajo y las causas que los determinaron pueden clasificarse como se indica en el siguiente cuadro:

AÑO 1929

Accidentes clasificados por las causas que los produjeron

Causas	Cifras absolutas	Tanto por 100
Motores, máquinas y sus accesorios.	12 430	7,73
Transportes.	4 891	3,03
Explosiones e incendios.	3 582	2,23
Sustancias tóxicas, ardientes o corrosivas.	526	0,32
Electricidad.	10 267	6,38
Caída del obrero.	465	0,29
Marcha sobre objetos o choques.	13 288	8,26
Caída de objetos.	53 035	32,97
Desprendimiento de tierras y hundimientos.	19 169	11,92
Carga y descarga a mano.	1 193	0,74
Herramientas de mano.	15 175	9,43
Causados por animales.	19 258	11,97
Causas diversas y desconocidas.	7 611	4,73
TOTAL DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN 1929.	160 890	100,00

Los trabajos en los que han tenido lugar mayor número de accidentes han sido: 1.º Trabajos de la construcción. 2.º Metalurgia y trabajo del hierro. 3.º Transportes. 4.º Trabajos en minas y canteras. 5.º Industrias de la alimentación. 6.º Industrias textiles. 7.º Trabajo de la madera. 8.º Industrias químicas. 9.º Industrias forestales y agrícolas, y 10.º Industrias eléctricas.

Esta clasificación no indica que las anotadas sean las industrias más peligrosas y que el mayor peligro corresponda al orden establecido por el número absoluto de accidentes registrados. Para hacer tal calificación nos sería preciso conocer el número de obreros ocupado en cada uno de estos trabajos.

Resumen.—Como resumen de esta parte indicaremos que si consideramos un término medio de trescientos días laborables al año y una jornada media de nueve horas, se produce un accidente por cada minuto de trabajo.

Consecuencias para el obrero.—Las lesiones produ-

cidas a los obreros que durante el año 1929 sufrieron accidentes del trabajo pueden clasificarse como indica el siguiente cuadro:

AÑO 1929

Accidentes clasificados por la naturaleza de las lesiones

Naturaleza de la lesión	Accidentes	Porcentajes
Contusiones.	76 064	47,28
Quemaduras.	9 320	5,79
Electrocución, conmociones y traumatismo.	3 685	2,29
Cortaduras, desollones, pinchazos y laceraciones.	38 467	23,92
Infecciones, llagas, abscesos y callo recalentado.	6 354	3,95
Pérdida de un miembro u órgano.	155	0,09
Inflamaciones, conjuntivitis, iritis y sinovitis.	6 425	3,99
Dislocaciones, distensiones, esguinces, luxaciones.	13 907	8,64
Hernias.	405	0,25
Fracturas.	2 726	1,69
Asfixia y sumersión.	64	0,04
Intoxicaciones.	297	0,18
Diversas.	3 021	1,88
TOTAL.	160 890	100,00

De los 160 890 casos registrados, 157 462, o sea el 97,88 por 100, han correspondido a incapacidades temporales. El resto, o sea el 2,12 por 100, han dado por resultado o la muerte del obrero, o su incapacidad para el trabajo. Y los casos correspondientes se pueden clasificar del siguiente modo:

Incapacidad permanente y parcial para la profesión habitual.	2 790 casos.
Incapacidad permanente y total para la profesión habitual.	88 »
Incapacidad permanente y total para toda clase de trabajos.	16 »
Muerte del obrero a consecuencia del accidente.	534 »

Estas cifras representan, respectivamente, el 1,73, 0,05, 0,01 y 0,33 por 100 de los accidentes registrados.

Como resumen diremos que en las condiciones medias ya citadas, de 300 jornadas de trabajo y nueve horas de jornada, se produce aproximadamente una incapacidad permanente del obrero por cada hora y una muerte por cada cinco horas laborables.

Antonio AGUIRRE ANDRÉS
Ingeniero de Caminos, inspector del Trabajo

Los abastecimientos de agua de los pueblos¹

IV

Estudio de las tarifas

En ambos casos, y si se ha solicitado la aplicación de *tarifas*, éstas han de estudiarse para dos períodos: uno, para los veinte primeros años de la explotación, como *máximo*, cuando es el Estado el que ejecuta las obras y hace un anticipo del 40 por 100, además de

la subvención del 50 por 100 durante el curso de las obras, cuyo 40 por 100 ha de reintegrarse en esos veinte años, como máximo plazo; y el segundo período, después de esos veinte años. Si las obras se ejecutan por el Ayuntamiento solicitante, el plazo de veinte años puede ser un *mínimo* prorrogable, si así conviniese al Municipio y fuera aceptado por los suscriptores de la emisión de obligaciones o por la entidad bancaria que haya hecho el préstamo correspondiente.

Para el estudio de las tarifas que hayan de apli-

¹ Véase REVISTA de 1.º de diciembre de 1931, pág. 494.