

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
Oficina del Secretario
Hato Rey, Puerto Rico

Núm. 2877

14 de junio 1982 3:00 p.m.
Fecha:

Aprobado: Héctor Luis Acevedo
Secretario de Estado

Por: *Lourdes de Perdomo*
Secretaria Auxiliar de Estado

CERTIFICACION

Yo, Juan M. Rivera González, Secretario del Trabajo y Recursos Humanos, a tenor con lo dispuesto en la Sección 8(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975 (29 LPRA 361 y siguientes), según enmendada, procedo a radicar la versión al español de la norma sobre Exposición al Plomo en el Trabajo; Exposición de Motivos Suplementario (Revisada) y Enmienda a la Norma Final. Reglamento Núm. 4, Parte 1910.1025 FR46, Núm. 238 de 11 de diciembre de 1981 (60758-60776)

El Reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el día 14 de junio de 1982 bajo el número 2877.

En San Juan, Puerto Rico, a **MAR. 16 1987**

Juan M. Rivera
JUAN M. RIVERA GONZALEZ



DEPARTAMENTO DEL TRABAJO

Núm.

2877

ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Fecha

Aprobado:

Héctor Luis Acevedo
Secretario de Estado

29 CFR Parte 1910

[Docket Núm. H-004 E]

Por:

Secretaria Auxiliar de Estado

EXPOSICION AL PLOMO EN EL TRABAJO; EXPOSICION DE MOTIVOS
SUPLEMENTARIA Y REVISADA, ENMIENDA A LA NORMA FINAL.

AGENCIA: Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, Trabajo.

ACCIONES: Exposición de Motivos Suplementaria y Revisada, Enmienda a la Norma Final.

RESUMEN: OSHA está revisando la Exposición de Motivos Suplementaria, que se publicó el 21 de enero de 1981 (46 FR 6134), sobre la viabilidad de cumplir con la norma de plomo en ciertas industrias. OSHA, también, está enmendando en varios aspectos importantes el párrafo (e) (1) de la norma de plomo, 29 CFR 1910.1025 (e)(1). Primero, el lenguaje del párrafo (e)(1) se enmendó de acuerdo con la decisión de la United Steelworkers of America v. Marshall, 647 F. 2d. 1189 (D.C. Cir. 1980) certiorari denegada 101 S. Ct. 3148 (1981) para reflejar/demostrar el hecho de que la norma requiere sólo controles de ingeniería factibles. Segundo, se ha incorporado al párrafo (e) una exclusión limitada que puede permitir a los patronos cuyos empleados estén 30 días o menos durante el año expuestos sobre el límite de exposición permisible (PEL) a estar excentos del requisito de controlar exposiciones a través de los

controles de ingeniería y así proveer una solución al problema de exposiciones intermitentes al plomo. Tercero, como resultado de la reconsideración que el Secretario hizo de la norma; la tabla 1 del párrafo (e) ha sido enmendada para extender la fecha límite de cumplimiento para las "otras industrias" a dos años y medio y así dejar tiempo suficiente para el diseño e instalación de controles y para evitar irregularidades potenciales en las industrias afectadas. Por último, OSHA está solicitando que el Tribunal de Apelaciones devuelva a la Agencia el expediente de ocho industrias debido a que son necesarios más procedimientos sobre posibilidad. Además, OSHA ha propuesto suspender administrativamente la aplicación de toda la norma en la industria de estibación y ha comenzado a legislar para evaluar los problemas específicos formulados por la aplicación de la norma de plomo en esta industria.

FECHA DE EFECTIVIDAD: 11 de enero de 1982. **PARA MAYOR INFORMACION COMUNIQUESE CON:** Mr. John Martonik, Acting Director, Health Standards Directorate, Occupational Safety and Health Administration, U. S. Department of Labor, Third Street and Constitution Avenue, N. W., Room N-3718, Washington, D. C. 20210. Teléfono: (202) 523-7076.

INFORMACION ADICIONAL:

1. HISTORIAL JUDICIAL Y REGLAMENTARIO

El 14 de noviembre de 1978, OSHA publicó una norma final limitando la exposición a plomo inorgánico en el trabajo a concentraciones de 50ug/m³ suspendidas en el aire basadas en una concentración promedio en un período de tiempo de 8 horas. 29 CFR 1910.1025 (43 FR 52952). Esta norma reemplaza el límite de exposición permisible

(PEL) que se había adoptado de una norma de consenso nacional de acuerdo con la sección 6(a) de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970. Las siguientes disposiciones protectoras también están incluidas: Monitoreo ambiental, mantenimiento de expedientes, adiestramiento y educación del empleado, vigilancia médica, remoción médica de protección, facilidades de higiene y otros requisitos.

Inmediatamente después de la promulgación, la norma de plomo fue objetada tanto por la industria como por los obreros en varios Tribunales Federales de Apelaciones. Todos los casos fueron transferidos y consolidados en el Tribunal Federal de Apelaciones del Distrito de Colombia.

En una opinión emitida el 15 de agosto de 1980 por el Juez Presidente Wright, el Tribunal Federal de Apelaciones del Distrito de Columbia confirmó la validez de la norma de plomo de OSHA en la mayoría de los puntos. Sin embargo, el tribunal encontró que OSHA no presentó evidencia substancial o razones adecuadas para apoyar la viabilidad de la norma con respecto a ciertas industrias, y devolvió la norma a la Agencia para reconsiderar la pregunta sobre la viabilidad económica y tecnológica de la norma para treinta y ocho industrias; y para estas industrias se suspendió el requisito de que el PEL de 50ug/m3 debía conseguirse principalmente a través del uso de controles de ingeniería mientras se mantiene el requisito de que estas industrias instalen controles de ingeniería para alcanzar el nivel de exposición preexistente de 200ug/m3. United Steelworkers, supra, 647 F. 2d a 1311.

El Tribunal les dió a OSHA hasta el 15 de febrero de 1981 para responder a la orden de devolución.

De acuerdo con esto, el 24 de septiembre de 1980, OSHA publicó un aviso en el Federal Register (45 FR 63476) que reabrió el expediente de reglamentación con el propósito expreso y limitado de solicitar y recibir información adicional relacionada con la viabilidad económica y tecnológica de alcanzar el PEL de 50ug/m3 únicamente a través de controles de ingeniería y prácticas de trabajo. Del 5 al 7 de noviembre de 1981 se celebró una vista pública informal. El expediente permaneció abierto para recibir comentarios adicionales e información hasta el 1ro de diciembre, y para argumento de post-vista hasta el 10 de diciembre de 1980. La certificación final del expediente se completó el 17 de diciembre de 1980 por el Juez de Derecho Administrativo Feirtag.

El 19 de enero del 1981, OSHA registró la Exposición de Motivos Suplementaria con el Tribunal de Apelaciones (46 FR 6134, 21 de enero de 1981).

Después de eso, OSHA se unió a la industria y solicitó que el Tribunal dilatara los nuevos procedimientos judiciales hasta que la Agencia haya considerado y decidido las peticiones para la reconsideración administrativa de la Exposición de Motivos Suplementaria. El Tribunal le concedió a OSHA hasta el 10 de diciembre de 1981 para responder a las peticiones de consideración; se recibieron cinco de esas peticiones solicitando exoneración en once segmentos de la industria.

Junto con los procesos de devolución la industria solicitó y obtuvo del Tribunal Superior Federal una suspensión de la norma de plomo pendiente a registrarse y a disposición de peticiones de certiorari que va junto con la suspensión emitida originalmente el 1ro de marzo de 1979 por el Circuito del Distrito de Columbia.

El 29 de junio de 1981, el Tribunal Supremo rehusó considerar otras recusaciones a la norma de plomo, dejando de este modo intacta la decisión del Tribunal de Apelaciones donde se confirmaba el reglamento y se disolvía la suspensión emitida previamente sobre la norma de plomo.

La norma de plomo, incluyendo el requisito de que el límite de exposición permisible (PEL) se alcance a través del uso de los controles de práctica de trabajo e ingeniería, está ahora completamente urgente en las siguientes industrias: fundición primaria de plomo, fundición secundaria de plomo, fabricación de batería, electrónica, fundiciones de hierro gris, fabricación de tinta, fabricación de revestimiento y pinturas, fabricación de papel de paredes, fabricación de latas, y tipografía. En las demás industrias está en efecto, excepto el párrafo (e)(1), cada disposición de la norma.

No obstante, para estas industrias permanece en efecto la obligación de lograr el nivel de 200ug/m3.

2. CONCLUSIONES

Después de recibir las peticiones de reconsideración, OSHA reconoció la necesidad de reevaluar las decisiones devueltas; de acuerdo con esto, la Agencia suspendió administrativamente la

fecha de efectividad de la Exposición de Motivos Suplementaria hasta el 10 de diciembre de 1981. Basados en una revisión minuciosa del desarrollo de los procedimientos de plomo y de todo el expediente, OSHA reafirma su anterior conclusión; de que para la mayoría de las 46 industrias, el expediente suplementario de nuevo demuestra que la norma es posible por que los niveles de exposición generalmente no exceden el PEL; de este modo, requiriendo acciones mínimas o que no exijan cumplimiento o por tener los niveles de exposición sobre el PEL, pueden ser controlados a través de controles de ingeniería provistos y disponibles o prácticas de trabajo bien dentro del período de tiempo extendido de dos años y medio permitido para cumplimiento. La Agencia, también concluyó que son necesarios más procedimientos para determinar la posibilidad de alcanzar el PEL con controles de ingeniería y prácticas de trabajo en las siguientes industrias: Manufactura de pigmentos de plomo y químicos de plomo, construcción naval y reparación de naves, manufactura de acero plomoso, fundiciones no ferrosas y fundición de plomo, ruptura de batería en la colección y procesamiento de chatarra (excluyendo la colección y procesamiento de la chatarra que es parte de una operación de fundición secundaria de plomo), y fundición secundaria de cobre. Además, OSHA ha propuesto suspender administrativamente la petición de toda la norma en la industria de estiba y ha iniciado una reglamentación para evaluar los problemas específicos estipulados por la aplicación de la norma de plomo en esta industria. De acuerdo con esto, OSHA solicitará al Tribunal de Apelaciones que devuelva el expediente a la Agencia con respecto a

estas industrias de manera que puedan iniciarse los procedimientos suplementarios. Durante este período de revisión permanecerán en efecto para estas industrias todas las disposiciones de la norma de plomo, excepto el párrafo (e)(1). De nuevo, el nivel de 200ug/m3 de la norma anterior deberá obtenerse dependiendo principalmente de los controles de ingeniería durante este período de revisión.

Las conclusiones que siguen pretenden reemplazar las que habían en la Exposición de Motivos Suplementaria publicadas el 21 de enero de 1981 (46 FR 6134), donde las conclusiones incluídas diferían de aquellas logradas en enero. OSHA enmendó el párrafo (e) en tres puntos. Primero, el lenguaje del párrafo (e)(1) ha sido cambiado al sustituir el lenguaje de la jerarquía tradicional de cumplimiento de OSHA con respecto al uso de los controles de ingeniería y otros medios de protección; este cambio sólo está de acuerdo con la norma según la decisión del Tribunal de Apelaciones. Segundo, una exclusión limitada del requisito de que todas las exposiciones con un PEL en exceso que se hayan reducido con controles de ingeniería hayan sido incorporadas a la norma de plomo para evitar los problemas de cumplimiento confrontados por las industrias con exposiciones intermitentes. Tercero, el programa de cumplimiento para todas las industrias enviadas se ha prolongado a dos años y medio. Finalmente, la Agencia solicitará que el Tribunal de Apelaciones devuelva el expediente a las ocho industrias.

Al llegar a estas conclusiones, OSHA cuenta con las definiciones de "factible" y "razonablemente necesario o apropiado", y en la metodología decisional empleada durante la promulgación original de

la norma de plomo, esto es, los controles de ingeniería son "factibles" cuando son proporcionales y capaces de reducir las exposiciones al plomo y "razonablemente necesario o apropiado" cuando los controles tienen buen efecto en el costo.

Así que los resultados de la investigación que llevó a cabo OSHA sobre la posibilidad son totalmente consistentes con los que fueron confirmados por el Tribunal de Apelaciones el 15 de agosto de 1980.

Sin embargo, OSHA tiene reservas respecto a aplicar esta metodología a las ocho industrias sobre las cuales la decisión está siendo retenida por inexactitudes significativas potenciales en el modo en que la Agencia comprende la factibilidad de solucionar los problemas que encara. Debe observarse también que se está planeando una reconsideración separada de toda la norma para dirigir la posible petición de metodología alternas para determinar el efecto del costo de la norma de plomo (45 FR 22764).

La respuesta general de OSHA a las peticiones pendientes para reconsideración está descrita más adelante.

I. Enmiendas a la Norma

A. Modos de Cumplimiento.

La norma del plomo provee:

(e) Métodos de cumplimiento.

(1) Controles de ingeniería y de prácticas de trabajo.

El patrono deberá establecer controles de ingeniería y prácticas de trabajo (incluyendo controles administrativos) para reducir y mantener la exposición a plomo del empleado de acuerdo con el programa de ejecución en la Tabla I, abajo. El fracaso en obtener niveles de exposición sin los respiradores es suficiente para establecer una violación de esta medida.

29 CFR 1910.1025(e)(1). Normas de salud anteriores tales como la de polvo de algodón y la de arsénico, por otro lado, incorporación explícitamente el concepto de posibilidad a la sección de métodos de cumplimiento. Véase, por ejemplo, 29 CFR 1910.1018(g)(arsénico); 29 CFR OSH 1910.1043(e) (polvo de algodón), 29 CFR 1910.1029(f) (emisiones de horno de coque). El cambio de lenguaje en la norma de plomo, que la Asociación de Industrias de Plomo (LIA) sostenía, intentaba declarar que la norma era factible sin tomar en cuenta los respiradores y de este modo declara que cualquier fracaso en cumplir con el PEL aún por

medio de controles de ingeniería y prácticas de trabajo solamente es una violación a la norma."

United Steelworkers, supra, 647 F. 2d a 1270.

Al revisar la diferencia entre la fraseología de las diversas secciones de OSHA sobre "medios de cumplimiento" en las normas de salud, el Tribunal de Apelaciones explicó:

Aparentemente los procesos han tratado estas normas como creando una suposición general de posibilidad para una industria. Una compañía no podría rehusarse a proceder de acuerdo con los controles de ingeniería y de prácticas de trabajo con sólo declararse no posible. Más bien, tendría que tratar de instalar controles según los límites del conocimiento técnico contemporáneo de sus propios recursos económicos.

Id at 1271. Por tanto, la política pasada de OSHA, según se refleja en las normas generales y específicas de contaminantes de aire ha permitido al patrono el uso de respiradores donde los controles de ingeniería son tecnológicamente imposibles.

El Tribunal de Apelaciones entendió que el lenguaje de cumplimiento de la Norma de Plomo tenía el mismo significado. Ibid.

No obstante, varios participantes acusados alegan que aunque pueden lograrse reducciones sustanciales

en los niveles de plomo en el aire por medio de controles de ingeniería, no hay garantía de que el PEL será alcanzado (por ejemplo Ex. 475-32).

OSHA no pretendía una garantía tal de los patronos, y el lenguaje de la norma, el cual da lugar a mala interpretación, ha sido, por ende, enmendado.

OSHA aseguró anteriormente al Tribunal de Apelaciones que la Norma de Plomo no cambió en esencia la posición habitual de la agencia, con respecto a los medios de cumplimiento. Véase *United Steelworkers*, supra, 647 F2d. a 1271. Para aclarar cualquier confusión restante, OSHA ha enmendado el párrafo (e)(1) de modo que la Norma del Plomo reflejará el pasado sistema de cumplimiento tanto en forma, como en esencia. Al incorporar explícitamente el concepto de posibilidad directamente a la norma, OSHA intenta tranquilizar a las partes preocupadas reconociendo que los controles de ingeniería, aún cuando se unan a prácticas de trabajo eficaces y a rotación administrativa, no asegurarán, en todos los casos, el cumplimiento con el PEL reglamentario. Por esto, los patronos deberán usar equipo de respiración eficaz para lograr el cumplimiento con la norma,

una vez ellos han demostrado la imposibilidad de controles alternos.

B. Exposiciones intermitentes.

En respuesta a varias peticiones de reconsideración (Bell Pet; LIA Pet a 52, 58; SBC Pet. a 19) y a instrucciones del Tribunal de Apelaciones (647 F.2d a n. 168), OSHA ha determinado que se garantice desgravación a las industrias con exposiciones a plomo intermitentes. Por ende, el párrafo (e) de la norma ha sido enmendado para disponer que donde la exposición del empleado mayor al PEL no exceda de 30 días al año, el patrono está exento del requisito de establecer controles de ingeniería para reducir la exposición al plomo.

Anteriormente, la norma de plomo requería que todas las exposiciones a plomo que excedieran el PEL se redujeran, estableciendo los controles de ingeniería y de prácticas de trabajo sin tomar en cuenta la duración de la exposición. Las industrias donde las exposiciones al plomo son intermitentes se han opuesto a este requisito en la Norma de Plomo por varias razones:

- (1) los controles de ingeniería son inapropiados para controlar exposiciones que pueden ser altas pero que ocurren sólo brevemente;
- (2) la exención de la industria de la construcción de la norma de plomo, en parte por la naturaleza intermitente de las exposiciones, garantiza una exención similar para todas las industrias con

exposiciones intermitentes;

- (3) OSHA no logró encontrar riesgos significativos aplicables a sus industrias (Ex. 475-22; 475-28; 475-39).

OSHA rechaza el argumento de que la exención concedida a la industria de la construcción fuerce a una exclusión similar para todas las industrias intermitentes, véase infra. Sin embargo, la agencia sí está de acuerdo en que la magnitud del problema de salud plantado por la exposición al plomo en industrias con exposiciones intermitentes difiere de la magnitud del problema en las industrias de plomo generales y ha ideado una respuesta que hace que las obligaciones reglamentarias de las industrias intermitentes correspondan al problema de plomo presentado. OSHA cree que esta acción cumple con los requisitos de la Industrial Union Dept. v. American Petroleum Institute, 448 U.S. 607 (1981) y satisface los intereses de las industrias intermitentes.

Bajo el párrafo (e) según enmendado, el requisito de establecer controles de ingeniería para reducir las exposiciones al plomo no será aplicable hasta que un empleado haya sido expuesto sobre el PEL, durante más de 30 días al año. Esta exclusión, iguala a la ya contenida en el programa

de vigilancia médica, véase 29 CFR 1910.1025 (j)(1)(i) es administrativamente viable para OSHA monitorear, deberá garantizar que el nivel de plomo en la sangre del empleado permanezca dentro de los límites aceptables. Donde los patronos cualifiquen para la exención del requisito de establecer controles de ingeniería el PEL permanecerá aplicable, pero las exposiciones podrán reducirse usando cualquier combinación de controles. OSHA considera que este enfoque es un medio económicamente efectivo de proveer un nivel equivalente de protección a la salud de los empleados, cuya exposición al plomo es sólo esporádica.

Se ha elegido treinta días porque representa(n) el punto en el cual OSHA puede asegurarse de que la ausencia de controles de ingeniería no afectará desfavorablemente la salud del empleado. Contrario a la sugerencia de algunos comentaristas, el que la exposición al plomo sea intermitente, no asegura que los niveles de plomo en la sangre del empleado permanecerán bajos. Basándose en las correlaciones aire-plomo/sangre-plomo de donde se derivó el nuevo PEL (véase Ex. 439), OSHA predice que en ausencia de la nueva Norma de Plomo, esto es, suponiendo que se cumple con la norma anterior de 100ug/m³,

se esperaría que el nivel de plomo en la sangre alcanzase un valor promedio de 48.2ug/100ml si un empleado se expusiera a plomo continuamente durante treinta días (suponiendo un término de trabajo de cinco años), y que subiese a un valor promedio de 32ug/100ml si un empleado se expusiera a plomo durante treinta días distribuidos equitativamente a través del año (también suponiendo un término de trabajo de 5 años). Dado que en ninguna de las industrias intermitentes es probable que los empleados estén constantemente expuestos durante treinta días al año y que es igualmente improbable que tengan sus exposiciones espaciadas equitativamente a través del año, OSHA supone que puede esperarse que el plomo en la sangre suba a un nivel más o menos entre estas dos cantidades.

Aunque la Norma de Plomo fue diseñada para mantener los niveles promedio de plomo en la sangre a 36ug/100ml aproximadamente, la Agencia no consideró que esa cantidad representase un nivel que asegurara que ningún empleado sufrirá daño material de salud si él o ella está expuesto a la substancia durante toda una vida de trabajo. 29 U.S.C. 655(b)(5). Más bien, con el propósito de alcanzar esta meta estatutoria, anteriormente OSHA

encontró que el plomo en la sangre podría ser nocivo a un nivel tan bajo como 30ug/100ml, pero concluyó que este nivel de sangre tendría correlación con un nivel de plomo en el aire menor de 50ug/m³, y este nivel de aire más bajo resultaría generalmente no factible. Véase 43 FR 54358, 54388. Véase también 647 F.2d a 1308-1309. Por eso, aún una exposición de treinta días en el antiguo PEL presenta un riesgo de daño material basado en la correlación aire-plomo/sangre-plomo existente en el expediente.3

De acuerdo con esto, OSHA exigirá que todas las exposiciones de los empleados que asciendan por sobre el PEL, sean controladas a 50ug/m³, pero permitirá al patrono usar cualquier método de control si los empleados no estarán expuestos por sobre el PEL durante más de treinta días al año.

Basándose en las correlaciones aire-plomo/sangre-plomo. OSHA está convencida de que el plomo en la sangre bajo esta fórmula permanecerá dentro de los límites aceptables por las siguientes razones:

En primer lugar, la correlación aire-plomo/sangre-plomo predice que el plomo en la sangre de los trabajadores expuestos a un nivel de plomo en el aire de 50ug/m³ (i.e donde los controles

de ingeniería han conducido al patrono completamente a cumplimiento) alcanzará un valor promedio de 30.3ug/ml si un empleado fuese expuesto al plomo continuamente durante treinta días (suponiendo un término de empleo de cinco años); y subirá a un nivel de 24ug/ml si un empleado fuese expuesto a plomo distribuido equitativamente a través del año (también suponiendo un término de empleo de cinco años). Dado que uno u otro panorama es improbable, OSHA presume que el valor promedio alcanzará un nivel más o menos entre estas cifras y con toda probabilidad permanecería bien por debajo de 30ug/ml.

En segundo lugar, algunos comentaristas expresaron (véase 543 FR 52992-93) que una detracción primaria de la efectividad de los respiradores es la resistencia del trabajador a usar los dispositivos durante períodos prolongados. Se alega que esta resistencia disminuye la probabilidad de que los empleados lleven escrupulosamente el respirador mientras trabajen en áreas expuestas al plomo, lo que, a su vez, disminuye la protección que el respirador, de otra manera daría. Sin embargo, es claro para la agencia que el usar un respirador sólo treinta días al año, particularmente cuando esos días están

distribuidos a través del año, moderaría significativamente cualquier resistencia de este tipo del empleado.

En tercer lugar, el PEL de 200ug/m³ que exige establecer controles de ingeniería viables permanece en vigor. Por lo tanto, aún si el uso del respirador por un empleado durante 30 días de exposición al plomo es menos que meticuloso, los niveles de plomo que él o ella respira durante estos cortos períodos de negligencia no serán excesivamente altos.

Por consiguiente, OSHA ha concluido que la regla de exposición de 30 días sobre controles de ingeniería no dará por resultado el valor promedio del plomo en la sangre del empleado al ascender significativamente sobre el nivel que alcanzaría, suponiendo el cumplimiento con 50ug/m³ usando controles de ingeniería. OSHA nota, además, que es improbable que un pequeño crecimiento tal en el valor promedio exceda la meta biológica de la Agencia de 30ug/ml.

El punto de partida de 30 días que OSHA ha adoptado tiene varios beneficios. Primero, dado que es análogo a la exclusión de treinta días para la vigilancia médica ya incorporada a la norma, no disminuirá la habilidad de OSHA para controlar el

cumplimiento con la Norma de Plomo. Cualquier otra exclusión, i.g., cuarenta días al año o un PEL promediado a base de una semana de 40 horas de trabajo, dificultará seriamente los esfuerzos para determinar el cumplimiento con la norma. La selección de treinta días como el punto de partida para el requisito de establecer controles de ingeniería está por lo tanto, dentro de la zona de lo razonable concedida por las cortes a determinaciones numéricas de agencias administrativas. Véase *Hercules, Inc. v. Environmental Protection Agency* 598 F2d 91, 107 (D.C. Cir. 1978) y citas de casos allí dentro.

En segundo lugar, el establecimiento de un punto de partida para el control de ingeniería deberá proveer a la industria de flexibilidad adicional para usar una combinación de prácticas de trabajo y rotación para alcanzar el PEL y permitirá a muchas industrias evitar la instalación de controles de ingeniería más costosos; ello es, por esto, un medio económicamente efectivo de controlar las exposiciones intermitentes. Por ejemplo, varias partes han sostenido que la rotación no es método viable de controlar las exposiciones diarias (Ex. 528-13); este problema se mejorará donde los empleados puedan rotarse mensualmente. Además ,

OSHA cree que este punto de partida intermitente aliviará la carga de la Norma de Plomo a los pequeños negocios donde el uso del plomo es necesario pero no frecuente. Por ejemplo, en muchos establecimientos pequeños de alfarería, se usan pigmentos de plomo para formar esmaltes. Rara vez se mezclan estos esmaltes debido al poco uso por parte de un establecimiento pequeño. Bajo la Norma Original de Plomo, se hubieran requerido controles de ingeniería sin tomar en cuenta cuán poco frecuentemente se mezclaban los esmaltes. Bajo el párrafo (e) según enmendado, un establecimiento tal podría eludir el requisito de establecer los controles de ingeniería.

C. Programa de Cumplimiento.

Durante la acusación, varias industrias sostuvieron que el cumplimiento con la norma de plomo no podía lograrse en un año. (Veáse e.g. Ex. 498; 475-35; TR 353-34). Las peticiones de reconsideración reiteran la reclamación de que un año proporciona un horizonte de planificación inadecuado en el cual analizar, diseñar, comprar e instalar equipo de control de emisión. Luego de una cuidadosa evaluación del registro de reglamentos y a la luz de la experiencia de la agencia en exigir la disminución de los riesgos ocupacionales, OSHA está de acuerdo en que el programa de cumplimiento para lograr el PEL deberá extenderse a dos años y medio para todas las industrias acusadas. Aunque los problemas de ingeniería afrontados por las diversas industrias acusadas difieren, OSHA no cree que programas de cumplimiento variados basados en la naturaleza y extensión del problema de exposición al plomo se garanticen en este caso. Para industrias donde los niveles de exposición al plomo están generalmente por debajo del PEL, el programa extendido de cumplimiento no tendrá efecto porque la norma no requiere controles de ingeniería adicionales. Todas las otras industrias, sin tomar en cuenta la magnitud del problema de control, afrontan esencialmente los mismos problemas de diseño y consecución; por lo tanto OSHA, concluye que no existe base alguna para distinguir entre la capacidad

de diferentes industrias para obtener e instalar controles de ingeniería.

Una razón adicional para extender el programa de cumplimiento es la intención de OSHA, anteriormente anunciada, de llevar a cabo una reevaluación a fondo de la viabilidad económica y tecnológica, así como del requisito y la conveniencia razonable de cumplimiento en todas las disposiciones de la Norma de Plomo (46 FR 22764, 21 de abril, 1981). La reconsideración de la Norma de Plomo incluirá, de acuerdo con esto, una nueva valoración de la efectividad de costo de varios medios para reducir la exposición del trabajador al plomo. Si previo a tal reconsideración, se exige a los patronos afectados cumplir con las reglas que se están reexaminando, los resultados de cualquier proceso consecutivo de una agencia pueden ser anulados. Bajo el actual Programa de Cumplimiento de un año, la reconsideración de la agencia sobre si la dependencia principal en los controles de ingeniería es el medio más efectivo económicamente de cumplir con la Norma de Plomo no puede completarse. La agencia cree que es improbable que surjan problemas similares bajo un programa de cumplimiento de dos años y medio.

D. Retorno al Expediente de Reglamentación.

Luego de una cuidadosa evaluación del expediente de reglamentación, OSHA ha decidido solicitar al Tribunal de Apelaciones la devolución del expediente a la agencia para las

siguientes industrias: pigmentos de plomo y manufactura química de plomo, construcción de barcos y reparación de barcos, manufactura de acero con plomo, fundiciones no ferrosas y fundición de plomo, ruptura de baterías en la colección y procesamiento de chatarra, y fundición secundaria de cobre. Esta acción se basa en las conclusiones de OSHA de que las peticiones de reconsideración registradas a favor de estas industrias dan lugar a preguntas significativas concernientes a la exactitud de la declaración de acusación de enero. Durante el período provisional se exigirá a estas industrias instalar controles de ingeniería para reducir las exposiciones al plomo a 20ug/m3 y también cumplir con todas las disposiciones de la Norma de Plomo, excepto el párrafo (e)(1).

OSHA no está convencida al presente de que la aplicación de la tecnología convencional de control sea capaz de reducir las exposiciones a plomo en estas industrias, ya sea porque los niveles de exposición son particularmente altos, por ejemplo manufactura de pigmento, o porque el plomo se encuentra en circunstancias singulares, ej. construcción de barcos.

OSHA reconoce, sin embargo, que tiene la responsabilidad de proteger a todos los trabajadores, *United Steelworkers*, supra 647 F 2d a 1309-10, y no considera esta acción como una exención del párrafo (e)(1) para las industrias afectadas. Más bien, OSHA cree que la reconsideración anunciada de la

norma de plomo es el foro apropiado para resolver las preguntas restantes concernientes a la posibilidad tecnológica de la norma.

Las industrias para las cuales OSHA solicitará que se devuelva el expediente difieren de las incluídas en la categoría de "otras industrias" para las cuales OSHA ha extendido el programa de cumplimiento, porque cada industria puede afrontar problemas económicos o tecnológicos significativos al obrar bajo cumplimiento y por lo tanto muchas de estas industrias deben gastar sumas de capital mucho más grandes para instalar equipo que puede no reducir las exposiciones por debajo del PEL.

Secciones de la manufactura en la categoría de las "otras industrias" no afrontan estas dificultades tecnológicas, ya sea porque las exposiciones están generalmente por debajo del PEL o porque el cumplimiento requiere poco más que mejorar el equipo de control existente o intensificar las prácticas de trabajo. Por ejemplo, el análisis de OSHA de las exposiciones de plomo en la industria de fundición aparentemente se basaba en datos sobre exposición en establecimientos que usaban metales con poco o ningún plomo, un caso atípico en la industria de fundición no ferrosa. Véase LIA, Pet. a 42. En forma parecida, el análisis de OSHA de las operaciones de ruptura de baterías en patios de chatarra suponía que los métodos de cumplimiento empleados por fundidores de plomo

secundarios durante la ruptura de baterías también controlarían las exposiciones en los patios de chatarra. Sin embargo, ahora OSHA reconoce que aunque los sistemas automatizados que manejan materiales son una estrategia de control viable para operaciones industriales a larga escala, es improbable que sean adaptables a establecimientos de chatarra más pequeños. Véase NARI Pet. a 15. La industria de construcción de barcos también ha criticado a OSHA por no responder adecuadamente por los varios locales donde puede producirse exposición a plomo. La mayoría de los trabajos de reparación de barcos que envuelven exposición al plomo ocurren en espacios confinados donde los controles de ingeniería son alegadamente ineficaces y por la movibilidad de la fuerza trabajadora de la construcción de barcos. Véase SBC Pet. a 8-12. Se necesita más información acerca de estos factores. La industria secundaria de fundición de cobre ha ido decayendo; había 20 fundidores de cobre secundarios en 1965, mientras que actualmente hay sólo cinco operando (NARI Pet. a 17). OSHA necesita más información acerca de la causa de este descenso y del efecto de la Norma de Plomo en la industria. Igualmente, en la manufactura de pigmentos, el utilizar líneas de producción separadas para diferentes grupos de colores de pigmentos aparentemente reduce la exposición a plomo significativamente. (En 476-244). OSHA necesita más

información para determinar la extensión de la reducción de la exposición resultante y la capacidad de toda la industria para efectuar este cambio de producción. Finalmente, el debate de OSHA acerca de la industria de hierro se concentró en la modernización planificada por esa industria y concluyó que controlaría eficazmente las exposiciones al plomo. La petición de reconsideración que solicitó LIA ha convencido a OSHA de que hasta que la agencia obtenga más información sobre la modernización, e.g., qué servicios y piezas de equipo se incluyen, cuánto tiempo tomará terminar el proceso, no se podrá llegar a ninguna conclusión en cuanto al efecto que tendrá este programa en los niveles de exposición a plomo.

Dado que OSHA no está convencida de que el expediente actual apoye conclusión alguna concerniente a la posibilidad tecnológica para estas industrias y debido a que la agencia ha anunciado su intención de dirigir una investigación a fondo sobre los asuntos de la posibilidad y la efectividad de costo, OSHA no saca conclusiones en este momento en cuanto a la capacidad de estas ocho industrias para satisfacer el PEL.

E. Estiba.

OSHA ha decidido proponer que se suspenda administrativamente la aplicación de la norma de plomo en la industria de estiba.

(Dentro de poco se publicará una propuesta separada). Un examen cuidadoso de la evidencia que existe en el expediente,

a la luz de los intereses surgidos por la petición de reconsideración de la industria ha convencido a la agencia de la necesidad de determinar si alguna norma de plomo de OSHA puede cubrir esta industria y, de ser así, que forma debe tomar dicha norma. Varios factores han llevado a la agencia a llegar a esta conclusión. Primero, las operaciones y problemas de exposición en la industria de estiba se parecen mucho a las que se encontraron en la industria de la construcción. Ambas industrias sólo tienen bajas e intermitentes exposiciones al plomo; aún más importante es el hecho de que ambas tienen personal que se traslada de lugar a lugar en el sitio de trabajo y ambos tienen personal transitorio. Esta semejanza entre la construcción y la estiba ha obligado a OSHA a considerar si las características operacionales específicas de la industria de estiba garantiza el cambio de una norma de plomo separada para la estiba, según la agencia lo anunció previamente para la industria de la construcción.

Además, el reclamo de cierre total en el comercio de exportación-importación de mineral de plomo obligó a OSHA a examinar la reclamación anterior presentada por ASARCO y St. Joe sobre si la industria de estiba debe estar exenta de la norma de plomo (46 FR 6221/2). Conforme a la petición de la industria, la publicación de la norma de plomo conduce a la decisión de las compañías de estiba de no manejar embarques

de mineral de plomo. Esta decisión se basó en la creencia de los estibadores de que las disposiciones de la norma que requerían que las compañías alertaran a sus empleados sobre los riesgos del plomo pudiesen iniciar la presentación de un extenso número de demandas por compensaciones frívolas de parte de los estibadores. (LIA Pet. en 53-56). ASARCO y St. Joe indicaron que esta anticipada ola de demandas aumentaría el costo del seguro por compensación de los empleados tan dramáticamente, que manejar embarques de plomo se convertiría en algo poco provechoso (Tr. 721-723). Actualmente, la agencia no posee la información para evaluar la veracidad del argumento de seguro por compensación de ASARCO y St. Joe, tampoco tiene evidencia alguna para contribuir en la medición del impacto económico de la terminación de la industria de transporte de mineral de plomo en la industrias mineras de plomo y de fundición. Esta falta de información sobre tales fundamentales asuntos económicos proveyó un incentivo adicional para la decisión de la agencia de reconsiderar la petición de la norma para esta industria.

De acuerdo con esto, OSHA propone suspender administrativamente la implantación de la norma de plomo en la industria de estiba, y proveerá a las partes interesadas hasta el 10 de febrero de 1982 para comentar sobre:

- (1) Si la industria de estiba estará sujeta a esta o a cualquier norma de plomo, y
- (2) si la industria estuviera sujeta a una norma de plomo diferente, qué forma tomaría esa norma.

II. Análisis de Industria a Industria.

Basada en una revisión minuciosa de los resultados de una investigación devueltos, OSHA reafirma su conclusión del 21 de enero de 1981, donde indica que la aplicación de la norma de plomo es posible en las industrias que se mencionan más adelante, particularmente a la luz del programa de cumplimiento extendido y de la exclusión de treinta días del requisito de que se instalen los controles de ingeniería, discutidos anteriormente. OSHA espera que estos dos cambios puedan reducir el impacto económico de la norma para estas industrias, pero no puede calcular los ahorros del costo exacto atribuible a las enmiendas del párrafo (e)(1) debido a la falta de información sobre la frecuencia de la exposición al plomo en los lugares de trabajo individuales. Las industrias para las que está reafirmada la posibilidad de los resultados de las investigaciones son:

Pesticidas Agrícolas

Proceso de Fabricación de Perlas Artificiales

Encuadernación

Fabricación de Ladrillos

Revestimiento de Cable

Cuchillería

Refinación de Diamantes
Electroplastia
Fabricación de Explosivos
Fabricación de Joyería
Fabricación de Lámparas
Fabricación de Piel
Trabajo Mecánico
Fundición de Níquel
Soldadura con Aleaciones de Estaño y Plomo
Telas
Fabricación de Vidrio
Fundición Primaria y Secundaria de Oro
Plata y Platino
Calvanización de Tubos
Fabricación de Plásticos y Goma
Fabricación de Municiones
Alfarería Vidriada y Cerámicas
Fabricación de Soldadura
Metal Estañado
Diversos Productos de Plomo
Fabricación de Automóvil/Esmerilaje de Soldadura
Fabricación de Aditivo de Gasolina
Fabricación de Hojas de Metal
Laminado y Galvanización de Estaño
Plomería
Soldadura de Plomo

Para las industrias que se mencionan más adelante, OSHA también ha concluido que sus resultados de la investigación demuestran la posibilidad de la norma de plomo, pero están siendo discutidas por separado de manera que provean una oportunidad para responder a los puntos que se plantearon en las peticiones de reconsideración. Estas industrias difieren de las ocho industrias para las cuales la decisión se había retenido porque las peticiones de reconsideración suscitaron críticas insubstanciales de la exposición suplementaria o porque esas críticas estaban dirigidas adecuadamente en el expediente. De acuerdo con esto, la siguiente discusión para estas industrias enfatiza sobre puntos que la Exposición de Motivos Suplementaria no dirigió, o modifica las conclusiones específicas establecidas en la Exposición Suplementaria. Para conveniencia del lector cada sección, según completada, se ha reproducido para estas industrias.

Las industrias para las que se ha reafirmado la factibilidad de los resultados de la investigación son:

Fundición de Aluminio

Colección y Procesamiento de desechos

(Excepto Rotura de Batería)

Fundición Primaria de Cobre

Fabricación de Cristal

Pintura por Pulverización

Fabricación de Acero

(Excepto Fabricación de Acero Plomoso)

Telecomunicaciones

Fundición de Zinc

Fundición de Aluminio

Sustituya lo siguiente en la exposición titulada "2. Fundición de Aluminio" que aparece en el 46 FR 6144:

Fundición de Aluminio

- (a) Usos. El aluminio se usa en la fabricación de envases para químicos, batería de cocina, líneas de transmisión eléctrica y otros productos. Tiene usos arquitectónicos y se utiliza comunmente en las industrias de transporte aéreo, marítimo y terrestre (Ex. 476-5G).
- (b) Descripción del Proceso y Areas de Exposición. Aunque el mineral de aluminio está ampliamente distribuido en la corteza terrestre sólo el bauxita (mineral de aluminio) ha probado ser económico como un mineral del cual se puede derretir el metal (Ex. 4786-5G). El bauxita, usualmente se extrae a través de explotación a cielo; triturado, algunas veces se lava para removerle la arcilla y se seca. Entonces se refina a través del proceso Bayer en óxido de aluminio o "alumina". En este proceso, el bauxita seco y finamente molido se echa en un digestor donde es tratado bajo temperaturas y presión elevadas con una solución cáustica de NaOH para formar aluminato de sodio. (Ex. 476-5k).

Después que se completa el proceso de digestión, el residuo (que contiene impurezas) se empuja hacia afuera

del digestor a través de las prensas de filtrar y se desecha. El líquido, que contiene aluminio extraído en forma de aluminato de sodio, se bombea a los tanques del precipitador donde se han añadido cristales de semilla para ayudar a separar de la solución el hidróxido de aluminio. El hidróxido de aluminio que se asienta en el líquido se filtra y luego se calcina en hornos que convierten la alumina en una materia adecuada para fundir (id.).

El aluminio metálico se produce por medio de un proceso electrolítico que convierte la alumina en oxígeno y aluminio. En este proceso, la alúmina pura se disuelve en una proporción de criolita derretido (flúor de aluminio sódico) en grandes hornos electrolíticos llamados células de reducción o "pots". Se pasa una corriente eléctrica a través de un ánodo de carbón que está suspendido en un baño de poción causando que el aluminio metálico se deposite sobre el cátodo del carbón en el centro de la célula. El calor que se genera al pasar esta corriente eléctrica mantiene el baño derretido de manera que se pueda añadir la alúmina según sea necesario para hacer que el proceso sea continuo. A intervalos, el aluminio se extrae con un sifón de los "pots" y el metal derretido se pasa a hornos de conservación ya sea para aleación o remoción de

impureza. Luego se moldea en lingotes de varios tamaños para elaborarse posteriormente (id.).

La exposición al plomo surge de las trazas que quedan del mineral. Las exposiciones pueden ocurrir al usarse el equipo para manejar materiales o durante la elaboración pirometalúrgica (ex. 481). Ya que la mayor parte del bauxita que se procesa en este país viene principalmente de Jamaica, Brazil, Surinam, Australia y Ghana, y sólo contiene trazas de plomo (Ex. 476-56) ocurre muy poca exposición durante el manejo del mineral crudo. De hecho la fuente principal de exposición de plomo durante el manejo del mineral no es en si del mineral sino de la lixiviación del ácido (el proceso mediante el cual se separan las impurezas del metal) que contiene trazas de plomo (0.004 por ciento de sulfito de plomo) (Ex. 476-57).

Los problemas de exposición primaria en el proceso pirometalúrgico ocurren cuando los metales que contienen plomo se someten a fundición, de ese modo despidiendo emisiones fugaces, tales como óxido de plomo o de emisiones que surgen de las impurezas que ascienden a la parte superior del aluminio derretido y debe quitarse periódicamente como se hace con los desperdicios de los hornos de fundición y de conservación. Este desperdicio se transfiere a un área de piso conocida como terminal; donde se deposita, almacena y rastrilla hasta enfriarse.

Después de enfriarse, la escoria se mezcla con sales y se carga en un horno de fundición giratorio en el que se recubre la mayor parte del aluminio.

La fundición secundaria de aluminio sólo difiere levemente de la fundición primaria de aluminio. El proceso comienza cuando el desecho de aluminio llega a la planta en un vagón desde una amplia variedad de fuentes. Una cantidad de desecho más aditivos tales como cromo, magnesio, hierro, cobre y manganeso se pesan y se meten en los hornos de fundición. El metal derretido se transfiere a hornos de conservación donde es fluidificado con cloro y algunas veces una combinación de cloro y nitrógeno. Los lingotes de aluminio que oscilan entre 15,000 a 20,000 libras, se forman por medio de un proceso conocido como enfriamiento directo en el que actualmente finas corrientes de agua fría forman los lados de los lingotes (Ex. 476-58). Después de eso, el proceso secundario no difiere significativamente del proceso primario.

(c) Controles que se Utilizan Actualmente.

- (i) Los controles para manejar materiales incluyen: transporte neumático, eliminación por medio de rediseño o el uso de "dead drops" o "long material drops", soldadura de bandas, delantales y lonas transportadoras, ventiladores de caperuza en puntos de transferencia, inclusión completa de

transportadores, rociadores líquidos para suprimir el polvo, supresores de polvos químicos, aspiradores (preferiblemente aspiradores que trabajen en húmedo) en vez de barrido en seco de materiales esparcidos o depositados de otra manera, y púlpitos de aire limpio (ex. 481).

La selección de estrategia de control apropiada depende del material que se esté manejando, el alcance del problema de exposición, el proceso en cuestión y el punto en que estén los controles de ingeniería.

- (ii) Los controles pirometalúrgicos incluyen: cubiertas de escape para puertos atejarrados y despumados, cubiertas de escape para calderas y ollas, cubiertas y capuchas para bateas, mantener la unidad a presión negativa, resguardar toda la unidad o partes de esta, ventilación para atrapar emisiones evanescentes que no pueden retenerse de otro modo, salas de control resguardadas y provistas con aire limpio, y púlpitos de aire controlados (Ext. 481).

Las operaciones de aluminio secundarias también están bien ventiladas. El horno de reverbero usualmente tiene cubiertas primarias que eliminan efectivamente emisiones particuladas (Ext. 476-133 en 41,65).

- (d) Niveles de Exposición. Durante la fundición de aluminio, el plomo está presente como sulfuro de plomo en minerales de bauxita. El bauxita que contenga .04% de plomo puede producir una concentración de plomo en el aire de 4ug/m³ cuando las concentraciones de bauxita son de 10mg/m³. Por consiguiente, la exposición al plomo podría estar bien por debajo de los límites propuestos o existentes. (Ex. 491).

Las compañías Kayser y Alco Aluminum también indicaron que la exposición al plomo no es un problema en la fundición de aluminio (Ex. 476-56,47). De un modo parecido, las exposiciones al plomo en la fundición secundaria de aluminio no son problemáticas.

En la mayoría de los casos, aún cuando una prueba mostró 7.5ug/m³ de plomo inorgánico; la información de muestreo que aparece en un informe que ofreció NIOSH sobre la Martin Marietta Aluminum Co. en Lewisport, Kentucky, (Ex. 476-58) reveló que en la mayoría de los casos no se encuentran niveles de exposición al plomo (Id). Estas figuras indican que los niveles de exposición están bien por debajo del límite de exposición permisible de 50ug/m³ y el nivel de acción de 30ug/m³ que establece la OSHA. Un estudio minucioso sobre la industria de fundición secundaria no ferrosa indicó que las exposiciones al plomo eran insignificantes durante la

fundición secundaria de aluminio (Ex. 476-133a 42, 43, 46, 150).

(e) Controles Adicionales: La información sobre la exposición indica que los niveles de plomo en la fundición de aluminio están bien por debajo de los 30ug/m3. La tecnología de control que se utiliza acutalmente ha sido efectiva para mantener los niveles de exposición al plomo bajo el PEL. No se necesitan controles adicionales de ingeniería, prácticas de trabajo, mantenimiento ni turnos rotativos. Se logró cumplir con el límite de exposición permisible (481).

(f) Conclusión: Posibilidad Tecnológica. El expediente muestra que los minerales de bauxita procesados en los Estados Unidos sólo contienen trazas de plomo y que la alúmina (óxido de aluminio) de donde se reduce el aluminio no contiene plomo. (Ex. 476-56, 57; Ex. 22). Según representantes de ambas compañías, Kayser y Alco Aluminum es poco probable que ocurran exposiciones al plomo sobre el PEL. (Ex. 476-56, 57).

Las tecnologías de control que se utilizan actualmente pueden ser suficientes para controlar cualquier exposición al plomo que pueda ocurrir.

(g) Posibilidad Económica. Por ser los niveles de exposición tan bajos, la industria no necesita aumentar los sistemas de ventilación existentes, establecer programs de prácticas de trabajo adicionales, aumentar las prácticas

de mantenimiento ni rotar a los trabajadores como resultado de esta reglamentación. Por lo tanto, no habrá gastos para hacer cumplir; ni impacto económico alguno en los cuales incurrir como resultado de la norma de plomo.

RECOGIDO Y PROCESAMIENTO DE CHATARRA DE PLOMO

Substituya lo siguiente por la discusión titulada "9. Recogido y procesamiento de chatarra de plomo que aparece en el 46 FR 6151/2:

Recogido y procesamiento de chatarra de plomo.

- (a) Usos. La chatarra de plomo proveniente de radiadores, aleaciones para soldar, partes de telecomunicaciones, cables, plomo en hojas, baterías, escoria que contiene plomo, etc., es recibida por recicladores de desechos de metal que clasifican, empacan y envían la chatarra de plomo a fundidores de plomo secundarios (Tr. 245-246). Algunos recicladores funden la chatarra antes de enviarla, en un esfuerzo por manejar la chatarra en forma más eficiente (Id). Sin embargo, el señor Ness, de la "National Association of Recycling Industries", indicó que, por lo general, los recicladores de desperdicios no funden la chatarra (Ex. 476-103), y el registro indica que sólo 200 vendedores de chatarra refunden los metales (Ex. 480). Aunque muchos vendedores de chatarra procesan las baterías ácidas de plomo para los fundidores de plomo secundarios, estas actividades están fuera del alcance de esta discusión.

(b) Procesamiento de la chatarra de metal.

(i) Designación de los procesos y áreas de exposición.

La chatarra puede tan sólo cortarse, empacarse y enviarse a los fundidores secundarios o puede fundirse, cortarse, empacarse y enviarse. Los procesadores de chatarra se incluyen en dos amplias categorías: fundidores y no-fundidores.

Los no-fundidores pueden ser procesadores de chatarra que manejan escoria y polvo del tragante.

Deben embarcar, trasladar, cargar, descargar, pesar y almacenar la chatarra. Donde hay presencia de plomo en la chatarra de metal, la posibilidad de exposición a plomo ocurre en todas las operaciones de manejo y en los procesos mecanizados en los puntos de transferencia (Ex. 22, pg. 143).

La "Metal Salvage Company" de la Ciudad del Lago Salado en Utah es otro tipo de procesador de chatarra no-fundidor. Recibe chatarra de hojas de plomo, radiadores, etc., y clasifica, muele o corta la chatarra de plomo y la embala o la empaca para venderla a fundidores secundarios (Ex. 476-102). La compañía no funde la chatarra de plomo ni procesa la escoria o el polvo del tragante (Ex. 476-102).

Sin embargo, la NARI testificó que "muchas de estas compañías no manejan ningún material de chatarra que contenga plomo, o manejan sólo un volumen muy pequeño del material que contiene plomo, en forma irregular y esporádica. La mayoría de estos establecimientos pequeños operan parques de chatarra abiertos, donde los empleados se mueven regularmente al aire libre y, por lo tanto, no están confinados usualmente a ninguna estación de trabajo; tampoco están, por lo regular, expuestos de continuo a plomo en sus actividades de trabajo" (Ex. 498 at 35).

(ii) Controles usados al presente. La tecnología disponible y usada al presente por estos procesadores de chatarra incluye rociaduras de agua para eliminar polvos y evacuación de gases local o ventilación portátil (Ex. 476-101). Con la ventilación por extracción se proveen calderas de fusión (ex. 476-112).

(iii) Niveles de exposición. A OSHA se proveyó poca información sobre exposición (Ex. 476-94, '96, 101, 102). Sin embargo, algunas compañías sí indicaron que el controlar la exposición a plomo no presenta ningún problema (Ex. 476-101, 102). Estas firmas representan tanto a fundidores como no-fundidores. Una compañía declaró que está bien

cerca de cumplir con la norma de 50ug/m³ (Ex. 476-112). A base de los comentarios de la NARI, las exposiciones a plomo suspendido en el aire están aparentemente relacionadas en forma directa con la cantidad de plomo contenido en la chatarra de metal (Ex. 498).

- (iv) Población expuesta. No había datos disponibles sobre el número de trabajadores expuestos. El número de trabajadores empleados por procesadores de chatarra parece variar entre 6 y 25 (Ex. 476-93-117). Debido a que los datos disponibles indican que es probable que muchas de estas compañías estén con la norma, OSHA estima que el número de empleados expuestos a más de 50ug/m³ es, probablemente, muy pequeño.
- (v) Controles adicionales. A base de los datos disponibles, es probable que los controles existentes, ya aplicados en en algunos casos, no sean necesarios (Ex. 476-101,102). Un procesador de chatarra y fundidor, que indicó que estaba en cumplimiento, usaba tanto eliminación con agua como ventilación por extracción local (Ex. 476-101). Otro procesador que usaba sólo ventilación por extracción estaba muy cerca de cumplir con la norma (Ex. 476-112). Un tercer procesador que no realizaba fundiciones indicó que no había necesidad de

controles y no mencionó ningún problema de cumplimiento (Ex. 476-101). De este modo, la aplicación de controles ya existentes dentro de la industria parece suficiente para lograr el cumplimiento (Ex. 476-102, 112). Si la chatarra de metal contiene particularmente grandes cantidades de plomo, la ventilación portátil debería ser adecuada para reducir las exposiciones.

- (c) Conclusión: Posibilidad tecnológica. La "National Association of Recycling Industries" (NARI) discutió extensamente sobre la no-posibilidad de la norma para los recolectores y procesadores, así como fundidores secundarios y refinadores, para cumplir con el límite de 50ug/m³. Básicamente, la Asociación sostiene que los recolectores y procesadores deberán tener el mismo período de cumplimiento de 5 a 10 años que tienen los fundidores secundarios y refinadores. Declaran también que estos pequeños recolectores y procesadores no podrían cumplir en un año, particularmente mediante el uso de controles de ingeniería solamente. (Ex. 477-17). En su presentación posterior a la vista, la Asociación arguyó que "para estos recolectores y procesadores de chatarra adicionales no es tecnológicamente factible cumplir con la norma de plomo de OSHA sin el uso continuo de respiradores en la mayoría de sus operaciones." (Ex. 498, p. 37) OSHA solicitó a la NARI que le proveyera

información sobre exposición, sobre los controles que se están usando y los que se van a poner en vigor. Sin embargo, la Agencia no ha recibido información precisa que indique que el cumplimiento no es tecnológico o económicamente viable para la industria. Por tanto, a partir de la evidencia de los expedientes, OSHA concluye que los controles discutidos en la sección general sobre viabilidad, en este documento, podían usarse también para reducir las exposiciones en la industria de reciclaje.

La NARI sostiene que la mayoría de los manejadores de chatarra maneja desechos de plomo sólo ocasionalmente y que también son pequeños negocios que carecen de los recursos para poner en efecto controles costosos. Como resultado de estos factores, la NARI cree que OSHA deberá designar a los recolectores y procesadores de chatarra como parte de la industria de la construcción y así relevarlos de las cargas de cumplir con la norma., Ex. 498, p. 37). Por las razones detalladas abajo, OSHA ha decidido que la exención para la industria de la construcción no debería extenderse a los procesadores de chatarra. Sin embargo, la exención de 30 días del requisito de instalar controles de ingeniería debería facilitar las obligaciones de cumplimiento donde, en forma irregular y esporádica, el contenido de plomo de la chatarra es más alto de lo habitual.

A base de los datos sometidos al expediente parece también que al procesar chatarra, que no sean baterías, se están usando las tecnologías de control más sencillas, incluyendo la eliminación con agua y la ventilación por extracción local (Ex. 476-101), con éxito considerable. Muchas de las compañías que proveyeron información a OSHA eran pequeños negocios (menos de 10 empleados) que indicaron que la exposición a plomo no planteaba problema (Ex. 476-101, 102).

Quizás las operaciones de fundición requieran un poco más de esfuerzo para el control de la exposición. Sin embargo, como afirmó un comentador, las calderas de fusión están provistas con ventilación por extracción (Ex. 476-112). La contención de emisiones que escapan de las calderas de fusión es una práctica estándar en muchas industrias diferentes que usan ventilación general, ventilación local en los puntos de emisión, presiones negativas, conservación de sellos, etc., para lograr el cumplimiento con muchas normas, además de la de plomo. Estos controles son "probados y eficaces" y se usan en la industria en su totalidad, según observó Billings and First (Ex. 487, 104).

(d) Costos de cumplimiento. El expediente contiene algunos cálculos de costos de cumplimiento de la industria en varios establecimientos de chatarra. Un reciclador de chatarra de plomo informó que la instalación de un sistema de rociadura de agua de 6 mil dólares (\$6,000) y el uso de controles administrativos fueron eficaces para lograr el cumplimiento con la norma (Ex. 476-100). Otro reciclador tenía una operación de re-fundición de 20 toneladas, en la cual todas las calderas estaban equipadas con campanas de extracción. Estas campanas se instalaron a un costo de 15 mil dólares (\$15,000) y se informó que la firma estaba muy cerca de cumplir con la norma. Con el aumento en el cuidado de la higiene personal, la firma esperaba lograr el total cumplimiento (Ex. 476-112).

La mayoría de los recicladores de chatarra no son re-fundidores; por esto, los costos de cumplimiento potenciales para la mayoría de las firmas serán módicos.

Es posible que los re-fundidores necesiten más equipo. Un procedimiento polifacético para reducir los niveles de plomo en el aire puede dar como resultado un cumplimiento con la norma de plomo que sea efectivo para el costo, mientras se controlan simultáneamente las exposiciones a otras sustancias tóxicas presentes en la chatarra.

(e) Perfil de la industria. Hay cerca de 7,428 establecimientos en el SIC 5093. Materiales de Chatarra y Desperdicios (Ex. 476-109). Esos establecimientos se dedican principalmente a recoger, limpiar, romper, clasificar, cortar, empacar y distribuir todo tipo de chatarra para entregarla a los re-fuindidores y fundidores secundarios (Ex. 476-103). El expediente público indica que cerca de 4,000 a 5,000 de estos establecimientos emplean un total de 40,000 trabajadores para manejar potencialmente chatarra de plomo (Tr. 246).

Sin embargo, estos procesadores de chatarra no funden plomo corrientemente y, de hecho, se estima que sólo 200 de estos establecimientos pueden realizar operaciones de re-fundición (Tr. 246).

El énfasis nacional persistente en la recuperación y reutilización de los recursos naturales apoya las perspectivas positivas para la industria de chatarra en el futuro (Ex. 476-106). Además, los depósitos actuales de minerales que contienen plomo están disminuyendo (ex. 476-108).

Las firmas dentro de la industria están ampliamente distribuidas por toda la nación con concentraciones en California, Nueva York, Pennsylvania, Illinois y Texas (Ex. 476-109). Debido al alto costo de la transportación, no es probable que los aumentos potenciales en el precio, como resultado del cumplimiento, causen cambios mayores

en la estructura del mercado o un aumento en la concentración. Durante los reflejos en el ciclo comercial, los vendedores de chatarra pueden verse forzados a bajar los precios si sus clientes, que cumplen también con la norma de plomo, tratan de cambiarle los precios a ellos. Sin embargo, después de todo, la repercusión económica potencial en la industria no debería ser significativa ya que las firmas que se dedican a operaciones de re-fundición son, por lo general, las firmas grandes que podrán permitirse cualquier inversión de capital adicional que se requiera. Las firmas más pequeñas no funden plomo corrientemente y, por lo tanto, enfrentarán pocos costos de cumplimiento distintos.

- (f) Conclusión: Viabilidad económica. En su solicitud de reconsideración, la NARI indicó que OSHA "debe determinar la alternativa de cumplimiento menos costosa" para los recolectores y procesadores de chatarra, porque la gran mayoría de estas compañías están compuestas por pequeños negocios (NARI Pet. at 14). La Agencia ha establecido precisamente una alternativa de cumplimiento de este tipo. Ahora OSHA permitirá a los recolectores y procesadores de chatarra cuyos empleados están expuestos a más del PEL durante menos de treinta días, estar exentos del requisito de poner en efecto controles de ingeniería para reducir la exposición a plomo. Esta medida reducirá substancialmente el costo de cumplimiento

para los pequeños negocios cuyas exposiciones a plomo son generalmente bajas, pero que en ocasiones experimentan exposiciones más altas que el PEL. Además, el cambio en el lenguaje en el párrafo (e)(1) de la norma aclara el hecho de que los patronos sólo necesitan instalar controles de ingeniería hasta el punto en que sean tecnológicamente factibles, de modo que un recolector o procesador puede evitar o limitar el gasto asociado con los controles de ingeniería si puede demostrar que éstos no son tecnológicamente factibles después de cierto punto.

La norma permitiría entonces que el patrono complementara los controles de ingeniería con el uso de respiradores. Por último, OSHA ha provisto a esta industria un período de cumplimiento extendido de dos años y medio, de modo que los costos de cumplimiento con la norma puedan amortizarse durante un período de tiempo más largo.

FUNDICION DE COBRE

- (a) Fundición primaria de cobre. Substituya lo siguiente por la discusión, titulada "(vii) Conclusión: Viabilidad tecnológica" que aparece en el 46 FR 6156/2.

(vii) Conclusión: Viabilidad tecnológica. La ASARCO presentó comentarios durante la vista y declaró que la tecnología para controlar la exposición a plomo en los fundidores de cobre no existe (Ex. 475-28). La posición de la compañía se enunció en la idea de que los procesos

implicados en la producción primaria de cobre y zinc son semejantes a los implicados en la producción primaria de plomo, y que se necesita una tecnología similar para controlar las exposiciones a plomo en las operaciones de zinc y cobre. La ASARCO sostuvo también que a los fundidores de plomo primarios se concedieron períodos extendidos para cumplir porque la innovación era necesaria (Ex. 475-28) y que permitir a los fundidores de cobre un año para cumplir era incompatible con el número de años concedidos para la fundición de plomo primaria (10 años) y la fundición de plomo secundaria (5 años).

Aunque puede haber semejanzas en los procesos, los problemas fundamentales asociados con el control de la exposición a plomo dependen del porcentaje de plomo en el mineral. Wagner declaró que este porcentaje era extremadamente variable y que el contenido de plomo en el mineral de cobre varía desde menos de .01 hasta 1.3 por ciento de plomo (Ex. 481). Es posible que los fundidores que usan minerales que contienen un porcentaje más alto de plomo tengan más dificultad para controlar las exposiciones de plomo y requieran más tiempo para entrar en cumplimiento que los que usan minerales con concentraciones de plomo en el extremo más bajo de la escala. (Tr. 353-354). Este es un factor que condujo a OSHA a extender el programa de cumplimiento.

Sin embargo, la comparación con la fundición primaria

de plomo no es del todo precisa. Los fundidores de plomo, tanto primarios como secundarios, procesan minerales de sulfuro con un contenido de plomo mucho mayor del por ciento y, por lo tanto, tienen exposiciones a plomo mucho más altas. La tecnología necesaria para reducir estas exposiciones no es la misma; requiere un grado de control mucho mayor y, a veces, modificaciones del equipo. El mejorar y modificar los controles existentes es todo lo que se requiere para la mayoría de los fundidores de cobre en los Estados Unidos, y dos años y medio es un límite de tiempo adecuado para estos fundidores. La ASARCO alega también que las emisiones de plomo de la fundición de cobre en El Paso no pueden controlarse efectivamente sin contar con el fundidor de plomo primario contiguo. OSHA necesita más información para determinar si las operaciones de cobre en El Paso se pueden considerar parte integrante de las operaciones de fundición de plomo.

Muchos de estos fundidores de cobre deben cumplir también con la norma de arsénico de OSHA (29 CFR 1910.1018). La tecnología de control necesaria para cumplir con la norma servirá también para controlar las concentraciones de plomo y lograr el cumplimiento con esta norma (Ex. 481). Además, OSHA ha establecido un grupo técnico conjunto compuesto por ingenieros de la industria, de uniones y del gobierno para examinar más

la viabilidad y conveniencia de los diversos medios disponibles para controlar las exposiciones a arsénico en el trabajo, de instalación a instalación. La ASARCO, la Kennecott Copper y la United Steelworkers of America han acordado participar en este esfuerzo experimental encaminado hacia un cumplimiento cooperativo con las normas de salud en el trabajo. Los comités conjuntos han pedido expandir el alcance de sus discusiones para incluir controles de plomo y así proveer un foro en el que las partes puedan acordar una estrategia de control integrada para reducir las exposiciones a plomo y arsénico.

- (b) Fundición de cobre secundaria. Suprima la discusión titulada "(b) Fundición de cobre secundaria" que aparece en el 46 FR 6156/3.

VIABILIDAD ECONOMICA

Substituya lo siguiente por la discusión titulada "(c) Viabilidad económica: Fundición de cobre primaria y secundaria" que aparece en el 46 FR 6157/3:

- (c) Viabilidad económica: Fundición de cobre primaria.
 - (i) Costo de cumplimiento. La ASARCO ha sometido información sobre el costo de cumplimiento con la norma de plomo en los fundidores de cobre primarios (Ex. 475-28). Para las cuatro instalaciones de la ASARCO se han calculado los siguientes gastos de

cumplimiento: Hayden, Arizona, \$16,628,000; Tacoma, Washington, \$20,941,000; Amarillo, Texas, \$667,000; y El Paso, Texas, \$18,504,500. Estos cálculos se basan en el pie cúbico de aire por minuto necesario para ventilar áreas específicas de las plantas y en los costos de los sistemas de vacío.

Los costos de mecanismos asociados diseñados e instalados para evitar la emisión de contaminantes hacia la atmósfera general parecen estar incluidos también en estos estimados. Por ejemplo, los depuradores por vía húmeda y los sistemas de limpieza de gas con depuradores por vía húmeda, que cuestan \$1,540,000 en total, se han incluido en tres de los estimados. De este modo, la ASARCO alega que se necesitarían \$56,740,000 para gastos totales y alega también que esta cantidad no garantizaría el cumplimiento con la norma.

Por varias razones, OSHA cree que los fundidores de cobre pueden cumplir con la norma de un modo menos costoso. En primer lugar, los estimados de la industria se concentran en el enfoque de la ventilación mecánica para el control del plomo cuando, en realidad, el cuidado de la propiedad, las prácticas de trabajo y los controles administrativos, en combinación con la ventilación deberían ser menos caros tanto como más efectivos

para lograr el cumplimiento (Ex. 481). Por lo tanto, OSHA cree que el método más apropiado para reducir los niveles de exposición es mediante un enfoque efectivo y polifacético del problema. De este modo, la industria puede minimizar los recursos empleados en lograr un nivel de plomo dado en el sitio de trabajo. En segundo lugar, los estimados de la industria no están compensados por el valor obtenido de la reclamación del cobre y otros metales que son captados por los sistemas de control. Sin embargo, la industria no ha presentado información que indique la magnitud de la compensación. En tercer lugar, los fundidores de plomo primarios tienen obligaciones legales simultáneas de cumplir con otros reglamentos, tales como el reglamento de arsénico. En el grado en que las medidas tomadas para reducir los niveles de arsénico reducen también los niveles de plomo, estos gastos no son atribuibles únicamente a la norma de plomo. Además, los costos atribuibles a los reglamentos de la EPA se incluyen a veces equivocadamente en los estimados. Debido a que el cumplimiento con los distintos reglamentos y las distintas agencias es un proceso molesto, OSHA ha establecido comités tripartitas para trabajar juntos en la búsqueda de estrategias de cumplimiento de costo efectivo.

Al considerar los factores anteriores, OSHA concluye que los estimados de Wagner de los costos totales para todos los fundidores de cobre afectados potencialmente son contraestimados razonables de los costos de cumplimiento sometidos por la industria. Sin embargo, debido a que Wagner no tenía información definitiva sobre el estatus de cumplimiento de todas las firmas en la industria, éste estableció una advertencia preventiva sobre su estimado. Wagner declaró que era posible que hubiese subestimado los costos por tanto como un 200 por ciento. Suponiendo un estimado tan bajo como este, el límite superior sobre los costos de capital para los productores de cobre primarios sería sólo de \$18 millones. A base de un año, durante el rendimiento útil del equipo, los productores de cobre primarios incurrirán en \$3.2 millones en costos anuales totales.

(ii) Perfil de la industria. La industria de cobre primaria consiste en establecimientos dedicados a la fundición de cobre proveniente del mineral y el refinamiento de cobre por procesos electrolíticos y otros procesos. El valor total de los embarques cicló durante los cinco años pasados de datos disponibles y ascendió a \$3.9 billones en 1977, (Ex. 476-20). Las estadísticas históricas muestran que, desde 1967, el número de compañías en la industria declinó de 15 firmas, que operaban en 32 establecimientos, a 11 firmas, con 31 establecimientos en 1972, y 9 firmas, con 27 establecimientos en 1977.

En una lista de información más reciente, del "Bureau of Mine", los productores primarios están ordenados por orden de producción como sigue:

- (1) Phelps Dodge,
- (2) Kennecott,
- (3) ASARCO,
- (4) Magma Copper,
- (5) Copper Range,
- (6) Inspiration Consolidated Copper, y
- (7) Cities Services.

Estas compañías operan fundidores y/o refineries. Varios productores nacionales, a través de subsidiarias o de accionistas, tienen intereses en

instalaciones extranjeras productoras de cobre, en Australia, Canadá, Perú, México, Africa del Sur y Namibia (Ex. 476-122).

Antes de la salida de Anaconda del mercado, en octubre de 1980, las tres compañías principales producían cerca del 60 por ciento de la producción total de la industria (Ex. 476-119). Los márgenes de ganancia neta en 1979 para la Phelps-Dodge, la Kennecott y la ASARCO fueron de 8.7 por ciento, 5.4 por ciento y 15 por ciento, respectivamente, con márgenes de ganancia neta estimados, de 1982 hasta 1984, de 11 por ciento, 7.2 por ciento y 15.9 por ciento (Ex. 476-130, 476-131, 476-132). Las ganancias más bajas de la Kennecott se atribuyeron a su estructura de costo, relativamente alta y ascendente, que viene como resultado de "equipo viejo y anticuado" (Ex. 476-131).

Aunque las acciones y los lucros en el mercado, de los tres productores principales, indican que el mercado nacional está moderadamente concentrado, el mercado del cobre es competitivo a nivel internacional. Por esto, la facultad de subir los precios que tienen los productores primarios es limitada, sin tomar en consideración la participación individual en el mercado. Aunque aparentemente el mercado del cobre es competitivo a

nivel internacional. Por esto, la facultad de subir los precios que tienen los productores primarios es limitada, sin tomar en consideración la participación individual en el mercado. Aunque aparentemente el mercado nacional no está amenazado al presente por las importaciones de cobre extranjeras, el cambio exagerado de los costos a los clientes está restringido hasta cierto punto. Los productores eliminaron grandemente las ventajas de los precios extranjeros al basar los precios nacionales en el "New York Commodity Exchange" (COMEX) en 1978 (Ex. 476-26). La proximidad a los mercados, una situación política estable, la existencia de una infraestructura avanzada y la escala de operaciones, deberían conservar la viabilidad de la industria de cobre nacional, aun frente a una posición potencialmente agravada en presencia de la competencia extranjera (Ex. 476-122).

La facultad de pasar los costos está también limitada por los substitutos potenciales del cobre. Por ejemplo, en aplicaciones eléctricas, el aluminio, las técnicas criógenas de transmisión de energía, los circuitos de miniaturización y el uso de satélites, pueden impedir el aumento en la demanda de cobre. En la construcción, la tendencia hacia

las unidades de vivienda múltiples (lo que reduce los materiales necesarios por unidad) y la sustitución de tuberías plásticas, pueden limitar la demanda de cobre. Se espera que el uso del cobre en los vehículos de transportación continúe en disminución. En 1975, se usaron 34 libras de cobre por automóvil, y en 1979 se redujo a 29 libras.

Para 1985 se prevé el uso de sólo 25 libras de cobre por automóvil (Ex. 467-33). Sin embargo, el aumento en la producción de armamentos puede aumentar la demanda de cobre. Después de todo, se proyecta que para el año 2000 la demanda total de cobre en los Estados Unidos aumente a 5.1 millones de toneladas, lo que representa una tasa de crecimiento anual de 3.6 por ciento (Ex. 476-122). Se espera que esta demanda fuerce las fuentes de abastecimiento según aumente la demanda de equipo eléctrico, computadoras y sistemas subterráneos de distribución de energía.

Debido a que la demanda de cobre es paralela a la de bienes durables, el mercado es volátil y muy sensible a los ciclos nacionales de negocios económicos. La demanda de cobre también aumenta con el crecimiento de actividad militar, debido a su uso en municiones y equipo militar. Típicamente, la industria se expande para cumplir las demandas militares y sufre la sobre-capacidad en tiempos de paz (Ex. 476-118).

En 1978, la International Trade Commission recomendó que fuera impuesta una cuota durante 1982 para proteger a los productores domésticos de cobre. Sin embargo, la petición fue rechazada, mayormente porque la acción comprendía un gran riesgo de acelerar la inflación, pero también porque el mercado de cobre estaba en proceso de recuperarse de su condición deprimida. (Ex. 476-122).

Al menos dos factores han contribuido a aumentar costos en la industria del cobre. Primero, el costo del combustible, que es responsable por la mayor parte de los costos de producción en la fundición y refinería, subió significativamente entre 1974 y 1978. El segundo mayor factor que afecta los costos de producción es el rendimiento declinante a largo término del cobre

de mena. De 1950 a 1977, el rendimiento promedio bajó de 18 libras de cobre por tonelada de mena, a 10 libras, con algunos depósitos conteniendo solo 8 libras de cobre por tonelada de mena (El grado de cierre es 4 libras). En adición, minas de superficie, que ahora rinden el 82% del producto total, tienen grandes cantidades de sobrecarga (la tierra debe ser removida durante las operaciones mineras) de mena (Ex. 476-122).

Sin embargo, un nuevo proceso ha sido desarrollado para recobrar el cobre de bajos concentrados de mina (Ex. 476-124). El nuevo proceso hidrometalúrgico es libre de contaminación. Pruebas iniciales demuestran que es competitivo con las técnicas de fundición convencionales. La difusión de éste nuevo proceso a través de la industria puede resultar en cambios significativos puesto que los costos de producir cobre son variables y dependientes de la localización y composición física de los depósitos de mena. El desembolso de capital para nuevos edificios, planta y equipo en 1977 en la industria del cobre no fueron revelados por el Departamento de Comercio, para evitar descubrir operaciones de compañías individuales. Sin embargo, los desembolsos subieron consistentemente de 1963 a 1975 de \$13.1

millones a \$164.6 millones. En 1976 las inversiones de la industria bajaron a \$52.4 millones, reflejando el estado de depresión del mercado, comenzando en 1974(Ex. 476-20).

Se considera que la producción de cobre es de una industria de capital intensivo. En promedio, se requieren \$7,000 por tonelada anual de nueva capacidad para una facilidad totalmente integrada. La expansión de las facilidades existentes requiere alrededor de \$5,000 por tonelada anual en costos de capital (Ex. 476-122).

La industria primaria del cobre emplea alrededor 10,000 trabajadores de producción en fundiciones y refinerías. La proporción de trabajadores diestros y no diestros ha aumentado con el aumento de mecanización, y las operaciones a gran escala han generado demanda de mecánicos, técnicos y operadores de máquina. En 1971, las horas de empleado por tonelada de cobre promedió 20.3 horas; cuando en 1977 hubo 18.2 horas de empleado por tonelada de cobre (Ex. 476-122), indicando un ligero aumento en productividad.

CONCLUSION: VIABILIDAD ECONOMICA

El mercado del cobre ha demostrado volatilidad pasada y permanece sensible a la demanda de bienes durables. Así, la demanda por el cobre fluctuará con las oscilaciones de la economía nacional.

Sin embargo, en balance, la demanda de cobre se espera que aumente a un ritmo anual de 3.6%.

El cobre es producido y vendido en un mercado mundial. La industria doméstica ha demostrado habilidad para competir exitosamente en este mercado mundial. Las ventajas de los precios extranjeros ya no significan una amenaza a la industria doméstica, y la situación política estable en los Estados Unidos, la existencia de una avanzada infraestructura, y la escala doméstica de operaciones se espera que contribuyan a la viabilidad continuada de los productores domésticos.

La industria primaria del cobre, que produjo embarques valorados en casi \$4 billones en 1977 (Ex. 467-20), tendrá que gastar un máximo de \$3.2 millones en costos anualizados de cumplimiento. Por lo tanto, OSHA concluye que la industria doméstica del cobre será capaz de cumplir con la norma del plomo dentro de dos años y medio, y ese cumplimiento no afectará adversamente la viabilidad económica de la industria.

MANUFACTURA DE CRISTAL

Sustituir lo siguiente por la discusión titulada "(c) Conclusión: Viabilidad Tecnológica (Procesos Primarios y Secundarios)" que aparecen en el 46 FR 6165/1.

- (c) Conclusión: Viabilidad tecnológica (Procesos primarios y secundarios). Las operaciones primarias y secundarias del vidrio pueden llegar al PEL de 50ug/m3. Las operaciones primarias tendrán que hacer uso de controles de ingeniería, en la extensión posible, y suplementarlas con rotación de trabajadores (como hace la industria al presente), para llevar áreas de exposiciones máximas de

altos o intermitentes hacia el cumplimiento de la norma. En adición, las mejoras en las operaciones de mantenimiento serán necesarias. El cumplimiento con la norma del Plomo probablemente también traerá una considerable reducción en la exposición de los empleados al sílice.

Las operaciones secundarias del vidrio parecen requerir controles mínimos, como ventilación por aspiración local (movible o estacionaria). EL control extensivo de tecnología no parece ser necesario y sólo en pocos casos será necesaria la rotación de empleados.

Los representantes de la industria del vidrio enfatizaron en sus sometimientos que el cumplimiento con los 50ug/m³ de la norma no fue posible a través de controles de ingeniería solamente. Basándose en la evidencia sometida, OSHA está de acuerdo de que el éxito experimentado por esta industria en cumplir con el límite de 50ug/m³ se basó en una estrategia multifacética de control que incluye el intensificar los controles ya existentes, la automatización de muchos procesos, programas estrictos de prácticas de trabajo, mantenimiento mejorado y rotación de trabajadores. Este acercamiento evita la estrategia costosa de confiar sólo en controles de ingeniería para lograr el cumplimiento. OSHA cree que el uso de tales estrategias de control balanceadas en vez de confiar solo en un método de

control, es perfectamente consistente con la norma del plomo puesto que la meta última en regular la exposición al plomo es reducir las exposiciones de los trabajadores a través del uso combinado de controles de ingeniería, mantenimiento y alguna rotación de trabajadores. La industria no disputó la posibilidad de alcanzar el cumplimiento usando esta combinación de controles. La Owens-Illinois ha pedido la reconsideración de OSHA de encontrar que la norma del plomo era tecnológicamente viable porque:

- (1) Los controles administrativos son impracticables; y
- (2) el personal de mantenimiento está expuesto a niveles de plomo en exceso del PEL (Ex. 528-13). Ninguno de los problemas justificaría la no viabilidad.

Owens-Illinois ha instalado un sistema cerrado de manejo de materiales que ha reducido la exposición de los empleados al plomo en el caurto de hornos bajo el PEL Id. La posibilidad de rotación de empleaedos bajo estas circunstancias es virtualmente irrelevante puesto que otras reducciones en el nivel de plomo llevado por el aire no son requeridas. Más aún, OSHA reconoce que el PEL puede ser excedido durante operaciones de mantenimiento, ver infra. El hecho de que estas operaciones de reparación o mantenimiento pueden resultar en exposiciones que excedan al PEL no retracta el hallazgo general de OSHA de que la norma de plomo es factible

para la mayor parte de las firmas manufactureras de vidrio durante casi todas las operaciones.

MOLDEADO DEL PLOMO

Suprimir la discusión titulada "21. Moldeado del Plomo" que aparece en 46 FR 6174/3.

MANUFACTURA DE QUIMICOS DE PLOMO

Suprimir la discusión titulada "22. Manufactura de Químicos de Plomo" que aparece en 46 FR 6175/2.

MANUFACTURA DE PIGMENTOS DE PLOMO

Suprimir la discusión titulada "23. Manufactura de Pigmentos de Plomo" que aparece en 46 FR 6176/2.

FUNDICIONES NO FERROSAS

Suprimir la discusión titulada "29. Fundiciones No Ferrosas" en 46 FR 6184/3.

CONSTRUCCION DE NAVES

Suprimir la discusión titulada "35. Construcción de Naves" que aparece en 46 FR 6200/1.

PINTURA EN AEREOSOL

Substituir la discusión titulada "(g) Conclusión: Viabilidad Tecnológica" que aparece en 46 FR 6214/2.

- (g) Conclusión: Viabilidad Tecnológica. OSHA ha determinado que la substitución de pinturas sin base de plomo es una alternativa factible para la industria durante algunas aplicaciones. El plomo y otros pigmentos tóxicos de metal deben ser eliminados siempre que sea posible.

Cabinas de asperjación pueden ser usadas, lo que lleva hasta el máximo el encierro de la operación de pintado. La selección de una cabina de corriente descendente o lateral depende grandemente de la configuración del objeto a ser pintado. El flujo de aire debe ir en dirección que lleve el aire contaminado lejos de la zona de respiración del pintor. Si es necesario, plataformas de trabajo, rotadores de producto, u otros medios deben ser provistos en orden de que la orientación propicia del flujo de aire pueda ser mantenida.

Hay equipo de aplicación que minimiza la energía consumida en el proceso de atomización, reduciendo así la cantidad de niebla dispersa que se genera. Las recomendaciones del formulador de la pintura concerniente al método de aplicación y los parámetros de atomización deben ser estrictamente seguidos.

Varios comentaristas discutieron los problemas asociados con la aplicación de pintura de plomo a superficies. Billings notó problemas encontrados con el "rebote", y sugirió que la aplicación fuera automatizada, o llevada a cabo mediante brocha o rolo cuando ella fuera posible (Ex. 487). Sin embargo, parece que en algunos casos, dependiendo del número de pintores de pistola, el tamaño del objeto y otros numerosos factores ambientales, el PEL en pintura con pulverizador, puede

conseguirse mediante el uso de controles de tecnología aceptables y sin depender de respiradores como demuestran las actividades de cumplimiento (Ex. 476-16). Aún en industrias tales como la del automóvil, que previamente parecían estar en el "estado del arte", nuevas técnicas están consiguiendo consistentemente niveles más bajos de plomo en el aire. Algunas operaciones, tales como el pintado de grandes recesiones o lugares cerrados no pueden ser controlados efectivamente por ventilación. En algunos casos, los métodos de aplicación sin ventilación pueden ser usados para estas operaciones.

La interpretación de la LIA de que los controles de ingeniería están absolutamente prohibidos durante las operaciones de pintura atomizada es incorrecta. Como se notará en el "Supplemental Statement of January 21, 1981", OSHA reconoce que en algunas operaciones de pintura con pistola los controles de ingeniería solos no serán adecuados para conseguir el PEL., y que los respiradores pueden tener que ser usados además de los métodos de control accesibles. Ver 46 6214/3. Esta posición no difiere de la tomada por la "National Paint and Coatings Association, Inc." (NPCA):

La NPCA enfatiza que los equipos de protección personal, llamados respiradores, no sean eliminados donde los controles de práctica de trabajo o ingeniería no sean

posibles como medio de protección al trabajador parcialmente expuesto al plomo. La NPCA está de acuerdo con que los controles de prácticas de trabajo e ingeniería deben ser la primera línea de defensa, pero los respiradores deben ser permitidos en los futuros programas de cumplimiento donde la tecnología posible no haya sido desarrollada hasta los controles perfectos de prácticas de trabajo e ingeniería.

Ex. 475-9. La declaración de la NPCA en relación a la confianza primaria en los controles de ingeniería y el uso suplementario en ocasiones donde tales controles no son tecnológicamente posibles iguala precisamente la tradición de OSHA de política de cumplimiento. Para quitar cualquier duda restante, concerniente a métodos de cumplimiento, la Agencia ha enmendado el palabreo del párrafo (e)(1) de la norma del plomo de modo que sea igual al lenguaje de cumplimiento de otras normas de salud de OSHA. Más aún, la adopción de una cuenta regresiva de 30 días para el requisito de que controles de ingeniería sean implantados debe reducir más el número de establecimientos de pintura que encaran obligaciones de cumplimiento substanciales. Este cambio permite al patrono el uso de respiradores cuando puede demostrar que los controles de ingeniería no son posibles. Por lo tanto, este cambio explícito en el lenguaje regulador garantiza a NPCA la flexibilidad que buscó en

las audiencias de reconsideración y debe eliminar cualquier problema restante de interpretación.

MANUFACTURA DE ACERO

Substituir el material siguiente por la discusión titulada "39. Manufactura de Acero (a) "Producción Principal de Acero" que aparece en 46 FR 6214/3.

MANUFACTURA DE ACERO

(a) Producción de Acero. Esta discusión no aplica a la producción de acero plomado que está siendo considerado todavía por OSHA.

(i) Descripción de Proceso y Areas de Exposición. El proceso básico de fabricación de acero con oxígeno usa como principal material crudo hierro fundido en altos hornos. La otra fuente de metal es desecho. El hierro viejo es procesado con métodos similares a los del procesamiento y recolección de desechos; cortadores hidráulicos de hierro viejo pueden ser usados. Solo el procesamiento de desechos de plomo presenta problema. Se usa cal, en vez de caliza como agente de fusión. Como el nombre implica, el calor es provisto por el uso de oxígeno.

El horno básico de oxígeno (BOF) es una cubierta de acero forrada con materiales refractorias, sostenida sobre pivotes horizontales, de modo que pueda ser inclinado. Usualmente, estos hornos están instalados en pares, para que

cuando uno esté haciendo acero, el otro se pueda llenar de materia prima.

El primer paso para hacer una hornada de acero en un BOF, es inclinar el horno y cargarlo por medio de un carro de vertido con los desechos de acero. Después de cargado con los desechos, una grúa lleva una carga de hierro fundido desde un alto horno o desde un aparato retenedor llamado mezclador.

Tan pronto como el horno es cargado y enderezado, se baja la lanceta de oxígeno y se pone a funcionar. En corto tiempo el calor aumenta y la cal y espato de flúor se añaden por vía de una lanceta retractable a la carga metálica. Desde ése punto, el proceso es ininterrumpido. El oxígeno se combina con carbono y otros elementos indeseados, eliminando las impurezas de la carga fundida y convirtiéndola en acero. La cal y el espato de flúor ayudan a eliminar las impurezas como una capa de impurezas que fluye sobre el metal que ahora está enteramente fundido.

Cuando la hornada de acero está completada, se apaga el oxígeno, las grapas de la lanceta se liberan y la lanceta es retraída a través de la caperuza. El horno entonces se inclina en dirección contraria a aquella por donde es cargado y el

acero fundido fluye a través de un agujero localizado cerca de la parte de arriba del horno. Un caldero de colada recibe el acero fundido. Las impurezas, que flotan encima del acero quedan sobre el agujero de salida mediante la inclinación progresiva del horno.

Hornos de arco eléctrico son usados para producir aleaciones, acero inoxidable, herramientas y otros aceros especiales. Más recientemente, los operadores han aprendido a hacer caldas más grandes de acero al carbono en estos hornos. Por eso, el proceso de fabricación eléctrica de acero se está convirtiendo en un productor de alto tonelaje.

Los hornos de arco eléctrico son cilindros llanos de acero forrados con ladrillos refractarios. Son cargados en una operación desde cubas u otros envases traídos por grúas elevadas. El techo de un horno eléctrico está agujerado para que tres electrodos de carbono o grafito puedan bajar al horno. Estos electrodos proveen los arcos de corriente de un electrodo a la carga metálica, y después de la carga al próximo electrodo, causando intenso calor. En cada proceso el producto final es hierro fundido en un caldero de colada. Generalmente, el hierro fundido se solidifica a formas apropiadas para ser procesado por los

cilindros laminadores y otras facilidades de terminado de la industria del acero. El acero fundido muy raras veces es moldeado en productos terminados.

El método tradicional de manejar el acero crudo desde un horno es vaciarlo desde el caldero de colado en moldes de varios tamaños y formas. Las aleaciones son añadidas frecuentemente al caldero de colada mediante canaletas extendidas desde arriba del piso de vaciado. Sin embargo, la inyección puede hacerse a pistola.

El caldero de colada en el cual el acero fundido del horno ha sido limpiado está usualmente montado en una autoría que es movida hasta donde la grúa lo pueda levantar. La grúa elevada levanta el caldero de acero fundido hasta donde pueda ser vertido en moldes de lingote (o en un cordón o máquina de moldeado continuo) para solidificación.

El tamaño y forma de un lingote está determinado por el producto deseado. Los molinos desbastadores producen formas semi-terminadas de acero, como lupia, que son ásperamente cudradas en sección transversal: zamarras, que son rectangulares en las secciones transversales; y lingotes que son más pequeños que la lupia en la sección transversal y usualmente mucho más largos.

Una técnica más moderna que la del procedimiento tradicional de lingotes es el uso de una máquina que moldea una fibra, para recibir el acero fundido y produce tales productos semi-terminados sólidos, o zamarras o lingotes. Así ellos derivan el vaciado en lingotes, raspado, remojado y enrollado.

Hay varias clases de máquinas moldeadores de fibra, pero los principios de sus operaciones son similares. El hierro fundido de un horno es llevado en un caldero de colada a la parte de arriba de la moldeadora. Un retenedor en el fondo del caldero del horno es levantado, de manera que el metal fundido cae en el tonelete (el cual provee un charco parejo de metal fundido a ser alimentado dentro de la máquina de fundición, que también actúa como reserva, permitiendo que el caldero vaciado sea removido y un caldero lleno se ponga en posición, y empiece a verter sin interrumpir el flujo a la máquina de fundición. En algunas máquinas, la columna de acero descendente es cortada al lagro deseado mientras está todavía en posición vertical. Esto se hace mediante sopletes cortadores móviles.

El metal fundido frecuentemente es recibido de hornos de fabricación de acero convencionales y

refinado para remover impurezas rápidamente, antes de que el acero se solidifique. Entre las vasijas y otras facilidades usadas en esta operación están aquellas para desgasificado de corriente al vacío, desgasificado vacío/caldero, decarburización de argón-oxígeno y descarburización vacío/oxígeno. El procesamiento de haz electrónico generalmente empieza con la selección y preparación cuidadosa de materia prima fría. Estos procesos de refundición son usados mayormente en la producción de aleaciones sofisticadas y aceros de especialidad.

Generalmente hablando, la exposición al plomo ocurre sólo después que el plomo ha sido añadido al acero fundido para producir acero plomado y en trabajo subsiguiente de acero plomado. Ninguno de los procesos está incluido en el alcance de esta discusión. De otra manera, el uso de desechos de acero, que pueden contener soldaduras de plomo, o pueden estar cubiertas con pintura a base de plomo pueden producir emisiones de plomo más temprano en el proceso en el horno de fabricación de acero, como emisiones fugitivas en el patio de chatarra, donde se curtan (según el tamaño) los desechos para que quepan en el horno. AISI caracterizó las exposiciones resultantes del plomo en metal de

desecho como intermitentes y esporádicos (Ex. 475-39A a 8). Las emisiones fugitivas de plomo del horno son una función de la cantidad de desecho de plomo añadido al horno.

(iv) Controles usados corrientemente.

El manejo de materiales se hace con frecuencia mecánicamente. En el patio de chatarra, el procesado para fabricar acero es comparable al procesado de desechos en general, y requiere sortear, picar y cortar. El desecho se procesa usando cortadores hidráulicos (Ex. 500, p. 5) o usando sopletes para reducir su tamaño antes de cargar los hornos. La ventilación por aspiración local en el área de hornos, calderos de colado que lleven colada derretida, y áreas de moldeado también son usadas.

(ii) Población expuesta. El número preciso de empleados expuestos al plomo en la industria del acero, se desconoce. El reporte Short estimó 4,000 empleados potencialmente expuestos, 500 de los cuales están directamente envueltos en el procesado de plomo en 16 plantas. AISI, por otra parte, estima 7,234 empleados expuestos, 1,673 de los cuales están potencialmente expuestos sobre el nivel del PEL (Ex. 475-39A). Estas cifras incluyen empleados cuya

sola fuente de exposición es la producción de acero plomado.

- (iii) Niveles de exposición. La información de exposición es fragmentaria y puede no ser representativa de la exposición del empleado en un período de tiempo.

Algunas muestras fueron tomadas durante un turno completo (7 horas), otras por solo 2 a 3 horas. Más aún, por la naturaleza intermitente y variada de la exposición al plomo en la fabricación de acero, determinar el promedio y nivel de exposición máximo en una operación en particular es mucho más difícil que con la exposición continua.

La información sobre exposición disponible indica que a pesar de los niveles altos de plomo en el aire durante la producción de acero pomado, las exposiciones en la industria son generalmente menores de 100ug/m³, y pueden ser menores de 50ug/m³.

Específicamente, en el patio de desechos, de 31 muestras tomadas en CF & I, a excepción de tres (3), todas estaban bajo 50ug/m³, estas tres, sin embargo eran muy altas (180, 190 y 790ug/m³) (Ex. 476-457).

No se recibió ninguna información que mostrara exposición en hornos, sin embargo, debido a la naturaleza fugitiva e impredecible de las emisiones de plomo en los hornos de fabricación de acero, y por la cantidad relativamente baja de plomo presente en esta etapa de la producción de acero. OSHA cree que la mayor parte de las exposiciones son insignificantes.

- (iv) Controles adicionales. Las operaciones de manejo de materiales deben incluir más aspiración local de fuentes de emisión. Ningún control adicional parece necesario.
- (v) Conclusión: Viabilidad Tecnológica. AISI ha descrito las emisiones de plomo del manejo de desechos y de los hornos como intermitentes porque el metal de desecho no siempre contiene cantidades significativas de plomo, las emisiones fueron caracterizadas como fugitivas y fortuitas (Ex. 475-39A). En unas bases de tiempo compensado, es improbable que estas exposiciones excedan el PEL. Si las exposiciones de todos modos exceden el PEL,

la rotación de empleados en base mensual debería asegurar que pocos si algún control serán necesarios para que la industria cumpla. Así, la adopción de una excepción de 30 días del requisito de que se instalen controles de ingeniería, debe resolver el problema de cumplimiento de la industria.

(b) Manufactura secundaria de acero.

Suprimir la discusión titulada "(b) Manufactura Secundaria de Acero", que aparece en el 46 FR. 6216/2.

Substituir el material siguiente por la discusión titulada (e) " Viabilidad Económica" que aparece en el 46 FR. 6218/1.

(e) Viabilidad Económica.

(i) Costo de Cumplimiento. Hay varias fuentes potenciales de exposición al plomo en la industria del caero. Estos incluyen emisiones fugitivas relativamente bajas en los hornos de fabricación de acero y durante el manejo de desechos, y exposiciones mayores durante la producción de acero plomado y metal estañado (una aleación), en procesos como el templado, patentado, molido y ensamblaje de productos de acero plomado (USWA, Ex. 477-5). El alcance de esta discusión incluye sólo emisiones fugitivas en los hornos, y en el patentizado y metal de estaño. Con respecto al

control de emisiones fugitivas de plomo en el horno no se sometió información de costo.

Los estimados por la substitución de dos baños de sal, que han sido substituídos por baños de plomo en el proceso de patentado de alambre fueron de \$85,000 a 115,000, dónde los controles existentes estuvieran en su lugar. El remplazamiento de los controles existentes por un sistema de lecho fluidificado se estima cuesta \$750,000.

El proceso Stelmor, que reduce pero no elimina la necesidad de las operaciones de patentado en la producción de alambre o vara (Ex. 475-500) requiere una inversión de capital de cerca de \$100,000,000 para la construcción de nueva planta (Ex. 476-482).

Sin embargo, cerca de 25 trabajos en acero de la industria del acero ya han cambiado al proceso Stelmor (Ex. 474-22) y algunas plantas de acero han substituído los baños de sal por baños de plomo en las operaciones de recocido y patentizado (Ex. 476-486).

La Bethlehem Steel ha instituído un cambio de proceso en las operaciones de patentizado que lo capacitan para el cumplimiento, pero ni los detalles de proceso ni los costos fueron especificados (Ex. 476-481). De acuerdo a la International Wire Association, el uso del plomo en el patentado de

alambre se está sustituyendo por otros procesos (Ex. 476-484).

OSHA estima, basada en la información de DBA (Ex. 474-65B) que el costo de capital para las firmas de patentado de alambre alcanzaría entre \$7 millones y \$14 millones, con un costo de capital anualizado alcanzado entre \$1.25 millones y \$2.5 millones. En adición, las firmas pueden necesitar también gastar \$3 millones en costos anuales de operación. AISI no sometió información de costo de control de plomo para los productores de metal estañado.

- (ii) Perfil Industrial- Dentro de la industria del acero hay un estimado de 58 compañías en el SIC 33122 produciendo lingotes de acero y formas semi-terminadas, 85 compañías en el SIC 33124 produciendo barras térmicas, formas de barra y placas, y 24 compañías en el SIC 33125 produciendo alambre de acero como parte de las operaciones en el laminador de acero. El alambre de acero, alguno del cual es producido mediante el patentizado de plomo o recodido, manufacturado en laminadores de acero fue valorado en \$606,300,000 en 1977. La cantidad y valor de estañados largos (SIC 3312317) y estañados cortos (SIC 3312329) no

fueron separados de otros productos laminados de hojalata en la información publicada (Ex. 476-438), pero representa una porción relativamente pequeña de la producción del laminador de acero (Ex. 476-475). Todos los procesos que potencialmente envuelvan exposición al plomo en la producción de acero, están incluidos en la clasificación industrial de arriba.

Muy pocas compañías producen productos de metal estañado (Ex. 476-475). Los estañados largos (hojas de acero que han sido cubiertas con una aleación de plomo y estaño) puede ser producido en procesos de acabados continuos o individuales. El último es menos eficaz que el proceso continuo que elimina algunas operaciones intermitentes asociadas con crisol de lámina y produce un producto de mejor calidad, puesto que el acabado es más uniforme. Todos los procesos de la producción de estañado largo en las facilidades de U. S. Steel son continuas, pero otras compañías pueden usar todavía el acabado de lámina única, que tiene la ventaja de ser más adaptable a órdenes pequeñas y variadas, especialmente con respecto al tamaño de las láminas necesitadas. El principal propósito de uso de los estañados largos son los tanques de gasolina para tractores, camiones y automóviles

(Ex. 476-475). Las láminas de estaño emplomado, conocidas ocasionalmente como estañado corto, se producen en pequeñas cantidades hoy en día. Ya no se usan en material de techado, chapas de puertas de escape de fuego, ni otros usos pesados (476-475). Se estima que 100 plantas producen alambre usando operaciones de patentado de plomo (Ex. 474-22). No todo el alambre patentado es producido por compañías de acero, sin embargo, y esas compañías de acero que sí lo producen, usualmente tienen propósitos separados. Al menos dos de estos productores han usado la sustitución u otros controles para cumplir con la norma del plomo. CF & I cambió a un baño de sodio (Ex. 476-435) y Bethlehem Steel ha controlado las exposiciones al plomo mejorando la ventilación por aspiración local y añadiendo un agente activo de superficie al plomo fundido (Ex. 476-454).

Otro productor, que produce alambre patentado de plomo sólo cuando recibe órdenes de clientes considera la operación "marginal." Las exposiciones, que ocurren intermitentemente, no son controladas en absoluto por ventilación. Sin embargo, se lleva a cabo mantenimiento, incluyendo el aspirado del polvo creado en escala de la operación de arrastre. (Ex. 476-431).

OSHA reconoce que la información específica a los productores de alambre patentado de plomo y metal estañado dentro de la industria del acero, sería preferible a la de la industria de acero en general. Sin embargo, ni la información publicada, ni la obediencia de AISI están reparadas en esta manera. Por lo tanto la discusión siguiente sobre las condiciones económicas en la industria del acero se asume que sea aplicable a esas firmas dentro de la industria de acero que sean afectadas por la norma de plomo.

A las operaciones relacionadas con el acero en el patentado de alambre y la producción de metal estañado les será requerido el cumplimiento con la norma del plomo dentro de dos años y medio. En estas operaciones el cumplimiento puede ser logrado a través de modificaciones simples del equipo existente no se requiere el re-diseño o retroajuste.

Para determinar la posibilidad económica para las firmas de patentado de alambre de cumplir con esta norma, se necesitan estimados de los costos de capital y operaciones. Estos fueron facilitados por la DBA y presentados en la sección de costos de cumplimiento de arriba. Usando esos estimados y asumiendo un 12% de tasa de interés y una expectativa de vida de 10 años por el equipo

capital requerido, OSHA estima que los costos capitales anualizados a esta industria alcanzarían entre \$1.25 millones y \$2.5 millones (Ex. 65(B)). Los nuevos desembolsos para esta industria en 1977 fueron \$79.4 millones (Ex. 476-20). Así, como estos costos capitales representan a lo sumo, solo 3.1% del total de los nuevos gastos en esta industria, la tasa de pago de las inversiones de estas firmas no bajarán apreciablemente por cumplir con la norma. DBA dió más estimados del costo anual de operaciones por cumplir con ésta norma, el cual alcanzó entre \$3 y \$5 millones. El total de embarques de esta industria en 1977 fueron \$2,258.6 millones. Así los costos anuales de operaciones representan sólo 0.4% del total de embarques. Por lo tanto, a base la información disponible, OSHA concluye que esta norma impondría costos muy bajos a la industria de patentado. Esa conclusión, a su vez, implica que esta norma tendrá un impacto mínimo sobre el precio del alambre cubierto de plomo, el precio de bienes y servicios producidos por industrias que usan alambre cubierto de plomo, el rendimiento y empleo de firmas que producen alambre cubierto de plomo, y la ganancia de las operaciones de patentizado, y, de ahí, la posibilidad económica y el bienestar de los pequeños negocios no serán alterados por el

costo del cumplimiento con esta norma.

DBA estimó que el costo anual del cumplimiento constituyó aproximadamente 0% del valor del embarque para los productores de metal estañado (Ex. 26). La información disponible indica que sólo 3 compañías manufacturan placas de metal estañado largo (Ex. 22) y que la eficiencia económica dicta el uso de tecnología de producción a gran escala. Más aún, este producto no tiene sustituto (dentro del alcance de precio razonable), para tanques de gas en camiones y automóviles. Así, el costo de cumplimiento de esta industria posiblemente recaiga sobre el comprador industrial de planchas de metal estañado. El efecto que este costo tenga sobre los precios de los bienes finales que usan planchas de metal estañado largo (automóviles y camiones-tanque de gasolina), será muy pequeño porque el costo de los productos de metal estañado largo son sólo un componente menor del precio de los bienes finales. Así, el costo de cumplimiento con esta norma no tendrá un efecto mensurable en el precio de bienes producidos por industrias que usan planchas de metal estañado largo, el rendimiento y empleo de firmas que producen metal estañado largo, y las ganancias que producen las operaciones de metal estañado largo.

Estiba- La discusión titulada "40 Stevedoring", que aparece en el 46 FR 6220/2.

Telecomunicaciones- Substituir la discusión siguiente por la titulada "(g) Conclusión: Viabilidad Tecnológica", que aparece en el 46 FR 6221.

- (g) Conclusión: Viabilidad Tecnológica- La industria mantuvo que sus dificultades para cumplir con la norma del plomo fueron comparables a las dificultades asociadas con la industria de la construcción, y que OSHA debía eximir la industria de telecomunicaciones de lo que cubre la norma (Ex. 475-22 y 22(a)). OSHA no estuvo de acuerdo con que las similitudes garantizan una exención.

Mientras los trabajadores pueden ser requeridos a moverse de sitio a sitio, los sitios en sí son estacionarios y la compañía pudo determinar niveles de exposición representativos de las tareas relacionadas con el plomo.

Aún más, la fuerza laboral está altamente especializada y no efímero en naturaleza, como en la industria de la construcción. Así, los mismos empleados continúan teniendo exposición potencial al plomo. El hecho de que los reparadores de telecomunicaciones se mueven de sitio a sitio y que los sitios infrecuentemente tienen cables plomados, tiende a ayudar al cumplimiento del patrono eliminando naturalmente la exposición continua del trabajador al plomo. En adición, la discusión general

concerniente a la amplitud e la exención de la industria de la construcción, infra, aplica aquí con igual fuerza.

Contrario a la reclamación de AT&T (Bell Pet, en 20-23), el record demuestra que el PEL es tecnológicamente viable, porque puede ser cumplido mediante la aplicación de prácticas de trabajo emparejado con rotación mínima. Como la corte de apelaciones reconoció previamente:

la facilidad con que esta industria puede adaptarse a la norma tecnológicamente esencialmente debate la cuestión económica.

United Steelworkers, supra, 647 F . 2d en 1302. Además la adopción de un agente de control de ingeniería que alivie el paso de la norma de plomo donde las exposiciones sean intermitentes pueden asegurar que la no obligación de instalar controles de ingeniería surja en la industria de las telecomunicaciones. OSHA está en desacuerdo. Hay varios factores que sostienen que se debe hacer el monitoreo del ambiente.

Primero, contrario a la sugerencia de AT&T, OSHA no eximió a la industria de la construcción del requerimiento de la norma del muestreo del aire, solo porque la exposicipon al plomo dentro de la industria es intermitente, pero, entre otros factores, porque la cantidad de tiempo necesario para obtener los resultados del monitoreo casi siempre excede la duración del trabajo

de construcción, y el próximo trabajo es improbable que tenga la misma fuente de exposición. 43FR 52986. Si bien OSHA reconoce que los empleados de AT&T afrontan exposiciones en varios lugares, estos trabajadores se encuentran expuestos al plomo durante las mismas operaciones, como empalme de cables de plomo, y reparaciones. Así, la información de monitoreo que muestra la exposición representativa de los trabajadores que empalman cables de plomo sin indicadores útiles de la naturaleza y extensión de la exposición al plomo durante estas exposiciones y pueden servir de base para el desarrollo de prácticas de trabajo efectivas que reduzcan estas exposiciones.

Segundo, OSHA ha resuelto la preocupación de la AT&T en lo que concierne a las provisiones de monitoreo de la norma del plomo al emitir una carta que indica que el requisito de monitoreo "representativo" sea completado mediante el monitoreo de la exposición de un empalmador de cables típicos, en lugar del monitoreo de la exposición al plomo en cada agujero a poste de teléfonos donde se pueda encontrar plomo.

La industria ha sostenido que el cumplimiento con la norma requeriría la instalación de facilidades de higiene en cada lugar donde pueda encontrarse un cable de plomo, y este requisito volvería la norma impracticable

en el contexto de la industria de telecomunicaciones (Tr. 203,206). Este miedo es infundido, porque la norma requiere que se construyan facilidades de higiene sólo cuando las exposiciones de trabajadores exceden el PEL. Puesto que la rotación de empleados y las prácticas de trabajo aseguran la exposición de que ningún empleado de telecomunicaciones exceda el PEL, no se requiere la provisión de higiene.

FUNDICION DE ZINC

Substituir lo siguiente por la discusión titulada "46. Fundición de Zinc" que aparece en 46 FR 6224.

46. Fundición de Zinc.

- (a) Usos: El metal de zinc se usa para galvanizar, en productos de latón y bronce, y moldeado de metal. En adición a sus aplicaciones metálicas, se consumen cantidades significativas de zinc en pigmentos y otros químicos (Ex. 476-491).
- (b) Descripción de proceso y áreas de expansión: El procesamiento del zinc desde su mena para preparar un concentrado que puede ser tratado para recuperar el zinc y sus productos derivados, y metales co-productos (ID).

La mineralogía de minas que contienen zinc determina la tecnología y economía del proceso de molido. El pre-tratamiento de separación con fuertes líquidos de templear antes de la flotación del zinc se ha diseñado en los nuevos molinos. Cerca de la mitad del alimentaje

puede ser flotado en un tamaño relativamente basto con una fracción de rechazo de aquilatamiento tan bajo como 0.04% zinc (Ex. 476, 491).

La flotación es el proceso básico de reducción de metales. El esquema general para la flotación de mineral de sulfuro mixto es:

- (1) Flotación de los minerales de plomo cobre y depresión de los minerales de zinc y hierro.
- (2) Separación, también por flotación del concentrado de plomo-cobre o concentrados de plomo y de cobre;
- (3) activación y separación de la esfalerita del hierro y minerales ganga; y
- (4) flotación de la pirita si se quiere recobrar (Id).

La reducción de la mena de zinc y concentrados es llevado a cabo por disposición electrolítica de una solución de sulfato, o por retortas y hornos de destilación. En cualquier método, el concentrado de zinc se tuesta para eliminar la mayor parte del azufre para producir concentrado tostado o calcina. (Id).

En las plantas de zinc electrolítico, el concentrado tostado de zinc es percolado con ácido sulfúrico diluído para formar una solución de sulfato de zinc. Esta solución se purificada y es conducida a células electrolíticas, dónde el zinc se deposita electrolíticamente en cátodos de aluminio (Ex. 476, 491). Los cátodos son

levantados de los tanques y se les quita el zinc que se derrite en hornos y se moldea en lajas (Ex. 476, 491).

Hay tres tipos de retorta de planta de destilación: retortas de hornada horizontales, retortas continuas verticales calentadas con combustible, y retortas continuas verticales.

Un proceso de alto horno para producir zinc, conocido también como el proceso imperial de fundido, fue desarrollado por la Imperial Smelting Corporation, Ltd, de Avonmouth, Inglaterra. Este proceso es similar a la práctica normal de alto horno de quemar coque en asociación íntima con la mena a ser reducida, pero, en el proceso de retorta, el zinc es liberado como vapor y debe ser condensado (ID).

El proceso de Kivcet-CS, desarrollado en USSR y accesible a la distribución comercial, combina las funciones de sinterización, alto horno y aplicación de vapor a la escoria en una unidad de fundido autógena. Ello ofrece la posibilidad de recobrar, además del plomo, metal de zinc u óxido de zinc. Este proceso se caracteriza por las altas recuperaciones de metal, baja contaminación del ambiente y bajos costos de trabajo y capital, en comparación con los métodos de fundido convencionales (Ex. 476, 491).

La exposición potencial al plomo ocurre durante el manejo y almacenamiento de concentrados, y la carga de concentrados al tostador. Las operaciones típicas envuelven el recibo del concentrado mediante autorización o camiones de tumba, almacenamiento al abierto o en edificios, movimiento de concentrados por cargadores que abren por el frente a transportadores abiertos, secado en secadores de rotación, mantenido en bodegas de almacenaje y cargado del transportador al tostador. Las exposiciones en esta área se deben mayormente a las emisiones de polvo de la criba mecánica y equipo transportador, desbordamiento de los cargadores y regreso debido al viento (Ex. 481).

El zinc también puede ser extraído de metal de desecho, o de zinc de desecho usando un proceso de destilación, durante el cual residuos de plomo pueden estar presente. Sin embargo, aún si el plomo está presente en el metal, se mantiene en forma de escoria durante la recuperación y ni polvo de plomo es generado (Ex. 22 en 237).

CONTROLES USADOS EN LA ACTUALIDAD

Existe evidencia indisputada de que la tecnología necesaria para controlar el plomo está disponible. El análisis del Sr. Wagner de la tecnología de control disponible es consistente con la práctica que ASARCO, St. Joe, etc. actualmente emplean (Ex. 481). En algunos casos, como el de la American Chemet Co., las destacadas prácticas de

mantenimiento con todo lo que sería necesario para cumplir con la norma (Ex. 476-501) St. Joe también delineó tecnologías de control consistentes con las recomendaciones hechas por el Sr. Wagner y otros (Ex. 475-36).

- (d) Niveles de Exposición- El nivel de exposición al plomo depende del contenido de plomo en los concentrados. Las concentraciones de plomo en la mena varían de 0.3% (Ex. 481-35) a 1.5% (Ex. 481-19). Por ejemplo, exposiciones al plomo autotransportado entre manipuladores de concentrados en National Zinc (Ex. 481-25) y Jersey Miniere (Ex. 481-25) no excedieron de 30 ug/m³.

En el proceso electrolítico, la calcina y el ácido sulfúrico se introducen en una serie de tanques para la operación de percloración. Puesto que los concentrados se mojan y se mantienen mojados a través de los procesos restantes, ocurre poca exposición potencial al plomo (Ex. 481). En el proceso de remoldeado en la National Zinc, la exposición al plomo para los trabajadores que moldearon los ánodos promedió 200ug/m³ (Ex. 481-25) con una exposición que midió tanto como 1200ug/m³. Los separadores de cátodo tienen exposiciones al plomo que promedian ligeramente en exceso de 50ug/m³ (Ex. 481-19, 25).

En el proceso pirometalúrgico la máquina de sinterización representa el área menos significativa en la exposición al plomo. Niveles tan altos como 200ug/m³ se

midieron en el operador de extractor de humo en New Jersey Zinc (Ex. 481-20) y en exceso de 50ug/m³ para otros trabajadores en este departamento. La mayor parte del plomo y el cadmio es vaporizado en esta operación, así poco potencial para exposiciones significativas existen en los procesos restantes (Ex. 481).

Aproximadamente 65% de los empleados están expuestos bajo 30ug/m³ (Ex. 479-386) y 35% de todos los empleados están expuestos sobre 50ug/m³ (Ex. 476-386). Los procesos de vaporización del zinc mostraron que la mayoría de los niveles de plomo estaban bajo 50ug/m³ (Ex. 481).

En una encuesta NIOSH Health Hazard Evaluation en la American Chemet Co. de ocho muestras tomadas en el fundidor de zinc (Ex. 476, American Chemet) seis estuvieron bajo 50ug/m³. NIOSH recomendó que se usara mantenimiento para reducir los niveles significativamente. Una inspección de OSHA de la National Zinc Co., encontró que 360 trabajadores estuvieran expuestos bajo 30ug/m³ y sólo 17 sobre 50ug/m³ (Ex. 476-503). Basándose en estos hallazgos, OSHA cree que la exposición al plomo no sea un problema significativo en la mayoría de las operaciones de fundido de zinc (Ex. 481).

- (e) Población expuesta: Hay un estimado de 2,000 trabajadores de producción potencialmente expuestos al

plomo en la industria de fundido y refinado de zinc, 70% de los cuales están expuestos a menos de 30ug/m3. 15% están expuestos a entre 30ug/m3 y 50ug/m3, y 15% están expuestos a sobre 50 ug/m3. (Ex. 481, p. 16).

- (f) Controles adicionales: Para conseguir que los fundidores de zinc cumplan con la norma, se requiere que algunas firmas aumenten el equipo de ventilación existente de modo que tenga un potencial de capturación. Otras firmas pueden necesitar automatizar más procesos o rotar trabajadores, mientras otros necesitan sólo enfatizar sus prácticas de mantenimiento para conseguir el cumplimiento con 50ug/m3.
- (g) Conclusión: Viabilidad Tecnológica- La evidencia que la mayoría de las operaciones entre la mayoría de las fundiciones de zinc están en cumplimiento, y que de aquellos que no cumplen de lleno en muchos de sus procesos están bajo 50ug/m3 y algunos bajo 30ug/m3. Así, el cumplimiento de la industria por entero, parece factible dentro de dos años y medio.

- (h) Costos de cumplimiento- Dos productores primarios de zinc- ASARCO y St. Joe Minerals hicieron submisión escrita sobre la viabilidad de cumplimiento con la norma del plomo en sus operaciones. Otros productores primarios y los productores secundarios no respondieron a la petición de información de OSHA.

ASARCO proveyó estimados de costos de cumplimiento en su facilidad primaria de Corpus Christi, Texas y su facilidad secundaria en Sand Springs, Oklahoma. En adición, los costos del departamento de zinc de ASARCO, en su facilidad de cobre en El Paso, Texas, fue facilitado (El polvo de zinc de esta operación es transportado a Corpus Christi para recuperación).

ASARCO afirma que el total de costos de cumplimiento será de \$13,308,000 por sus operaciones de zinc. Estos costos incluyen ventilación y sistemas al vacío, y están divididos entre producción primaria (\$13,002,000) y producción secundaria (306,000)(Ex. 475-28). Los estimados de la planta de Corpus Christi no consideran cambios potenciales en prácticas de trabajo que son necesarias para eliminar algunas de sus peores exposiciones resultantes de las barreduras mecanizadas (Tr. 531). ASARCO pasó por alto soluciones potencialmente menos costosas, omitiendo cabinas con aire presurizado filtrado, para operaciones intermitentes tales como muestreo (Tr. 532). ASARCO no consideró el uso de

cabinas presurizadas para equipo móvil (Tr. 532).

OSHA también sugiere que otros métodos de control pueden ser usados, como suprimidores de polvos químicos, sistemas de ventilación de correderas y capuchas secundarias y terciarias (que actualmente se usan en Japón). Estos métodos son accesibles, efectivos y económicamente atractivos.

St. Joe Minerals sometió un estimado de costos de cumplimiento de \$13,000,000 en costos de capital y \$40,000 en costos anuales de operación (ambos en dólares 1978). Este estimado reflejó el uso de "técnicas convencionales de control" (Ex. 475-36A). St. Joe estableció que este estimado se originó de su experiencia previa en cumplir reglamentos de seguridad, salud y ambiente, y esa derivación de la cifra estuvo disponible en su sometimiento de 1977 de procedimientos de reglamentación (Tr. p. 770).

OSHA estimó que los costos de cumplimiento con la norma del plomo fluctuará entre el estimado de OSHA de \$10.5 millones y el estimado de la industria de \$26 millones (Ex. 481 y Tr. 345; Ex. 475-28; Ex. 475-36A). Los factores de estimado de límite más bajo en el uso de un amplio orden de tecnología de control y prácticas de trabajo. Algunas de estas prácticas de trabajo son muy baratas, o no cuestan nada (Tr. 349). En adición, otros controles como sistemas de antecámara de esclusas de

aire, y facilidades de lavado de batas pueden usarse en las fundiciones de zinc de St. Joe (Tr. 561). Los expedientes muestran que algunas fundiciones de zinc están actualmente cumpliendo, o cerca del cumplimiento de la norma del plomo en la mayoría de sus operaciones. De aquí que, no todas las fundiciones incurrirán en costos significativos. OSHA también reconoció pero no tiene información para medir el valor de reclamación de otros metales lo que balancearía los costos de cumplimiento se consideran gastos de negocio y por lo tanto deducible de las contribuciones de estas firmas (Tr. 349).

En adición, las fundiciones de zinc están ya bajo la obligación de controlar las exposiciones al arsénico. OSHA testió que la industria gastaría \$9.3 millones en costos de capital y \$940,000 en costos anuales para cumplir con la norma del arsénico (Ex. 476-488). En la medida en que los recursos sean asignados para este propósito y de que hayan reducido los niveles de plomo simultaneamente, estos costos no deberán ser doblemente contados. A la luz de estas consideraciones, OSHA concluye que el estimado tan alto de \$26,000,000 es un avalúo razonable del límite superior del costo potencial para la industria del zinc. Los costos de capital anualizados, por lo tanto, se espera que no excederán \$4.6 millones.

(i) Perfil Industrial- En 1976 había 10 compañías operando 18 establecimientos y empleando 6,400 trabajadores de producción en la industria primaria de zinc (SIC 3333). Para 1977, habían 8 compañías operando 8 establecimientos y empleando 3,500 trabajadores de producción. El valor añadido por trabajador de producción subió de \$8.65 a \$16.03 por hora, mientras los ingresos promedio por hora de trabajadores de producción subieron de \$3.17 a \$7.17 por hora (Ex. 476-20). Las inversiones en nuevo capital bajaron de \$25.8 millones a una baja de \$5.9 millones en 1969, pero han subido desde entonces a \$39.8 millones en 1977 (Ex. 426-20). El total de embarques fue valorado en \$430.7 millones en 1977 (Ex. 476-20).

Desde 1969 ha habido una declinación continua en la producción de zinc doméstico coincidiendo con el cierre de 9 fundiciones (Ex. 476-490). Así, aunque la demanda de metal de zinc de los Estados Unidos durante la década se ha mantenido relativamente estable, la capacidad de fundición ha descendido en casi 50%. Las fundiciones cerradas por una variedad de razones, incluyendo obsolescencia, fallos para cumplir normas ambientales, e inhabilidad para obtener suficiente alimentaje concentrado (Ex. 476-490).

ASARCO comentó que varias operaciones cerraron como resultado de una baja en la demanda que retardó el período recesionario de 1974 a 1975 y la tendencia a largo término de sustitución lejos del zinc en la industria automotriz (Ex. 475-28). Sin embargo, la industria ha hecho progresos constantes en el desarrollo y promoción del uso del moldeo en matrices de paredes delgadas de zinc, que son de peso más ligero. Así, el zinc ha vuelto a recapturar parte del mercado y en la actualidad se usa en 150 moldeos de matrices automotrices, comparado con 100 en 1978. En adición, el alza en el costo de materiales sustitutos, como plástico y aluminio, han aumentado la competitividad del zinc en algunos mercados (Ex. 472-26).

Históricamente, la demanda de zinc se correlaciona estrechamente con la actividad económica (Ex. 476-490). El uso mayor del metal de zinc es en la industria de la construcción, que es el mayor mercado de productos galvanizados, como acero estructural, techado, acanalado, y material de conductos para aire acondicionado y sistemas de ventilación y calefacción. La transportación es responsable del segundo mayor uso del metal de zinc. El uso mayor dentro de este sector es el moldeo en matrices para componentes de automóvil.

El zinc también se usa como óxido no-metálico en la industria de la goma, la producción de materiales de fotocopia, y pinturas. El zinc es más vulnerable a la substitución en estos usos no metálicos (Ex. 476-490).

Hay cuatro productos domésticos de zinc primario en la actualidad: AMAX, ASARCO, Jersey Miniere, y National Zinc (Ex. 476-489). En adición St. Joe Minerals ha reactivado en un 25% la capacidad de sus fundiciones de zinc. Esta decisión fue tomada debido al descubrimiento de un depósito de zinc de alto grado en Nueva York (Tr. p. 762-763). El agotamiento de éste depósito se espera que ocurra dentro de quince años (Tr. p. 764).

El curso de menas de zinc en los Estados Unidos tienden a ser más bajas que las menas extranjeras. Por lo tanto, para asegurar una provisión doméstica continuada, y para promover el desarrollo de menas domésticas de baja gradación, existen incentivos para desarrollar e implantar procesos eficientes de minería y extracción (Ex. 476-490). Sin embargo, compañías principales de los Estados Unidos también tienen interés substancial en las actividades de minería del zinc en el extranjero (Ex. 476-49B).

También, inversiones extranjeras de una firma belga en la industria del zinc en Estados Unidos suplió capital para una empresa en conjunto para construir una facilidad electrolítica y altamente automatizada en Tennessee, y desarrollar cuatro minas. En adición, varias compañías japonesas y una firma petrolera de Estados Unidos entraron en una asociación de tres años para explorar los depósitos de zinc en Tennessee (Ex. 476-49B).

La investigación piloto en el campo de la recuperación de zinc ha mostrado que menas que fueron previamente usados en una extensión limitada, o no usadas como fuentes de zinc, pueden convertirse en fuentes comerciales de metal.

Específicamente, el horno de cuba de Kinit CS permite el fundido simultáneo de plomo y zinc y está listo para uso en escala comercial en la Unión Soviética. Las ventajas del proceso incluyen volumen reducido de gas de desecho, alta recuperación de metal, control de emisiones ambientales mejorado y costo laboral y capital más bajo, en comparación con fundiciones convencionales (Ex. 476-49B).

La construcción de plantas electrolíticas y el desarrollo de procesos de hidrometalúrgica, que eliminaron el tostado, también pueden producir

beneficios no intencionados como la reducción en la contaminación ambiental. La planta más nueva en Estados Unidos, una asociación en conjunto de New Jersey Zinc y Union Miniere, usa un proceso electrolítico altamente automatizado. Algunas de las plantas que cerraron entre 1969 y el presente estaban utilizando tecnología obsoleta y no podían cumplir con las normas ambientales (Ex. 476-490).

Los productores extranjeros con más tecnología moderna y costos laborales más bajos, disfrutaban de ventajas competitivas sobre los productores domésticos. La penetración extranjera al mercado moderno está acercándose al 50% (Ex. 476-38(b)) y puede alcanzar el 63% para el 1981. Sin embargo, aún sin la norma del plomo de OSHA, esta tendencia se espera que continúe, y de hecho, ser acelerada. Dada la condición de depresión actual en el precio del zinc a pesar de los acuerdos internacionales activos en el sostén de los precios del zinc desde 1965 (Ex. 476-493), los productores primarios probablemente seguirán posponiendo decisiones concernientes a la reinversión en nueva planta y equipo, y tecnología más moderna. Quizá el costo de tales inversiones induzcan a un alza en el número de asociaciones conjuntas a cubrir el riesgo de invertir en la industria del zinc hasta que se desarrollen nuevos

mercados que aseguren el futuro del zinc como un metal industrialmente importante.

- (j) Viabilidad Económica- OSHA estima que los costos de cumplimiento analizados en esta industria no excederá de \$4.6 millones, que es sólo 1.1% del valor total de embarques. Por lo tanto, la convergencia de muchos factores más significativos que la norma del plomo de OSHA determinarán el futuro de la industria del zinc. Las condiciones de mercado actuales han resultado en la depresión de precios en la industria, y la fuerza de la competencia extranjera está aumentando mientras los productores domésticos retiran plantas obsoletas e ineficientes y consumen menas domésticas. El desarrollo de nuevos mercados de zinc y la modernización de la tecnología en la industria, puede contribuir a un panorama más claro para los poroductores. Sin embargo, si los productores mundiales ignoran la demanda, el exceso de suministro podría obligar a bajar los precios, resultando en más bajas ganancias. Esto podría impulsar reducciones de capacidad adicionales, lo que reduciría los suministros disponibles en la última parte de los 1980s.

OSHA reconoció que la industria del zinc está operando en un mercado mundial deprimido. Sin embargo, los costos estimados anualizados de cumplimiento (\$4.6 millones) son sólo 1.1% del total del valor de embarques

basada en la información disponible más reciente. En adición, la mayoría de las fundiciones de zinc, están en cumplimiento, o cerca de ello en casi todas las operaciones.

Sin embargo, St. Joe argumenta que no tiene medios para poder cumplir con la norma del plomo en su fundición de Monoca debido a las condiciones adversas en el mercado del zinc. Esta fundición fue reabierta recientemente a una capacidad de 25% debido al descubrimiento de un depósito de mena, que será vaciada en unos 15 años. La decisión de reabrir esta fundición fue hecha después de la promulgación de la norma de plomo. Por lo tanto, OSHA asume que St. Joe concluyó que la asociación sería lucrativa dentro del contextro de 50ug/m3 de la norma de plomo. La operación de la Monoca Smelter a capacidad reducida debería resultar en niveles más bajos de plomo en el aire. Sin embargo, si problemas imprevistos de cumplimiento ocurrieron, la Agencia está dispuesta a discutirlos con St. Joe.

III. Otros Temas:

- A. Intención de la Exención de Construcción. La industria de la construcción fue eximida de la nueva norma del plomo. Desde que la norma fue emitida, casi todas las industrias donde las exposiciones son intermitentes, i.e, telecomunicaciones, estibado y construcción de navíos, han declarado que este hecho sólo requiere que la exención sea extendida a sus operaciones.

La extensión de OSHA a la industria de la construcción se basó en el hecho de que:

La construcción es una actividad diversa alrededor de la cual no se pueden hacer generalizaciones concernientes a la naturaleza de la exposición al plomo, la duración de un proyecto, o la duración de una relación patrono-empleado y los antecedentes no pueden forzar distinciones racionales entre grupos que pueden ser cubiertos por la norma y grupos que no.

De acuerdo con esta, OSHA tiene intención de utilizar la pericia del Construction Advisory Committee y va a pedir que se revise el expediente de hacer reglamentos y hacer recomendaciones de cómo puede ser aplicada la norma del plomo a la industria de la construcción. Estas recomendaciones se convertirán así en la base de una modificación propuesta a la parte 1926 (43 FR. 52986).

La exención de OSHA a la industria de la construcción de la norma del plomo fue subsecuentemente disputado por la clase trabajadora y cuidadosamente escrutado por la Corte de Apelaciones, que:

Acordaron con la unión que la decisión de OSHA de excluir los trabajadores de una industria de la norma requiere una explicación, justo que el estatuto requiera de OSHA que proteja a todos los trabajadores.

Desde luego, OSHA estaría evitando sus responsabilidades estatutorias si no hiciera ningún esfuerzo en proteger a los

trabajadores de la industria de la construcción de la exposición al plomo. Pero se interpreta la decisión de OSHA aquí como una sola a eximir la industria de la construcción de esta norma en particular, no de la jurisdicción de OSHA en general.

La Agencia ha declarado que ha pedido a su Comité Asesor de la Construcción que revise el registro de reglamentación y para recomendar cómo la agencia puede diseñar un esquema que de a los trabajadores de la construcción la protección que necesitan. No hay razón para dudar de la seguridad de OSHA de que dará pasos rápidamente para adoptar esta protección.

Mientras lo hace, OSHA ha cumplido con su deber. *USWA v. Marshall*, supra, 647 F 2d. en 1309-10.

Aplicando estos criterios, OSHA cree que exenciones de la norma son apropiadas solo para industrias similarmente diversas sobre las cuales no se puede hacer ninguna generalización en relación a la naturaleza y fuente de exposición al plomo. Porque ninguna otra industria comparte las características que justifiquen una exención de la norma del plomo, con la posible excepción de la estiba y la construcción de navíos, que tiene una fuerza laboral efímera, todas las peticiones pendientes de tal exención están denegadas.

Ninguna otra industria, excepto la estiba puede ser caracterizada como que comparte las diversas cualidades de la industria de la construcción. Donde las tareas que generan

exposición al plomo son repetitivas aunque no necesariamente llevadas a cabo en el mismo lugar, el monitoreo refleja los niveles que ocurren durante operaciones de plomo pueden ser obtenidas y prácticas de control de trabajo e ingeniería se pueden diseñar para que contengan esas exposiciones; en trabajo de construcción, esto usualmente no sería posible puesto que la naturaleza de la exposición de cada trabajo varía. Similarmente, donde ocurren exposiciones intermitentes al plomo en un lugar fijo (o los empleados regresan al lugar fijo), se pueden construir facilidades de higiene; en construcción estas facilidades tendrían que ser movidas con cada trabajo. Finalmente ya que las industrias de telecomunicaciones y construcción de navío, al contrario de las de construcción y estiba que emplean fuerzas laborales estables, la supervisión médica y la provisión médica de la remoción de la norma se mantiene aplicable, verdaderamente, la importancia de estas provisiones es aumentada a la luz de la cuenta de los 30 días para controles de ingeniería provisto para industrias de exposición intermitente.

- B. Mantenimiento y Reparación. OSHA reconoce que los trabajadores envueltos en operaciones de mantenimiento o reparación son puestos en circunstancias donde los controles de ingeniería frecuentemente no pueden ser usados para controlar la exposición al plomo. Obviamente, una de las funciones de estos empleados es reparar los aparatos de control diseñados para capturar plomo aerotransportado. Ya que estos aparatos

estarían sin usarse durante las operaciones de reparación y mantenimiento, los empleados tendrían que estar protegidos de la exposición al plomo por otros medios que los controles de ingeniería. OSHA reconoció esta condición de vida industrial en su discusión sobre operaciones de mantenimiento para fundiciones primarias y secundarias. La agencia concedió que los respiradores para la protección de trabajadores de mantenimiento en cada una de estas industrias puede ser necesario. Ver 43 FR 54482/1-2; 54483/3; *United Steelworkers*, supra, 647 F 2d. en 1281, n. 1286. De acuerdo con ello, si los trabajadores de mantenimiento en otras industrias operan bajo condiciones de trabajo similares, sería inconsistente de OSHA no permitir el uso de respiradores para protegerlos de las exposiciones al plomo. A la vista de OSHA el hecho de que la protección respiratoria puede ser requerida durante operaciones de mantenimiento o reparación no quita de un hallazgo general de viabilidad para una industria. Ver *United Steelworkers*, supra, 647 F 2d. en 1281, n. 138. Por lo tanto, si un patrono puede demostrar que los controles de ingeniería que normalmente controlan la exposición en las operaciones de mantenimiento y reparación, el patrono puede proteger esos trabajadores con equipo respiratorio apropiado.

C. Responsabilidad de prueba durante la reglamentación de OSHA.

La petición de reconsideración de LIA (Pet. en 10) también argumenta que el registro del mandato se vuelva a abrir, inter alia, porque OSHA no pudo llevar a su carga de prueba

durante los procedimientos suplementarios. El argumento de LIA presupone que durante la reglamentación 6(b) OSHA debe mostrar evidencia que sostenga su posición en manera similar a la de un demandante en una audiencia adjudicatoria. LIA implica que OSHA debe introducir, por medio de testimonio directo, evidencia que sostenga la viabilidad de una norma que se permita a la industria refutar. LIA continúa argumentando que si OSHA no puede llevar este peso de prueba durante los procesos de reglamentación informal, entonces la norma promulgada no es válida.

OSHA cree que este argumento malinterpreta la naturaleza de los procedimientos 6(b) y por este medio niega toda petición pendiente para facilitar los hallazgos del mandato, que están basados en las alegadas fallas evidenciarias de OSHA. Esto no quiere decir que OSHA haya ignorado demandas por reparación donde las peticiones de reconsideración hayan enfatizado errores factuales. Los hallazgos del mandato han sido corregidos o alterados donde estuvieron basados en información inexacta.

La Corte de Apelaciones ha encontrado que "el procedimiento de OSHA para establecer una norma de salud y seguridad es obviamente de reglamentación, no adjudicación." *United Steelworkers*, supra, 647 F 2d. en 1213 (citadas omitidas). Puesto que los procedimientos informales de la agencia están diseñados para sonsacar información, ninguna parte lleva el peso de la prueba. Una vez el registro de reglamentación cierra, la

Agencia evalúa la evidencia y llega a una decisión. De ser retada esta regla final, OSHA debe demostrar a la Corte de Apelaciones que sus decisiones últimas están basadas en "evidencia substancial en el registro considerado como un todo." 29 USC 655(f). Esta naturaleza informal de procedimientos de reglamentación bajo la sección 6(b) de la Ley no debe ser alterada simplemente porque los procedimientos sean comenzados siguiendo un mandato de corte.

. D. Demandas Proceduales Restantes.

Las demandas proceduales restantes en las peticiones para reconsideración fueron evaluadas durante los procedimientos del mandato (e.g. Ex. 516) y rechazado por OSHA como "sin mérito" (46 FR. 6136-37). OSHA volvió a rechazar estos retos de procedimiento porque la Agencia cree que el mandato fue conducido de acuerdo con los requisitos de la sección 6(b) de la Ley y del Administrative Procedure Act. No se requiere más. Ver Vermont Yankee Nuclear Power Corp. v. Natural Resources Defense Council, 435 U. S. 519(1978).

IV. Orden Ejecutiva 12291

Un análisis de impacto regulatorio final fue preparado para esta acción y está disponible para ser copiado e inspeccionado por personas interesadas en la oficina de minutas de OSHA, Docket H-004 E, Room S 6212, U.S. Department of Labor, Washington, D. C. 20210.

Autoridad:

Este documento fue preparado bajo la dirección de Thorne G. Auchter, Secretario AUXiliar del Trabajo para Seguridad Ocupacional y Salud, 200 Constitution Avenue, N. W., Washington, D. C. 20210.

Conforme a la sección 6(b) y 8(c) del Occupational Safety and Health Act of 1970 (84 Stat. 1593, 1599, 29 U.S.C. 655, 657), Secretary of Labor's Order No. 8-76 (41 FR. 25059), y 29 CFR. Part 1911, Part 1910 of Title 29, Code of Federal Regulations, es por la presente enmendado debido a las razones expuestas en el preámbulo, mediante la revisión de la sección 1910.1025(e)(1) y la Tabla 1 por la causa expuesta abajo.

Fimrado en Washington, D. C., el día 8 de diciembre de 1981.

Thorne G. Auchter,

Secretario Auxiliar de Trabajo

PARTE 1910- NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Por este medio la Parte 1910 del Título 29 del Código de Reglamentos Federales, se enmienda al revisar la Sección 1910.1025(e)(1) y la Tabla 1, para que lea como sigue:

1910.1025 Lead

(e) Métodos de Cumplimiento.

(1) Controles de práctica de trabajo e ingeniería.

(i) Donde cualquier empleado esté expuesto al plomo sobre el límite de exposición permisible por más de 30 días por año, el patrono deberá implantar controles de práctica de trabajo e ingeniería (incluyendo controles administrativos) para reducir y mantener la exposición del empleado al plomo de acuerdo con el programa de implantación que aparece abajo en la Tabla 1, excepto que el patrono pueda demostrar que tales controles no son factibles. Dondequiera que los controles de práctica de trabajo e ingeniería que puedan instituirse no sean suficientes para reducir la exposición del empleado al límite de exposición permisible o debajo de éste, el patrono deberá usarlos para reducir las exposiciones al nivel factible más bajo y deberá completarlos mediante el uso de protección respiratoria que cumpla con los requisitos del párrafo (f) de esta sección.

(ii) Donde cualquier empleado esté expuesto al plomo sobre el límite de exposición permisible por 30 días o menos por año, el patrono deberá llevar a cabo controles de ingeniería para reducir las exposiciones a 200ug/m³, pero después puede establecer cualquier combinación de controles de ingeniería, práctica de trabajo (incluyendo controles administrativos) y controles de respiración para reducir y mantener la exposición del empleado al plomo a 50 microgramos de plomo por metro cúbico de aire (50ug/m³) o menos.

TABLA 1- PROGRAMA DE IMPLANTACION

Industrial 1	Fechas de Cumplimiento 2		
	200ug/m ³	100 ug/m ³	50ug/m ³
Producción primaria de plomo.....	(3)	3	10
Producción secundaria de plomo...	(3)	3	5
Fabricación de batería de Plomo ácida.....	(3)	2	5
Fabricación de automóviles/ Soldadura de esmerilaje.....	(3)	N/A	7

Electrónica; fundiciones de hierro fundido; fabricación de tinta, pinturas, y revestimiento; fabricación de papel para empapelar; fabricación de latas e imprenta.....	(3)	N/A	1
Fabricación de pigmento de plomo, fundiciones no ferrosas, fabricación de acero emplomado, fabricación de químicos de plomo, construcción naval y reparación de barcos, rotura de batería en la colección y proceso de rehuso de desechos (excluyendo la compilación y elaboración de desechos, que sean parte de una operación secundaria de fundición), fundición secundaria de plomo de cobre y fundición de plomo.....	(3)	N/A	N/A
Todas las otras industrias.....	(3)	N/A	2 1/2

-
1. Incluye actividades secundarias localizadas en el mismo sitio de trabajo.
 2. Expresado como el número de años desde la fecha de efectividad por la cual deberá alcanzarse el cumplimiento con el nivel de exposición suspendido en el aire, como una concentración