

**DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS  
HUMANOS  
OFICINA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO  
(OSHO)**

---

**EQUIPO DE PROTECCIÓN  
PERSONAL PARA EMPLEO EN  
ASTILLEROS (PPE)**

**DEPARTAMENTO DEL TRABAJO**

**Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**29 CFR Parte 1915**

**[Docket Núm. S-045]**

**Equipo de protección personal para empleo en astilleros (PPE)**

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

**ACCIÓN:** Regla final.

**SUMARIO:** La Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA) ha corregido sus normas para Equipo de Protección Personal (PPE) para el empleo en astilleros, 29 CFR parte 1915, subparte I. La regla final actualiza, reorganiza y simplifica las normas de PPE para empleo en astilleros, en un marco que abarca las industrias de construcción de barcos, reparación de barcos y desguace de barcos. Donde sea apropiado, la regla final elimina las disposiciones existentes orientadas hacia la especificación que limitan la innovación por parte del patrono, e incorpora un lenguaje orientado hacia la ejecución.

**FECHAS DE VIGENCIA:** La regla final entra en vigor el 22 de agosto de 1996, con excepción de las ' ' 1915.152(b), 1915.152(e), 1915.159(d), 1915.160(d), que no entrarán en vigor hasta que se reciba y se revele el número de Control de la Office of Management and Budget [Oficina de Gerencia y Presupuesto] (OMB) para estas "recopilaciones de información" de acuerdo con la Ley de Reducción de Trámites de 1995 (44 U.S.C. 3501 y *siguientes*). Las incorporaciones por referencia de determinadas publicaciones listadas en esta regla final están aprobadas por el Director del Federal Register con fecha del 22 de agosto de 1996.

*Otras fechas:* Los comentarios escritos acerca de los requisitos de trámites de esta regla final deben someterse a más tardar el 23 de julio de 1996.

**DIRECCIONES:** En cumplimiento con el 28 U.S.C. 2112(a), la Agencia designa al Procurador Asociado para Occupational Safety and Health, Office of the Solicitor, Room S-4004, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, D.C. 20210 para recibir peticiones de revisión de la norma.

Los comentarios acerca de los requisitos de trámites de esta regla final se deben someter a la Docket Office, Docket No. S-045, U.S. Department of Labor, Room N-2625, 200 Constitution Ave., NW., Washington, DC 20210, teléfono (202) 219-7894. Los comentarios escritos limitados a 10 páginas o menos de largo pueden transmitirse también por facsímile al (202) 219-5046.

**PARA INFORMACIÓN ADICIONAL, COMUNICARSE CON:** Ms. Anne C. Cyr, Acting Director, Office of Information, Division of Consumer Affairs, Room N-3647, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, D.C. 20210; teléfono (202) 219-8151.

## **INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA:**

### **Tabla de contenido**

- I. Trasfondo
- II. Riesgos en el lugar de trabajo
- III. Sumario y explicción de la regla final
- IV. Sumario del Análisis Económico final, la Certificación de Flexibilidad Reglamentaria y la Determinación de Impacto Ambiental
- V. Carga de trámites
- VI. Consideraciones estatutorias
- VII. Federalismo
- VIII. Planes estatales
- IX. Autoridad

### **I. Trasfondo**

En mayo de 1971, la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA), bajo la autoridad que le confiere la sección 6(a) de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 (29 U.S.C. 655), adoptó normas federales publicadas bajo la sección 41 de la Longshore and Harbor Worker's Compensation Act [Ley de indemnización a trabajadores de operaciones portuarias] (33 U.S.C. 941), como normas aplicables a las operaciones de reparación de barcos (29 CFR parte 1915), construcción de barcos (29 CFR parte 1916) y desguace de barcos (29 CFR parte 1917). OSHA adoptó también otras normas federales y normas de consenso nacional como normas de la industria general (29 CFR parte 1910) y normas de la industria de la construcción (29 CFR parte 1926), que se aplican a los riesgos y las condiciones de trabajo en astilleros no cubiertos específicamente por normas de las partes 1915, 1916 o 1917.

El 20 de abril de 1982(47 FR 16984), las normas de reparación de barcos, construcción de barcos y desguace de barcos se consolidaron en el 29 CFR parte 1915 "Normas de seguridad y salud para el empleo en astilleros". El propósito de la consolidación era eliminar las disposiciones duplicadoras. La consolidación no alteró los requisitos esenciales de estas normas, ni afectó la aplicabilidad de las normas de la industria general y la construcción que aparecen en el 29 CFR partes 1910 y 1926,

respectivamente, a los riesgos o condiciones del empleo en astilleros no tratados en la parte 1915 consolidada.

Más adelante, en el 1982 el Shipbuilders Council of America [Concilio de constructores de barcos de América] (SCA) y la American Waterways Shipyard Conference [Conferencia de astilleros y vías fluviales de América] (AWSC) solicitaron que OSHA identificara las disposiciones específicas de las normas de la industria general que se aplican a astilleros y que luego las consolidara en las disposiciones existentes de la parte 1915, haciendo así un solo conjunto de normas para el empleo en astilleros. OSHA concuerda en que esta consolidación era apropiada, y decidió comenzar a trabajar subparte por subparte.

Como parte de ese esfuerzo, OSHA publicó un Aviso de Reglamentación Propuesta (NPRM) en el **Federal Register** para la subparte I de la parte 1915 (Equipo de protección personal(PPE), del 29 de noviembre de 1988, 53 FR 48092). En particular, la regla propuesta actualizó las referencias pertinentes a las normas de consenso nacional, incorporó la ' 1910.134 (protección respiratoria) por referencia para reemplazar las disposiciones menos comprensivas de la ' 1915.152, y añadió requisitos para la determinación de riesgo, el adiestramiento, sistemas de protección contra caídas y sistemas de dispositivos posicionadores. OSHA recibió 10 comentarios en respuesta al NPRM. Esos comentarios se discuten en la sección del Sumario y la Explicación de este documento, abajo.

Poco tiempo después de la publicación de noviembre de 1988 de la regla propuesta para PPE, se estableció el Shipyard Employment Standards Advisory Committee [Comité asesor para normas para el empleo en astilleros] (SESAC). SESAC se constituyó para proveer a OSHA orientación en la corrección, consolidación y modernización de los variados conjuntos de reglamentos que se aplicaban a la industria de astilleros para producir una verdadera norma vertical para todo el empleo en astilleros. El resultado previsto de esta actividad fue la elaboración de un conjunto individual de normas de seguridad y salud laboral para el empleo en astilleros que cubriría las embarcaciones, las secciones de embarcaciones y las actividades relacionadas. Las normas para el empleo en astilleros recién elaboradas se aplicarían a todo el empleo en astilleros. SESAC proveyó a OSHA comentarios acerca de asuntos relacionados con el PPE, y sus comentarios se discuten en el Sumario y la Explicación abajo.

Luego de la publicación de la norma 1915 propuesta para PPE en astilleros, OSHA inició dos reglamentaciones para tratar las normas de Equipo de protección personal (PPE) para la industria general. La primera de estas reglamentaciones para PPE (NPRM en 54 FR 33832, 16 de agosto de 1989) abarcó todo PPE (tal como para los ojos, la cara, las manos y los pies) distinto de la protección respiratoria, el equipo de protección contra electricidad, los sistemas de protección personal, y los sistemas de dispositivos posicionadores. La Agencia publicó la regla final para esta reglamentación el 6 de abril de 1994 (59 FR 16334). La Agencia inició también una segunda reglamentación para la industria general para añadir requisitos para sistemas personales de detención de caídas y sistemas posicionadores para las normas de PPE para la industria general (Docket S-057; NPRM en 55 FR 12323, 10 de abril de 1990). Esta reglamentación no había concluido aún.

La Agencia determinó que la información contenida en los registros de la reglamentación señalada arriba eran pertinentes a los asuntos presentados en la propuesta de PPE para astilleros. De acuerdo con esto, el 6 de julio de 1994, OSHA reabrió el registro de reglamentación de PPE para astilleros (59 FR 34586) para incorporar los expedientes de PPE para la industria general y permitir al público la oportunidad de comentar. La Agencia indicó que estaba considerando una orientación más detallada en cuanto a: requisitos de adiestramiento adecuados; la verificación de los requisitos propuestos para la determinación de riesgo y el adiestramiento mediante certificación escrita; y la prohibición del uso de correas para el cuerpo y de ganchos con resorte sin cierre. OSHA corrigió subsiguientemente sus requisitos para la protección contra caídas en la construcción (regla final en 59 FR 40672, 9 de agosto de 1994). La regla final, que contiene requisitos para equipo personal de protección contra caídas, similares a los de la propuesta de PPE en astilleros, prohibió el uso de correas para el cuerpo en los sistemas personales de detención de caídas (PFAS) (texto introductorio de la ' 1926.502(d)) y el uso de ganchos con resorte sin cierre en los PFAS (' 1926.502(d)(5)) y en los sistemas posicionadores (' 1926.502(e)(7)). Esas prohibiciones entran en vigor el 1 de enero de 1998.

El periodo de reapertura para comentarios de PPE en astilleros finalizó el 22 de agosto de 1994. OSHA recibió 13 comentarios, incluyendo una solicitud de vista. Esos comentarios se discuten en la sección de Sumario y Explicación a continuación.

En lugar de una vista, OSHA acordó celebrar reuniones públicas informales (59 FR 64173, 13 de diciembre de 1994) para permitir comentarios y testimonio acerca de los asuntos presentados en la reapertura. En la reunión pública del 25 de enero de 1995, hubo cinco presentaciones orales y cinco sumisiones escritas, que se discuten en la sección de Sumario y Explicación. El registro de reglamentación cerró el 28 de febrero de 1995.

## **II. Riesgos en lugares de trabajo**

OSHA ha determinado que los empleados de astilleros están expuestos a un riesgo significativo de lesión por riesgos que se pueden mitigar mediante el uso de equipo de protección personal adecuado. OSHA ha concluido también que el cumplimiento con la norma final reducirá considerablemente la exposición de los empleados a riesgos relacionados con PPE.

La industria de astilleros ha tenido una de las tasas de lesiones más altas que cualquier industria durante muchos años. En el 1992, la industria de astilleros, SIC 3731, tuvo una tasa de lesiones de 34.2 por 100 empleados de tiempo completo ("Lesiones y enfermedades laborales: cifras, tasas y características, 1992", publicado por el Bureau of Labor Statistics [Negociado de Estadísticas del Trabajo] en abril de 1995). La mitad de estas lesiones, aproximadamente, fueron lo suficientemente graves para conducir a tiempo perdido en el trabajo. Estas cifras significan que un empleado de astilleros tiene cerca de 1 oportunidad en 3 (34 por ciento) de sufrir una lesión en el trabajo *anualmente* y 1 oportunidad en 10 cada año de lesionarse lo suficientemente grave para requerir tiempo fuera del trabajo para recuperarse.

En comparación, el riesgo de lesión anual promedio para todos los empleados en los Estados Unidos fue cerca de 9 por 100 empleados de tiempo completo en 1992; para el sector manufacturero de la economía, la tasa de lesión anual fue de cerca de 11 por 100 empleados de tiempo completo.

La Tabla 1 presenta estimados de lesiones que conllevan días de trabajo perdidos, clasificadas por la parte del cuerpo, sobre la base de datos de 1992 del Bureau of Labor Statistics (BLS). Estos estimados son compatibles con los datos de lesiones de un estudio de la Administración Marítima del Departamento de Transportación y con el análisis de la Agencia de los Formularios 200 de OSHA (discutidos más adelante en la sección de Beneficios del sumario de Análisis Económico, presentado más adelante en ese preámbulo). La Tabla 2 presenta datos del BLS de lesiones que conllevan días de trabajo perdidos, clasificados por la naturaleza de la lesión.

**TABLA 1.-- ESTIMADOS DEL BLS DE LESIONES EN ASTILLEROS QUE IMPLICAN  
DÍAS DE TRABAJO PERDIDOS, CLASIFICADAS POR PARTES DEL CUERPO**

Parte del cuerpo	Número de lesiones en 1992 (a)	Número de lesiones en 1994, extrapoladas (b)	Por ciento (%)
Cabeza, no especificada.....	73	63	0.6
Oreja(s).....	0	0	0.0
Ojo(s).....	1,080	925	9.4
Cara.....	51	44	0.4
Cuero cabelludo.....	91	78	0.8
Cuello.....	350	300	3.0
Brazo(s), no especificado.....	49	42	0.4
Codo.....	265	227	2.3
Antebrazo.....	128	110	1.1
Muñeca.....	478	409	4.1
Mano(s).....	508	435	4.4
Dedo(s).....	720	617	6.2
Extremidades superiores, múltiples.....	0	0	0.0
Tronco, no especificado.....	0	0	0.0
Abdomen.....	88	75	0.8
Espalda, no especificado.....	954	817	8.3
Espalda, lumbar.....	1,198	1,026	10.4
Espalda, torácica.....	168	144	1.5
Pecho.....	289	247	2.5
Cadera.....	306	262	2.7
Hombro(s).....	601	515	5.2
Tronco, partes múltiples.....	0	0	0.0
Extremidades inferiores, no especificado.....	0	0	0.0
Pierna(s), no especificado.....	59	51	0.5
Muslos.....	89	76	0.8
Rodilla(s).....	1,073	919	9.3
Parte baja de la(s) pierna(s).....	123	105	1.1
Pierna(s), múltiple.....	0	0	0.0
Tobillo(s).....	624	534	5.4
Pie/pies.....	488	418	4.2
Dedo(s) del(de los) pie(s).....	123	105	1.1
Extremidades inferiores, múltiples.....	0	0	0.0
Partes múltiples del cuerpo.....	674	577	5.8
Sistema circulatorio.....	0	0	0.0
Sistema digestivo.....	0	0	0.0
Sistema excretorio.....	0	0	0.0
Sistema nervioso.....	0	0	0.0
Sistema respiratorio.....	0	0	0.0
Partes del cuerpo, NEC.....	163	140	1.4
No identificado por parte del cuerpo.....	720	617	6.2
<b>Total.....</b>	<b>11,533</b>	<b>9,876</b>	<b>100.0</b>

(a) Bureau of Labor Statistics [Negociado de Estadísticas del Trabajo]. Encuesta de Lesiones y enfermedades laborales, 1

(b) Extrapolación basada en la declinación en el empleo en astilleros de 14.4 por ciento entre 1992 y 1994.

**TABLA 2.-- ESTIMADOS DE BLS DE LESIONES EN ASTILLEROS QUE IMPLICAN  
DÍAS DE TRABAJO PERDIDOS, CLASIFICADAS POR LA NATURALEZA DE LA LESIÓN**

Naturaleza de la lesión	Número de lesiones en 1992 (a)	Número de lesiones en 1994, extrapoladas (b)	Por ciento (%)
Amputación.....	0	0	0.0
Quemadura (calor).....	410	351	3.6
Quemadura (química).....	80	69	0.7
Concusión.....	0	0	0.0
Enfermedad infecciosa o parasítica.....	NA	NA	NA
Consusión/magulladura.....	2085	1785	18.1
Cortadura/laceración/pinchazo.....	622	533	5.4
Dermatitis.....	0	0	0.0
Dislocación, no especificada.....	88	75	0.8
Choque eléctrico.....	0	0	0.0
Fractura.....	558	478	4.8
Exposición a temperatura baja.....	NA	NA	NA
Pérdida o menoscabo de la audición.....	0	0	0.0
Inflamación de articulaciones.....	114	98	1.0
Envenenamiento.....	114	98	1.0
Efectos de la radiación.....	213	182	1.8
Rasguños/abrasiones.....	728	623	6.3
Torceduras/distensiones, no especificadas.....	5044	4319	43.7
Ligamentos rotos.....	NA	NA	NA
Torceduras/distensiones, NEC.....	NA	NA	NA
Lesiones múltiples.....	308	264	2.7
Condición del sistema circulatorio.....	0	0	0.0
Enfermedades de los ojos.....	0	0	0.0
Condición del sistema nervioso.....	255	218	2.2
Condición del sistema respiratorio.....	0	0	0.0
Condición mal definida.....	0	0	0.0
Otra lesión, NEC.....	216	185	1.9
No identificada por su naturaleza.....	698	598	6.1
Total.....	11533	9876	100.0

(a) Bureau of Labor Statistics [Negociado de Estadísticas del Trabajo]. Encuesta de Lesiones y enfermedades laborales, 19

(b) Extrapolación basada en la declinación en el empleo en astilleros de 14.4 por ciento entre 1992 y 1994.

NA: No aplicable. Naturaleza de la categoría de la lesión no incluida en las tabulaciones del BLS.

**El empleo en astilleros implica típicamente la fabricación y reparación de planchas, vigas y tubos de acero grandes, así como las operaciones de pintura y revestimiento, y otras actividades de pertrechamiento tales como trabajo eléctrico, trabajo de ventilación y de láminas de metal, y trabajo en sistemas de propulsión. La soldadura es una tecnología de producción común, que requiere la rectificación y picadura de puntos de soldadura, y que da cuenta de muchas lesiones en los ojos. Los empleados trabajan frecuentemente también en posiciones incómodas, en exteriores durante todo el año, en andamios y en espacios encerrados o confinados. La tasa de cambio de personal relativamente alta de la industria de astilleros contribuye a las altas tasas de lesiones, porque los trabajadores recién contratados tienden a estar más pobremente adiestrados y tienen una mayor frecuencia de accidentes.**

**La Agencia ha concluido que los riesgos relacionados con PPE plantean un riesgo significativo de lesión grave a los empleados de astilleros, y que el cumplimiento con la norma de PPE es necesario para reducir sustancialmente ese riesgo. La Agencia ha estimado que el cumplimiento con el reglamento final de PPE reducirá significativamente la probabilidad de**



una lesión: de 34.2 a 21 por cada 100 empleados de tiempo completo por año.

Para una discusión completa de los beneficios de la norma final, ver el sumario del Análisis económico presentado abajo en este preámbulo o el Análisis económico completo, que se encuentra en el expediente.

### **III. Sumario y explicación de la regla final**

En esta sección del preámbulo, OSHA explica cómo la regla final se relaciona con la norma propuesta y la existente, y cómo los comentarios y el testimonio presentados acerca de cada disposición influyeron en la elaboración del borrador de la regla final. Esta sección trata también asuntos presentados en el aviso de reapertura del 6 de julio de 1994 y el aviso de reunión pública del 13 de diciembre de 1994. Excepto donde se indique de alguna otra forma, las disposiciones propuestas que no suscitaron comentarios se han promulgado según se propusieron, por razones expuestas en el preámbulo a la regla propuesta (53 FR 48151-48158).

Como se discutiera arriba, el 6 de abril de 1994, OSHA publicó una regla final para su reglamentación acerca de PPE usado en la industria general (59 FR 16334) (parte 1910, subparte I, Docket S-060). Ese documento actualizó el reglamento de PPE para la protección para los ojos y la cara (' 1910.133), la cabeza (' 1910.135) y los pies (' 1910.136), y añadió disposiciones para la determinación de riesgo, la selección, y disposición de PPE y el adiestramiento en PPE (' 1910.132(d)-(f)), y la protección para las manos (' 1910.138). La regla propuesta (54 FR 33832, 16 de agosto de 1989) era compatible con la regla propuesta correspondiente para PPE en astilleros. Sin embargo, sobre la base del registro de la reglamentación, OSHA corrigió la propuesta para la industria general para tratar con más detalle el adiestramiento y la documentación de cumplimiento con los requisitos de determinación de riesgo y de adiestramiento. Dada la similitud del PPE usado en la industria general y el empleo en astilleros, OSHA determinó que la información generada en esta reglamentación para la industria general era igualmente pertinente a la redacción de la norma de PPE para astilleros.

Asimismo, la subparte I de la parte 1910 propuesta, PPE (Sistemas de protección contra caídas) (55 FR 13423, 10 de abril de 1990) estableció criterios para la selección, el uso y el mantenimiento debidos de los sistemas personales de detención de caídas (' ' 1910.128, 1910.129 y 1910. 131) y los sistemas de dispositivos posicionadores (' ' 1910.128 y 1910.130) en la industria general. La propuesta de la subparte I de la parte 1910 dependía en gran medida del enfoque adoptado por la Agencia en su regla final acerca de Plataformas mecánicas para el mantenimiento de exteriores de edificios, ' 1910.66 (54 FR 31456, 28 de julio de 1989, Docket S-700A). En el preámbulo a la propuesta de la subparte I de la parte 1910, OSHA determinó que los requisitos para los sistemas personales de detención de caídas usados por empleados en plataformas mecánicas deben ser los mismos que los usados para sistemas personales de

detención de caídas usados por empleados en otras ocupaciones (55 FR en 13430).

Sobre la base del registro elaborado para la reglamentación de PPE para la protección contra caídas en la industria general (Docket S-057), OSHA decidió que era apropiado considerar prohibir el uso de ganchos con resorte sin cierre en los sistemas personales de detención de caídas y los sistemas de dispositivos posicionadores, y considerar prohibir el uso de correas para el cuerpo en los sistemas personales de detención de caídas. Recientemente, la Agencia incluyó estas prohibiciones en la regla final para la protección contra caídas en la construcción (59 FR 40672, 9 de agosto de 1994). Como se expresara arriba, la Agencia ha determinado que las normas de OSHA de PPE para la protección contra caídas debían ser consistentes unas con otras.

Por lo tanto, sobre la base de su política de promoción de un reglamento consistente de PPE a través de las líneas de la industria, la Agencia concluyó que la información generada acerca de PPE en la industria general era igualmente pertinente al uso de ese PPE en astilleros.

De acuerdo con esto, OSHA incorporó los Expedientes S-057 y S-060 en el registro de reglamentación de PPE para astilleros y reabrió el periodo de comentarios para la subparte I de la parte 1915 para proveer una oportunidad para comentarios públicos acerca de los materiales recién incorporados (59 FR 34586, 6 de julio de 1994). La Agencia proveyó una oportunidad adicional para aportaciones del público acerca de estos materiales (59 FR 64173, 13 de diciembre de 1995) en una reunión pública informal el 25 de enero de 1995.

Además, OSHA ha añadido determinados criterios para detención personal de caídas, ' 1910.159 (a)(4), (a)(5), (a)(7), (c)(2), (c)(3) y (c)(7), a la regla final porque la necesidad de estos requisitos ha sido establecida mediante los procedimientos de reglamentación correspondientes de la Industria General y la Construcción. Estos requisitos se discuten más adelante, a continuación.

OSHA ha concluido que el PPE necesario en el empleo en astilleros no difiere marcadamente del que se necesita en la industria general o en la construcción, y que las normas que cubren el PPE no deberían diferir tampoco en forma marcada. La regla final refleja esta determinación e incorpora la revisión de OSHA del registro de reglamentación existente, incluyendo los materiales incorporados de otros expedientes relacionados con PPE.

#### *Sección 1915.151 Alcance, aplicación y definiciones aplicables a esta subparte*

El párrafo (a) de la regla final establece el alcance y la aplicación de la Subparte I. Esta subparte se aplica a todo trabajo en el empleo en astilleros, independientemente de la ubicación geográfica. Este lenguaje es compatible con el de la subparte B de la parte 1915 publicada recientemente [ ' 1915.11(a)][59 FR 37816, 25 de julio de 1994].

**El párrafo (a)(1) propuesto declaró que esta subparte abarcaría el PPE provisto para lugares de trabajo y operaciones (incluyendo construcción de barcos, reparación de barcos y desguace de barcos) de astilleros, y usado en los mismos, pero que no se aplicaría a las operaciones de construcción en astilleros cubiertas por la parte 1926.**

**Newport News Shipbuilding (NNS) declaró [Ex. 6-2] que el término "provisto" debía cambiarse a "puesto a la disposición" porque el lenguaje sugerido era compatible con el de la ' 1915.153 existente y con la práctica actual de la industria. Sin embargo, la Agencia ha eliminado el lenguaje propuesto, "equipo de protección personal que será provisto a los empleados y usado por ellos" porque cree que los requisitos para la provisión y el uso de PPE se tratan en forma más apropiada en la ' 1915.152, Requisitos generales.**

**El Shipbuilding Council of America (SCA) (Ex. 6-1) y NNS (Ex. 6-2) declaró que la parte 1926 (normas de OSHA para la industria de la construcción) no debía aplicarse a los empleados de astilleros que realizan trabajo de construcción ya que uno de los objetivos de la reglamentación es brindar uniformidad al lugar de trabajo al proveer a los empleados y patronos un conjunto de normas de seguridad que regule su trabajo. SCA sugirió que la parte 1926 se aplicara sólo al trabajo de construcción realizado en astilleros por parte de contratistas externos (empleados que no sean del astillero). Sin embargo, OSHA cree que es inapropiado distinguir entre empleados de astilleros y empleados de contratistas cuando se establece requisitos para la protección de los trabajadores. Por lo tanto, OSHA no ha hecho el cambio sugerido.**

**La Agencia ha sostenido consistentemente que las actividades de construcción, tales como el montaje de estructuras de edificios, están cubiertas por las normas de construcción (29 CFR parte 1926) y no están sujetas a los requisitos de las normas para astilleros (29 CFR parte 1915). Más aún, la ' 1926.30, *Construcción de barcos y reparaciones de barcos*, dispone explícitamente que el empleo en astilleros está cubierto exclusivamente por las normas de astilleros. De acuerdo con esto, el lenguaje del párrafo (a)(1) propuesto en cuanto a la aplicación para la parte 1926 es innecesario y se ha eliminado.**

**El párrafo (a)(2) propuesto dispuso que la subparte I de la parte 1910 --con excepción de la ' 1910.134, Protección respiratoria-- no se aplicaría al empleo en astilleros. Ya que OSHA ha elegido considerar los respiradores como una reglamentación completa por separado [59 FR 58884, 15 de noviembre de 1994] que se aplicará al empleo en astilleros así como a la industria general, la norma final de PPE para astilleros continuará haciendo referencia a la ' 1910.134 existente para PPE respiratorio hasta que la reglamentación para respiradores en astilleros se haya completado. En todos los otros aspectos, la subparte I de la parte 1915 será un conjunto autónomo de normas de PPE para el empleo en astilleros. No se complementará mediante referencias a las normas para la Industria general.**

### *Párrafo (b), Definiciones*

El párrafo (b) define los términos usados en esta norma.

El párrafo de las definiciones propuestas no incluyó una cantidad de términos y definiciones que OSHA ha usado, o ha propuesto usar, en otras normas que tratan el PPE para protección contra caídas [por ejemplo, Plataformas mecánicas para el mantenimiento de edificios, 29 CFR 1910.66 (28 de julio de 1989 54 FR 31408); Protección contra caídas en la construcción, parte 1926, subparte M (51 FR 42718, 9 de agosto de 1994); y PPE para la industria general-protección contra caídas, 1910.128(b) propuesta, subparte I (55 FR 13423, 10 de abril de 1990)].

Los nuevos términos y definiciones incluidos en el párrafo (b) son anclaje, conector, distancia de deceleración, equivalente, caída libre, distancia de caída libre, cuerda de seguridad, cuerda salvavidas, niveles inferiores, amarra de cable y cuerda salvavidas/cuerda de seguridad de auto-retracción. Los términos recién definidos, los términos corregidos y los términos propuestos que suscitaron comentarios se discuten abajo. OSHA ha determinado que la inclusión de estas definiciones es apropiada para fines de la claridad y para proveer una orientación compatible con la establecida en las normas correspondientes. Además, como se discute más adelante, OSHA ha a definición para el término "persona calificada".

El término "persona capaz" propuesto será reemplazado por el término "persona calificada" más conocido, en la regla final. SESAC recomendó también usar "persona calificada" en el texto reglamentario (Tr. p. 84-85, reunión de SESAC, 20 de noviembre de 1991).

"Dispositivo de deceleración". Este término describe equipo tal como amarras de cable, cuerda de seguridad de puntada a lo largo, cuerda de seguridad de tejido especial, cuerda de seguridad que se está desgarrando o deformando, y cuerda salvavidas y cuerda de seguridad de auto-retracción automática, que sirve para disipar una cantidad considerable de energía durante la detención de una caída o limitar de otro modo la energía impuesta sobre un empleado durante la detención de una caída. La definición propuesta requería simplemente que el dispositivo disipara más energía que una cuerda estándar o una cuerda de seguridad de tejido de correa estándar. Luego de una revisión cuidadosa de la definición propuesta, OSHA ha corregido la definición para indicar la medida en que el dispositivo de deceleración debe disipar la energía impuesta sobre un empleado durante la detención de una caída.

"Sistema personal de detención de caídas". Este término significa un sistema usado para detener la caída de un empleado. La definición propuesta, que era prácticamente idéntica, no suscitó comentarios.

"Sistema de dispositivos posicionadores". Este es un sistema de correas para el cuerpo o arneses para el cuerpo instalado de modo que un empleado pueda trabajar en una superficie

de trabajo elevada y vertical con ambas manos libres mientras se inclina. La definición propuesta se ha vuelto a redactar para mayor claridad. OSHA no recibió comentario alguno acerca de la definición propuesta.

La definición propuesta para "factor de resistencia" no se ha pasado a la regla final porque este término no se usa en la regla final.

### *Sección 1915.152 Requisitos generales*

El párrafo (a) de la regla final, **Provisión y uso de equipo**, requiere que los patronos provean, y aseguren que los empleados usen, equipo de protección personal para los ojos, la cara, la cabeza, las extremidades, el torso y el sistema respiratorio, incluyendo PPE tal como ropa de protección, cubiertas y barreras protectoras, equipo personal de protección contra caídas, y equipo de salvamento, siempre que este PPE sea necesario para la protección del empleado. Con excepción de algunos cambios editoriales, esta disposición es idéntica a la de la regla propuesta.

El párrafo (b) requiere que los patronos evalúen las actividades de trabajo en el astillero para identificar qué riesgos hay presentes, que requieran el uso de PPE. OSHA sabe que muchos patronos de astilleros determinan los riesgos del lugar de trabajo de acuerdo con el oficio o la ocupación de los empleados afectados. La Agencia cree que es apropiado permitir a los patronos flexibilidad al organizar sus esfuerzos de evaluación. Por lo tanto, OSHA ha añadido una nota a la regla final que dispone que se considerará que una determinación de riesgo llevada a cabo de acuerdo con el oficio o la ocupación de los empleados afectados cumple con el párrafo (b), si la determinación trata algún riesgo relacionado con PPE al cual están expuestos los empleados en el curso de sus actividades de trabajo.

Donde se identifica alguno de estos riesgos, el patrono deberá seleccionar el PPE apropiado para cada empleado afectado (tanto en términos del tipo de PPE como de ajuste), comunicar a los empleados afectados las decisiones en cuanto a la selección, y documentar que se ha realizado la determinación de riesgo. Después que se ha hecho la determinación, la norma no requiere en forma expresa que el patrono revise la determinación de riesgo sobre base periódica alguna.

Sin embargo, el propósito de la Agencia es que las determinaciones de riesgo se lleven a cabo a intervalos dictados por los riesgos en el lugar de trabajo, y según un programa dictado por los mismos. Por ejemplo, cuando hay un cambio en la tecnología, las operaciones de producción o una tarea de la ocupación que tiene el potencial de afectar los riesgos relacionados con el PPE, el patrono debe revisar la adecuación de la determinación de riesgo existente y del PPE que se está usando, y actualizar la determinación de riesgo según sea necesario.

En la propuesta, este párrafo requería que los patronos seleccionaran PPE para sus empleados

sobre la base de una determinación de los riesgos del lugar de trabajo. Los comentaristas que respondieron al aviso del 6 de julio de 1994 (59 FR 3486) y los participantes de la vista pública del 25 de enero de 1995, declararon que el término "lugar de trabajo" que aparecía en el requisito para la determinación de riesgo en la sección '1915.152(b) propuesta no era apropiado. Sugirieron que OSHA usara en su lugar el término "oficio" o "actividad de trabajo".

Por ejemplo, la South Tidewater Association of Ship Repairers, Inc. (Ex. 9-3) recomendó que OSHA cambiara "lugar de trabajo" a "actividad de trabajo" o "oficio". Tampa Shipyards Incorporated (Ex. 9-8) declaró:

Definitivamente estaríamos de acuerdo con que el PPE usado en la industria general no difiera marcadamente del PPE usado en los astilleros. Señalaríamos el hecho de que el ambiente de trabajo en los astilleros es considerable y drásticamente diferente del ambiente de trabajo en la industria general. La mayor parte del ambiente de trabajo en la industria general es un ambiente de trabajo fijo; planta de fabricación con líneas de montaje, trabajo consistente procesado, etc. El ambiente de trabajo de los astilleros comerciales cambia no sólo diariamente sino que a veces lo hace de hora en hora dependiendo del tamaño y la configuración de un barco (o lugar de trabajo) y del tipo de trabajo que se va a completar a bordo de ese barco.

El Shipbuilders Council of America (Ex. 9-7) declaró:

Creemos que las normas deben basarse en la naturaleza genérica y uniforme de los deberes realizados por categorías de empleados específicas, en lugar de meramente por el lugar de trabajo \* \* \* lugar de trabajo del astillero que no es ni fijo, ni constante, ni fácilmente cuantificable como los lugares de trabajo en todas las otras industrias.

Además, el Shipbuilders Council of America (Tr. pp. 8-9) testificó que:

La norma para la industria general se concentra específicamente en establecimientos y procesos fijos, a diferencia de la reparación de barcos y la construcción de barcos comercial. Ahora la definición de lugar de trabajo difiere en gran medida de un ambiente manufacturero a un establecimiento comercial de reparación de barcos. El lugar de trabajo se usa en toda la norma de PPE de la industria general. Por definición, lugar de trabajo significa, y cito del diccionario Webster, "un lugar, taller, o fábrica donde se hace trabajo".

El ambiente de trabajo del astillero comercial cambia no sólo diariamente \* \* \* Y por experiencia personal puedo decirle que cambia de hora en hora y en el transcurso de un barco a un taller, que varía por tamaño y por configuración.

OSHA reconoce que los empleados de astilleros --a diferencia de los empleados de la industria general-- pueden trabajar en varios sitios de trabajo durante un turno. OSHA concuerda con los comentaristas en que el término "lugar de trabajo" no identifica la fuente apropiada de riesgos relacionados con PPE en astilleros y cree que requerir determinaciones de riesgo por oficio y actividades de trabajo relacionadas trata en forma efectiva los riesgos relacionados con PPE en los astilleros.

La propuesta requeriría también a los patronos seleccionar PPE que protegiera a los empleados

contra los riesgos laborales particulares que era probable que encontrarán, que comunicaran sus decisiones de selección a los empleados que obtendrían su propio PPE, y que hicieran que los empleados que obtuvieran su propio PPE siguieran las decisiones de selección de los patronos.

La regla propuesta suponía que algunos empleados proveerían algunos de sus propios PPE. Por esa razón, OSHA especificó en la propuesta que los patronos necesitarían proveer a cualquiera de esos empleados información de la selección de PPE y asegurar que sus empleados afectados obtuvieran el PPE correcto. Esto tenía el propósito de asegurar que los empleados estén debidamente protegidos por su PPE, independientemente de quién lo compró.

Subsiguientemente, la Agencia determinó que era apropiado proveer orientación adicional en cuanto a cuándo debe esperarse que los patronos paguen por el PPE y cuándo se esperaría que pagaran los empleados. El 18 de octubre de 1994, OSHA emitió un memorando a sus oficiales de campo que declaraba lo siguiente:

OSHA ha interpretado su norma general de PPE, así como normas específicas, para requerir a los patronos proveer y pagar equipo de protección personal requerido por la compañía para que el trabajador haga su trabajo en forma segura y en cumplimiento con las normas de OSHA. Donde el equipo es de naturaleza muy personal y es utilizable por los trabajadores fuera del trabajo, el asunto del pago puede dejarse para las negociaciones entre los obreros y la gerencia. Ejemplos de PPE que no se usaría normalmente lejos del sitio de trabajo incluyen, sin limitarse a estos: cristales para soldar, guantes de tejido metálico, respiradores, capacetes, espejuelos con acabado especial y gafas protectoras (diseñados para proteger contra láser o radiación ultravioleta), protección con acabado especial para los pies (tal como zapatos metatarsianos y zapatos de instaladores de líneas con garfios integrados), protectores para la cara y guantes de goma, mantas y cubiertas y varetas y otras herramientas para líneas vivas usadas por trabajadores de generación de energía. Ejemplos de PPE de naturaleza personal y usado a menudo lejos del sitio de trabajo incluyen gafas de seguridad sin acabado especial, zapatos de seguridad y vestimenta para clima frío del tipo usado por los trabajadores de la construcción. Sin embargo, los zapatos y la vestimenta sujetos a contaminación por carcinógenos u otras sustancias tóxicas o peligrosas, los cuales no se pueden usar fuera del sitio de trabajo deben ser pagados por el patrono. El que el patrono no pague por PPE que no sea personal ni se use fuera del trabajo es una violación y se deberá citar.

Aunque el equipo usado en el empleo en astilleros difiere a menudo del mencionado en el memorando del 18 de octubre, se aplican las mismas consideraciones de política en el contexto del PPE en astilleros. Por lo tanto, OSHA aplicará la política expuesta arriba cuando determine quién paga por el PPE requerido bajo la ' 1915.152(a).

Además, la Agencia ha determinado, después de consideración adicional, que *todos* los empleados afectados necesitan ser informados acerca de las decisiones de selección de PPE para facilitar el cumplimiento con la norma. El lenguaje propuesto que distingue entre los empleados que pagan por su propio PPE y los que no lo hacen, se ha corregido de acuerdo con esto. El párrafo (b) se ha corregido también editorialmente para mayor claridad.

En la propuesta, el párrafo (b) no trató específicamente la documentación de la determinación de riesgo. Sin embargo, la norma de PPE recientemente corregida para la Industria General

**( ' 1910.132(d)(2)) requiere a los patronos verificar mediante una certificación escrita que se ha realizado una determinación de riesgo requerida. OSHA explicó su decisión (59 FR 16336) de requerir esa verificación como sigue:**

**OSHA cree que se necesita alguna forma de registro para proveer a los oficiales de cumplimiento de OSHA y a los empleados afectados una seguridad apropiada de que se ha realizado la determinación de riesgo requerida \* \* \* No es "necesario que los patronos preparen y conserven una determinación de riesgo escrita formal". Dada la naturaleza orientada hacia la ejecución de esta reglamentación, OSHA ha determinado que la generación y revisión de documentación extensa sería innecesariamente onerosa.**

**La Agencia ha hallado que una certificación escrita es un medio razonable mediante el cual se puede establecer responsabilidad por el cumplimiento.**

**Por lo tanto, la Agencia ha determinado que los patronos pueden verificar adecuadamente el cumplimiento con la ' 1910.132(d) de la regla final mediante una certificación escrita que identifique el lugar de trabajo evaluado; la persona que certifica que se ha realizado la evaluación, la(s) fecha(s) de la determinación de riesgo; y que identifique el documento como una certificación de determinación de riesgo.**

**Tomando en consideración las similitudes entre el PPE usado en la Industria General y el usado en el empleo en astilleros, OSHA reabrió el registro de reglamentación de PPE en astilleros (59 FR 34586, 6 de julio de 1994) para proveer un aviso público de que la Agencia estaba considerando un requisito para los patronos de astilleros para verificar su cumplimiento con la disposición de determinación de riesgo mediante una certificación escrita.**

**El aviso de la reapertura solicitó comentarios acerca de la necesidad de un requisito de certificación y del impacto del mismo.**

**El Preámbulo a la regla final para Protección contra caídas en la construcción (parte 1926, subparte M)(59 FR en 40721, 9 de agosto de 1994) recalcó la flexibilidad que tienen los patronos para cumplir con los requisitos de certificación, al declarar que un "registro de certificación se puede preparar en cualquier formato que elija un patrono, incluyendo formularios reimpresos, listas generadas por computadoras, o tarjetas 3x5".**

**Los que sometieron comentarios al registro de PPE en astilleros (Exs. 9-3 y 9-7) declararon que cualquier requisito para la certificación de una determinación de riesgo debía concentrarse en la "actividad de trabajo" o el "oficio" del empleado en lugar de en el "lugar de trabajo". Por ejemplo, la South Tidewater Association of Ship Repairers (STASR)(Ex. 9-3) declaró que "hay una constante transición de oficios que se mueven entre los distintos talleres y embarcaciones así como una rotación de embarcaciones. No es factible para los empleados designados de astilleros monitorear continuamente un "lugar de trabajo" que está en constante cambio". Además, STASR observó que sería ventajoso identificar "un requisito universal para PPE específico para un oficio en oposición a un requisito para un sitio específico, peculiar a una ubicación". SCA (Ex. 9-7) declaró que los deberes de trabajo de los astilleros, a diferencia de los deberes asumidos en una fábrica, no son ni fijos, ni constantes, ni fácilmente cuantificables.**

**Otros tres comentadores (Exs. 9-6, 9-8 y 9-9) estaban particularmente preocupados por que el**



cumplimiento con el requisito de certificación bajo consideración requeriría una determinación de riesgo continua o repetida. Estos comentaristas, junto a varios otros (Exs. 9-1, 9-4, 9-5, 9-11 y 9-13), indicaron que ya habían implantado programas escritos para identificar necesidades de PPE, de modo que certificar la realización de la determinación de riesgo sería redundante.

Además, unos comentaristas (Exs. 9-10 y 9-14) sugirieron que OSHA aceptara cualquier forma de documentación que proveyera la información necesaria para verificar el cumplimiento. En particular, General Dynamics Electric Boat Division (EBDiv.) (Ex. 9-10) declaró "EBDiv. recomienda que OSHA continúe con su enfoque orientado hacia la ejecución y permita a los patronos la flexibilidad de determinar la manera más eficiente y efectiva de documentar determinaciones de riesgo".

Sobre la base de los comentarios discutidos arriba, el aviso de reunión pública informal (59 FR 64173, 13 de diciembre de 1994) solicitó aportaciones en cuanto al medio mediante el cual los patronos de astilleros podían verificar adecuadamente el cumplimiento con el requisito de la determinación de riesgo. En particular, el aviso declaró que OSHA estaba "considerando la medida en que las determinaciones de riesgo actuales realizadas por oficio u ocupación proveen la información necesaria para la selección de un PPE apropiado" y proveyó ejemplos de formatos basados en oficios (para soldadores y para obreros de mantenimiento de astilleros) que la Agencia podría considerar como aceptables.

En respuesta, algunos comentaristas (Exs. 11-2, 11-3, 11-6 y 11-8) declararon que la industria de astilleros ya documenta adecuadamente sus actividades de determinación de riesgo. NNS (Ex. 11-6) expresó también preocupación por que el uso del término "certificar" fuese innecesario, al declarar que la certificación "no contribuye a mejorar la seguridad y la salud. Sugerimos que se reemplace la certificación por una firma". Además, NNS testificó (Tr. 28-29, 25 de enero de 1995) como sigue:

Todavía no comprendemos por qué la palabra "certificar" se puede dejar atrás en favor de la palabra "documentar" o "firma" o algún otro tipo de palabrería. Creemos que la palabra "certificar" lleva consigo algunas connotaciones que frustrarán, por así decirlo, los esfuerzos de participación de los empleados que estamos un paso adelante de intentar iniciar.

SCA testificó (Tr. 11-12) que:

Donde la determinación de riesgo ya está funcionando por normas existentes de OSHA\* \* \* recomendamos que estas determinaciones se permitan para satisfacer los requisitos de la parte de esta norma.

Donde no existe una determinación de riesgo, y sería difícil para mí decir donde no la hay en la industria de astilleros, recomendaríamos que se hiciera un determinación anual de la ocupación afectada, posiblemente de los departamentos de maquinaria o de plomería. Una vez se lleva a cabo la determinación de riesgo para estas ocupaciones, recomendamos que se permita al representante de seguridad de la compañía hacer estas determinaciones y firmar la determinación certificando su revisión y determinación. Esta determinación debe ser no más que listar el equipo de protección personal requerido para esa ocupación particular en todas las circunstancias de trabajo.

**El UBC Health and Safety Fund of North America (Ex. 12-4) declaró como sigue: "OSHA debería requerir una certificación escrita de la determinación de riesgo para que los patronos seleccionen el Equipo de Protección Personal (PPE) que es necesario para el trabajo que se realiza por oficios u ocupaciones. Esta determinación debe tomar en consideración el PPE necesario para proteger a los empleados que realizan tareas de trabajo específicas".**

**OSHA ha concluido que el formato de documentación descrito por los comentaristas y participantes de la reunión proveerá una seguridad adecuada de que se ha realizado la determinación de riesgo requerida. La Agencia concuerda en que un registro de determinación de riesgo que transmite la información requerida no necesita llamarse "certificación". De acuerdo con esto, la Agencia usará el término "documentar" en lugar del término "certificación" para describir este registro escrito mínimo requerido bajo la regla final '1915.152(b)(4). El Apéndice A provee varios modos aceptables de satisfacer los requisitos, incluyendo algunos ejemplos de formatos basados en oficios.**

**El párrafo (c) de la regla final requiere a los patronos asegurar que el PPE defectuoso o dañado no se use. El párrafo propuesto era esencialmente idéntico. Esta disposición no excluye la reparación y el uso repetido de PPE. OSHA reconoce que hay muchas situaciones en que el PPE se puede remover del servicio, repararse, y luego devolverse al servicio. No hubo comentarios acerca del párrafo propuesto, y por tanto OSHA promulga esta disposición según se propuso, con excepción de pequeños cambios editoriales.**

**El párrafo (d) de la regla final requiere que el PPE que ha sido usado por trabajadores y se ha tornado antihigiénico, se limpie y desinfecte antes de volverse a distribuir. No hubo comentarios acerca de la disposición propuesta, y este párrafo permanece sin cambios con excepción de pequeños cambios editoriales.**

**El párrafo (e) final establece los requisitos de adiestramiento para usuarios de PPE. OSHA ha sostenido consistentemente que los empleados deben ser debidamente adiestrados para beneficiarse del uso de PPE. Las disposiciones para PPE de las partes 1910 y 1915 propuestas eran idénticas, al requerir simplemente que los empleados "sean adiestrados en el uso debido de su equipo de protección personal". Según se discutió en el preámbulo a la regla final de la subparte I de la parte 1910 (59 FR 16337-40, 6 de abril de 1994), OSHA dividió el adiestramiento en cuatro elementos de adiestramiento: lo que los empleados afectados deben comprender acerca de su PPE; qué destrezas relacionadas con PPE deen tener esos empleados; cuándo necesitarían readiestramiento los empleados afectados; y qué documentación de adiestramiento se necesitaba.**

**OSHA concluyó que estos elementos de adiestramiento deben considerarse también para su inclusión en la norma de astilleros. Por lo tanto, el aviso de PPE para astilleros del 6 de julio de 1994 discutió las disposiciones generales de adiestramiento para la industria y solicitó comentarios. Para aclarar los requisitos para la industria de astilleros y proveer una**

orientación clara para la ejecución, la Agencia ha corregido esta disposición (párrafo (e)(2)) para que lea: "El patrono deberá asegurar que cada empleado afectado demuestre la capacidad de usar PPE adecuadamente antes de permitírsele realizar trabajo que requiera el uso de PPE". La Agencia no prescribe los medios por los cuales los patronos deben cumplir con esta disposición.

La norma de PPE de la industria general, ' 1910.132(f)(4), dispone que: "el patrono deberá verificar que cada empleado afectado haya recibido y comprendido el adiestramiento requerido mediante una certificación escrita que contenga el nombre de cada empleado adiestrado y la(s) fecha(s) de los adiestramientos, y que identifique el tópicó de la certificación".

Los comentarios recibidos en respuesta al aviso del 6 de julio se opusieron a un requisito de una certificación de cumplimiento escrita . Por ejemplo, STASR (Ex. 9-3) comentó que:

Cada astillero del área de Hampton Roads tiene un programa de seguridad y una oficina de seguridad. Cada astillero ordena el uso de equipo de seguridad para todos los empleados. Los que no cumplen son a menudo enviados a su casa. Los astilleros de STASR tienen programas de seguridad que tienen muchas de las normas de PPE ya funcionando. Los requisitos de adiestramiento en PPE y de registro de datos son, en algunos casos, redundantes.

Cuando un empleado se contrata y pasa por un adiestramiento inicial, ese empleado puede recibir una lista de equipo que debe usar mientras realiza una tarea específica. Esto mucho más preferible a enviar a un monitor a evaluar un sitio de trabajo en forma continua. El astillero puede entonces certificar que se ha dado a un individuo el adiestramiento necesario y el empleado certificará su comprensión de los requisitos de seguridad para su oficio.

**SCA (Ex. 9-7) comentó que:**

Apoyamos el requisito general para adiestramiento ya que el mismo sí sirve para mejorar el ambiente de trabajo seguro \* \* \* creemos que el adiestramiento debe enfocarse en los deberes específicos al oficio de los empleados, con un mayor énfasis en el adiestramiento de orientación al inicio. El PPE sirve a un propósito muy útil, y los datos empíricos establecen a menudo que las causas de los accidentes o las lesiones laborales son atribuibles al hecho de que los empleados no hayan cumplido con normas de PPE de la compañía \* \* \* . Además, la documentación de todo adiestramiento debe estar en la forma de registros de adiestramiento, que deben considerarse equivalentes a la "certificación escrita" para evitar la redundancia del registro de datos que no añade valor alguno.

**Tampa Shipyards Incorporated (Ex. 9-8) declaró que:**

Ya estamos cumplimiento con esta norma propuesta y sospechamos que muchos otros astilleros están cumpliendo también con esta norma.

No se debe requerir la verificación mediante una certificación escrita, si un patrono puede producir registros de adiestramiento con el nombre del empleado, la fecha en que tomó lugar el adiestramiento, el tipo de adiestramiento llevado a cabo y el nombre del instructor. Los registros de adiestramiento deben interpretarse bajo esta norma como "certificaciones escritas".

**General Dynamics, Electric Boat Division (EBDiv) (Ex. 9-10) comentó que:**

EBDiv concuerda con OSHA en que el adiestramiento es un elemento esencial de un programa de PPE, pero no concuerda en que ese "adiestramiento", según se especifica en la norma, requiera certificación.

EBDiv cree firmemente que el adiestramiento es un componente clave y necesario de los programas de seguridad y salud. EBDiv provee adiestramientos extensos a sus empleados en una variedad de disciplinas no ordenadas por OSHA además del adiestramiento ordenado por OSHA.

Sobre la base de estos comentarios, OSHA planteó el asunto de la necesidad de documentar los adiestramientos, en el aviso de reunión del 13 de diciembre de 1994 (59 FR 64173). AWH Corporation (Ex. 11-3) comentó que el adiestramiento se provee cuando se contrata al empleado y en reuniones de seguridad semanales de cuadrillas, y que el adiestramiento se refuerza periódicamente incluyendo el PPE como tema de las reuniones de seguridad.

NNS respondió (Ex. 11-6) que "el requisito de certificar el adiestramiento en PPE impone registrar información específica que puede recuperarse más adelante como para probar que llevó a cabo el adiestramiento. Proveremos ejemplos de nuestro sistema existente en la reunión del 25 de enero". NNS proveyó copias de documentación de adiestramientos en la reunión (Ex. 12-2) y testificó (Tr 29-30) como sigue:

Hemos provisto una recomendación para la definición de la palabra "certificar" \* \* \*

"Certificar" significa evaluar subjetivamente, sobre la base de la apariencia y la información disponible en ese momento. El individuo que certifica en una sesión de adiestramiento, por ejemplo, verificaría que el individuo adiestrado estaba presente durante el adiestramiento indicado; aseguraría que la información requerida se presentó a la audiencia de referencia en lo que él creyó que era una manera comprensible, y observaría a los individuos realizando actividades que indicaran que han comprendido el adiestramiento, y usaría luego su juicio en ese momento para determinar si se necesitaría más enseñanza o no.

SCA testificó (Tr. 13-14, 25 de enero de 1995) como sigue:

Nosotros solicitaríamos que los requisitos de certificación de adiestramiento se satisficieran de la manera siguiente. Número uno, orientación para nuevos contratos documentada \* \* \*. Segundo, solicitamos que los requisitos de certificación de adiestramiento se satisfagan como adiestramiento de repaso anual.

Recomendaríamos que esta documentación esté en la forma de registros de adiestramiento que muchos de nosotros mantenemos ya en la computadora \* \* \*

Algunos de nuestros miembros sugieren \* \* \* dar a un empleado nuevo una lista de todo el equipo de seguridad requerido que debe usar al momento en que pasan por la orientación para nuevos contratos, sólo como recordatorio \* \* \* esto se hace ya en muchos de nuestros astilleros.

En respuesta a estas presentaciones, OSHA enfatiza que cualquier documentación de adiestramiento que provea la información especificada proveerá una seguridad adecuada de que se ha satisfecho los requisitos de adiestramiento. Por lo tanto, la ' 1915.152(e)(4) de la regla final requiere a los patronos verificar que cada empleado afectado haya recibido el adiestramiento requerido con documentación, que incluye: el (los) nombre(s) del(de los)

empleado(s); la(s) fecha(s) de adiestramiento, y el tipo de adiestramiento recibido por el empleado. En el caso de un empleado que ya ha sido adiestrado (ya sea antes de la fecha de vigencia de esta norma o por otro patrono), OSHA aceptará la documentación fechada para el momento en que el patrono actual determine que el empleado tiene la destreza requerida.

Como se discutiera arriba, el registro de la reglamentación indica que la mayoría de los patronos de astilleros ya están documentando el adiestramiento en forma de registro, base de datos de computadoras o algún tipo de documento escrito. Ejemplos de documentación aceptable serían registros de reuniones de seguridad llevadas a cabo de pie y reuniones en relación con cajas de herramientas, o un registro del cuarto de herramientas (donde un empleado haya verificado PPE tal como espejuelos de seguridad, capacetes, guantes, protectores para la cara). OSHA aceptará cualquier forma de documentación que comunique en forma efectiva la información requerida.

### *Sección 1915.153 Protección para los ojos y la cara*

El párrafo (a) de la regla final establece requisitos para PPE para los ojos y la cara. El párrafo(a)(1) requiere a los patronos asegurar que los empleados usen PPE para los ojos y la cara cuando los empleados estén expuestos a riesgos a los ojos o la cara por partículas que vuelan, metal fundido, sustancias químicas líquidas, sustancias químicas ácidas o cáusticas, gases o vapores químicos, o radiación de luz potencialmente dañina. Esta disposición se basa en los requisitos de la ' 1915.151 (b)(1) y (c)(1) existente. Esta disposición ha permanecido esencialmente inalterada de la propuesta. OSHA no recibió comentarios algunos acerca de esta disposición.

El párrafo (a)(2) final dispone que se debe usar protección frontal y lateral cuando hay un riesgo de objetos que vuelan. Los protectores laterales desmontables (por ejemplo, resguardos laterales con sujetadores de presilla o corredizos) que satisfacen los requisitos pertinentes de esta sección son aceptables.

OSHA ha determinado que los protectores laterales desmontables que satisfacen los criterios pertinentes (ANSI Z87.1-1989, según hace referencia a ellos la regla final ' 1915.153(b)(1 y (b)(2)) proveerán una protección adecuada contra objetos que vuelan. El permitir protectores laterales desmontables dará a los patronos la flexibilidad de usar este tipo de protección cuando sea necesaria, sobre la base de las condiciones de trabajo de la ocupación o el oficio del empleado. La Agencia ha concluido que las mismas consideraciones que apoyaban la adopción de un requisito como este en otras normas correspondientes de OSHA, son pertinentes para el empleo en astilleros.

Los patronos deben saber que algunos PPE podrían crear nuevos riesgos para los empleados. Por ejemplo, permitir a los empleados usar gafas con marcos de alambre (gafas planas o gafas

de seguridad recetadas) alrededor de partes eléctricas energizadas aumentaría el potencial de sacudida eléctrica.

En la propuesta, el párrafo (a)(2) requería que el equipo de protección para los ojos y la cara se ajustara debidamente a los empleados. En la regla final, la ' 1915.152(b)(3) ya requiere que *todo* PPE ajuste debidamente a los empleados, y por tanto OSHA no ha incluido el párrafo (a)(2) propuesto en la regla final.

El párrafo (a)(3) trata en forma apropiada el PPE para los ojos para empleados que usan lentes recetados. Esta disposición requiere que los patronos provean a cada uno de estos empleados, o bien protección para los ojos que incorpore la receta en su diseño, o bien PPE que se pueda usar sobre los lentes recetados sin perturbar la posición adecuada de los lentes. La disposición final, que es esencialmente la misma del párrafo propuesto con excepción de los pequeños cambios editoriales, no suscitaron comentarios.

El párrafo propuesto (a)(3) requería que no se usara protectores con lentes con tinte o con tinte variable cuando se requiriera a un empleado pasar, en el curso de su trabajo, de un área brillantemente iluminada, tal como el exterior, a un área tenuemente iluminada, tal como una sección de una embarcación. La Agencia propuso este requisito para reducir el potencial de los cambios extremos en la iluminación para incapacitar temporalmente la visión de un empleado.

OSHA recibió cuatro comentarios acerca de esta disposición, y todos trataban el mismo punto. Los comentaristas (Exs. 6-5, 6-6, 6-9 y 6-10) se opusieron a cualquier prohibición sobre el uso de lentes con tinte o con tinte variable.

Colonna=s Shipyard, por ejemplo, declaró que:

El uso de los términos "bien iluminado" y "tenuemente iluminado" es vago. Los lentes con tinte, que reducen primordialmente el resplandor, pueden no reducir en forma apreciable la cantidad de luz que pasa a través de los lentes. A medida que mejora la tecnología, los lentes con tinte variable han demostrado reducir el tiempo que le toma a los lentes cambiar de un sombreado completo a un sombreado mínimo. De hecho, los empleados que vienen de una ubicación interior a la luz brillante del sol pueden ser cegados temporalmente por el resplandor del sol.

Además, dos comentarios recibidos acerca de la subparte B propuesta de la parte 1915 (Doc. S-505)(Ex. 6-15, Bay Shipbuilding Corp. (BSC) y Ex. 6-36, Peterson Builders, Inc. (PBI)), consideraron esta disposición propuesta. BSC declaró que: "Los protectores con lentes con tinte o con tinte variable no deben usarse cuando un empleado pasa de un área bien iluminada a un área tenuemente iluminada. El tinte de un color más alto del tono #2 es muy oscuro, pero el tono #2 o menor se considera aceptable y seguro en la mayoría de las áreas".

**PBI declaró que:**

Necesitamos el uso de lentes con tinte para proteger a nuestros empleados contra los rayos ultravioleta dispersos del arco de soldadura. Al presente limitamos a nuestros empleados a un tinte de 1.7 en las gafas de seguridad. Favorecemos también el uso de los lentes con tinte variable. Esta norma está en contradicción con la 1915.153A1, que nos requiere proteger a los empleados contra radiación de luz perjudicial. Para nosotros, este no ha sido un problema que cause accidentes.

Después de evaluar la información del registro de esta reglamentación (Doc. S-045), OSHA ha concluido que el requisito propuesto era muy restrictivo. La Agencia ha determinado que el patrono (por ejemplo, mediante los servicios del profesional de seguridad de la compañía) está en la mejor posición de determinar cuándo se debe usar lentes con tinte o con tinte variable, sobre la base de un conocimiento de las condiciones de trabajo. Este enfoque es compatible con la norma actual del ANSI (ANSI Z87.1-1989, párrafo 6.5.2), que se ha incorporado (como se discute a continuación) por referencia en la regla final. De acuerdo con esto, el párrafo (a)(3) propuesto no se ha retenido en la regla final.

El párrafo (a)(4) ha permanecido en esencia sin cambios del párrafo propuesto. Requiere a los patronos asegurar que los empleados afectados usen equipo con lentes filtrantes para protección contra radiación de luz perjudicial y que los lentes tengan un número de tono que sea apropiado para el trabajo que se realiza. La Tabla I-1--*Lentes filtrantes para protección contra energía radiante*-- registra los números de tono necesarios para distintas operaciones. Estas disposiciones son compatibles con otras normas de OSHA (la ' 1915.151(c)(1) existente y la Tabla I-1 en la ' 1915.118).

Además, una nota a esta disposición declara que, cuando los lentes de gafas protectoras y un lente de casco se usan juntos, el valor del tono de los dos lentes se puede sumar para satisfacer los requisitos de tono de la Tabla I-1, ' 1915.153. Bath Iron Works corporation (BIWC) (Ex. 6-7) objetó esta nota, diciendo que la validez del enfoque de adición para la selección de lentes filtrantes no se ha demostrado adecuadamente y viola la práctica aceptada por la industria. OSHA no está de acuerdo con esta opinión, porque los expertos técnicos responsables de la norma de consenso aplicable, ANSI Z87.1-1989, han indicado que el uso aditivo de lentes ofrece protección, siempre que los valores combinados sumen el valor necesario. Por lo tanto, la nota a la Tabla I-1 se ha retenido.

El párrafo (b) establece criterios de ejecución para el PPE para los ojos y la cara. El párrafo (b)(1) dispone que los dispositivos de protección para los ojos y la cara comprados después del 22 de agosto de 1996 deberán cumplir con el ANSI Z87.1-1989, "Práctica de la Norma Nacional Americana para la Protección Laboral y Educativa para los Ojos y la Cara", que se ha incorporado por referencia, o el patrono deberá demostrar que es igualmente efectiva. El PPE que satisface los criterios establecidos por ediciones subsiguientes de la norma pertinente

del ANSI se considerará en cumplimiento con el párrafo (b)(1) si los criterios actualizados del ANSI permanecen esencialmente sin cambios o proveen una protección equivalente.

En la propuesta, este párrafo, que fue designado como párrafo (b)(1), requería que el diseño de la protección para los ojos y la cara, en general, cumpliera con las disposiciones del ANSI Z87.1-1979, mientras que disponía, como alternativa, que los espejuelos planos (sin receta) cumplieran con los criterios de orientación hacia la ejecución establecidos en el párrafo (b)(2) propuesto. Poco después de publicarse el NPRM, la edición de 1979 de la Z87.1 fue reemplazada por la edición de 1989 actual. El ANSI Z87.1-1989 es efectivamente idéntico al ANSI Z87.1-1979, con excepción de que la corrección del 1989 eliminó el lenguaje restrictivo en cuanto al diseño, que había limitado el uso de nueva tecnología en el PPE para los ojos y la cara. OSHA cree que el lenguaje reglamentario con orientación hacia la ejecución, tal como el que se refiere del ANSI Z87.1-1989, proveerá a los patronos la flexibilidad apropiada para proteger a sus empleados a la vez que toman en consideración las circunstancias particulares de sus lugares de trabajo. La Agencia cree además que permitir a los empleados depender de la edición de 1989 facilitará el cumplimiento con la regla final, pero no evitará que los patronos usen PPE que se habría permitido bajo el párrafo (b)(1) propuesto.

El párrafo (b)(2) de la regla final requiere que el PPE para los ojos y la cara comprado antes del 22 de agosto de 1996 cumpla con el ANSI Z87.1-1979 o que el patrono demuestre que es igualmente efectivo. OSHA ha determinado que es apropiado permitir el uso continuo de este PPE para evitar imponer cargas irrazonables sobre los patronos. Como se señalara arriba, las disposiciones fundamentales de las ediciones de 1979 y 1989 son efectivamente idénticas, de modo que no se promovería la seguridad del empleado al requerir a los patronos remover del servicio el PPE sometido a prueba bajo el ANSI Z87.1-1979. De este modo, los suplidos existentes de PPE se pueden agotar, y cualquier PPE de remplazo debe satisfacer los criterios a los que se hace referencia en el ANSI Z87.1-1989.

El párrafo (b)(2) propuesto habría establecido criterios orientados hacia la ejecución para los espejuelos planos, considerando la protección de impacto, los requisitos ópticos, la resistencia a la inflamabilidad y la protección contra la energía radiante. Este párrafo se incluyó en la propuesta porque OSHA ha determinado que las disposiciones de diseño (tales como las de grosor de lente mínimo o de diseño de marco) de la norma de consenso a la que hace referencia la ' 1915.151(a)(1) existente (ANSI Z2.1-1959) estaban obsoletas. La remoción del ANSI Z87.1 del lenguaje restrictivo para el diseño cuando se corrigió en el 1989 eliminó la necesidad de tratar este problema en la regla final. De acuerdo con esto, ninguna disposición de estas aparece en la regla final.

#### *Sección 1915.154 Protección respiratoria*

La ' 1915.154 de la regla final incorpora la ' 1910.134 existente, Protección respiratoria, por



referencia, según se propuso. La industria de astilleros ha estado cumpliendo por años con la ' 1910.134 con respecto a sus programas de protección respiratoria. Los dos comentarios recibidos acerca de la ' 1915.154 propuesta (Exs. 6-1 y 6-2) concordaron con la propuesta de OSHA de reemplazar la ' 1915.152, la norma existente para respiradores en astilleros, con la ' 1910.134. Ambos comentarios expresaron la creencia de que la ' 1910.152 ofrece más protección y definitivamente está más actualizada que la ' 1915.152.

OSHA ha publicado una corrección propuesta de la ' 1910.134, Protección respiratoria, que abarca a la industria general, la construcción y el empleo en astilleros (59 FR 58884, 15 de noviembre de 1994). Cuando la norma de protección respiratoria corregida llegue a ser regla final, OSHA aplicará esa regla al empleo en astilleros.

#### *Sección 1915.155 Protección para la cabeza*

El párrafo (a) de la regla final trata el uso de cascos protectores. El párrafo (a)(1) requiere a los patronos asegurar que los empleados afectados usan cascos protectores cuando trabajan en áreas donde hay un potencial de lesiones a la cabeza por objetos que caen. Este requisito es esencialmente el mismo que la ' 1915.153(a) actual. La norma de consenso nacional para equipo de protección para la cabeza, ANSI Z89.1, a la que se hace referencia en la ' 1915.155(b) de la regla final, trata sólo acerca de los riesgos de lesiones a la cabeza planteados por objetos que caen y sacudidas y quemaduras por electricidad de alto voltaje. Por lo tanto, esta sección de la regla final trata el PPE que se usa para proteger la cabeza contra estos riesgos.

La regla propuesta trataba acerca del uso de cascos protectores donde había potencial de lesión a la cabeza por objetos en caída o en movimiento. El deber de proteger a los empleados contra otros riesgos a la cabeza, tales como objetos en movimiento, puede requerirse mediante los requisitos generales de la ' 1915.152(a) de la regla final cuando estos riesgos se identifican en la determinación de riesgo.

Comentando acerca de la subparte B propuesta de la parte 1915 (Doc.S-050, Ex. 6-15 deo Docket #S-050), BSC declaró: "La norma debería reflejar lo que se formula en la norma del ANSI para la protección para la cabeza". Como se señalara arriba, la norma del ANSI discute los riesgos de objetos que caen, pero no están en movimiento, y el párrafo (a)(1) propuesto se ha corregido de acuerdo con esto.

El párrafo (a)(2) requiere que los empleados afectados usen cascos protectores diseñados para reducir riesgos de sacudida eléctrica cuando trabajen en áreas que contengan riesgos eléctricos potenciales o conductores energizados. Esta disposición es esencialmente idéntica a la disposición propuesta y a otras normas correspondientes de OSHA.

El párrafo (b) de la regla final establece los criterios de ejecución para cascos protectores. Este párrafo dispone que los cascos protectores comprados después del 22 de agosto de 1996 deberán cumplir con el ANSI Z89.1-1986, "Protección para el personal--Equipo de protección para la cabeza para trabajadores industriales--Requisitos", que se ha incorporado por referencia, o el patrono deberá demostrar que ofrecen la misma protección. El PPE que satisface los criterios establecidos por ediciones subsiguientes de la norma pertinente del ANSI se considerará en cumplimiento con el párrafo (b) si los criterios actualizados del ANSI permanecen esencialmente sin cambios o proveen protección equivalente. La Agencia cree que este enfoque orientado hacia la ejecución fomentará la innovación y el uso de equipo mejorado. La regla propuesta hacía también referencia a la edición de 1986 del ANSI Z89.1.

La norma de consenso (ANSI Z2-1959) a la que la regla existente ('1915.153(a)) hace referencia ha sido sobreseída varias veces desde que las normas existentes se adoptaron. OSHA no cree que mucho del PPE para la cabeza, si alguno, producido para satisfacer los requisitos de 1959 esté todavía en uso. Mas aún, la Agencia ha concluido que el ANSI Z.2-1959 no provee orientación adecuada en cuanto a la selección de protección apropiada para la cabeza. Por lo tanto, a diferencia de la '1915.153 de la regla final, esta sección no "exime" explícitamente el PPE que cumple con la regla existente. Los patronos pueden continuar haciendo que sus empleados usen PPE para la cabeza que se haya producido para cumplir con una edición previa a 1986 del ANSI Z89.1 si el patrono establece que el equipo, o bien satisface los criterios de ejecución del ANSI Z89.1-1986 o provee protección equivalente.

Las ediciones de 1969 y 1986 del ANSI Z89.1 establecen esencialmente los mismos requisitos, excepto lo que respecta al aislamiento eléctrico para los cascos Clase B. La Agencia ha concluido que los cascos Clase B que ya están en uso y satisfacían los criterios establecidos por la edición de 1969 satisfarían también los criterios de 1986. De acuerdo con esto, el párrafo (b)(2) de la regla final permite a los patronos continuar usando cascos protectores comprados antes de la fecha de vigencia de la norma que se publica hoy siempre que estos cascos satisfagan los criterios del ANSI Z.889.1-1969. Esto significa que no se requerirá a los patronos no reemplazar los cascos protectores en uso al presente si los mismos satisfacen estos criterios.

#### *Sección 1915.156 Protección para los pies*

El párrafo (a) final requiere que los empleados afectados usen calzado protector cuando están expuestos a riesgos de objetos que caen y ruedan, riesgos eléctricos y objetos que pueden perforar la suela de un zapato. Esto es compatible con requisitos de otras normas de OSHA correspondientes. Este lenguaje, que es efectivamente idéntico al de la propuesta, difiere de la '1915.153(d) existente, que requiere a los patronos sólo poner zapatos de seguridad a la disposición y "fomentar" su uso. OSHA cree que requerir a los patronos hacer que sus empleados afectados usen calzado protector es necesario para proteger sus pies contra el riesgo

de lesiones graves. AWS (Ex. 6-4) comentó que se impondría una carga de costo sobre los patronos si se les requiriera comprar zapatos de seguridad para sus empleados. Por lo tanto, recomendaron que OSHA no requiriera al patrono pagar por la protección para los pies, al expresar lo siguiente:

El lenguaje reglamentario actual relativo a la protección para los pies de los empleados requiere al patrono fomentar el uso de la protección apropiada para los pies y ponerla a la disposición. El nuevo lenguaje declara que el patrono "deberá asegurar que los empleados usen calzado protector". AWS no objeta la práctica de usar el calzado protector correcto, y apoya el uso de este tipo de equipo de protección personal. Sin embargo, el nuevo lenguaje indica un cambio dramático de las operaciones de astilleros actuales.

Los establecimientos de astilleros han instituido muchas políticas diferentes para proveer calzado protector al empleado, incluyendo el prohibir a los empleados trabajar en el establecimiento a menos que estén usando el calzado apropiado y proveer una aportación para la compra del calzado. Listas de suplidores disponibles y apropiados se circulan a los empleados como una guía.

OSHA recibió también un comentario acerca de este tema de parte de PBI (Docket S-050, Ex. 6-36) que expresaba: "Este requisito va a ser prohibitivo al costo. Al presente recomendamos zapatos de seguridad y contribuimos a su compra. Sin embargo, esta norma los haría prácticamente obligatorios en todo el astillero. Nuestra experiencia con las lesiones no indica una necesidad de zapatos de seguridad obligatorios".

Como se discutiera anteriormente en relación a la disposición para la determinación de riesgo, la subparte I requiere a los patronos identificar los riesgos a los cuales pueden estar expuestos sus empleados y equipar a esos empleados de acuerdo con ellos. Por lo tanto, se requeriría a los empleados usar calzado protector sólo cuando esta protección fuese apropiada. Además, como se discutiera arriba en referencia al Memorando de 1994 de OSHA acerca de PPE, OSHA interpreta que los requisitos de la subparte I de la parte 1915 para que los patronos provean PPE, significan que los patronos paguen por el PPE requerido por la compañía para que el trabajador haga su trabajo en forma segura y en cumplimiento con las normas de OSHA. El memorando de la política discutido anteriormente indica específicamente que los patronos deben esperar pagar por la protección para los pies con acabado especial. Por otro lado, la política de OSHA dispone también que el pago por el PPE de naturaleza personal y que se pueda usar fuera del lugar de trabajo (tal como los zapatos de seguridad) se deje a las negociaciones entre los trabajadores y la gerencia.

El párrafo (b) de la regla final establece los criterios de ejecución para el calzado protector. El párrafo (b)(1) dispone que el calzado protector comprado después del 22 de agosto de 1996 deberá cumplir con el ANSI Z41-1991, "Norma Nacional Americana para Protección Personal-Calzado Protector", o el patrono deberá demostrar que ofrece la misma protección.

Además, el párrafo (b)(2) permite que el calzado protector comprado antes del 22 de agosto de 1996 continúe cumpliendo con el ANSI Z41-1983, Protección Personal-Calzado Protector, o calzado que el patrono pueda demostrar que ofrece la misma protección. El PPE que satisface los criterios establecidos por las ediciones subsiguientes de la norma pertinente del ANSI se

considerará en cumplimiento con el párrafo (b) si los criterios actualizados del ANSI permanecen esencialmente sin cambios o proveen protección equivalente. La Agencia cree que este enfoque orientado hacia la ejecución fomentará la innovación y el uso de equipo mejorado.

El párrafo (b) propuesto al que se hace referencia en la edición de 1983 del ANSI Z41 para todo calzado protector.

La edición de 1991 del ANSI Z41, que ha sobreesido la edición de 1983, impone esencialmente los mismos requisitos de la edición de 1983, excepto que la edición de 1991 provee requisitos de ejecución más específicos para la resistencia a fuerzas de compresión y normaliza los métodos de prueba para la resistencia a perforaciones. OSHA cree que hacer referencia al ANSI Z41-1991 para los zapatos comprados después del 22 de agosto de 1996 provee criterios apropiados y actualizados para los patronos y empleados que buscan comprar calzado protector.

OSHA ha determinado que es apropiado disponer explícitamente el uso continuo de PPE para los pies comprado antes de la fecha de vigencia de la regla final, siempre que cumpla con las disposiciones pertinentes de la norma del ANSI (ANSI Z41-1983) a la que la regla propuesta hace referencia. De este modo, la Agencia evita imponer cargas irrazonables sobre los patronos.

#### *Sección 1915.157 Protección para las manos y el cuerpo*

La ' 1915.157 de regla final discute el PPE para las manos y los pies. El párrafo (a) requiere a los patronos asegurar que los empleados afectados usan el PPE apropiado cuando sus manos u otras partes de sus cuerpos están expuestos a riesgos que pudieran conducir a lesiones. La regla final identifica la absorción de sustancias nocivas por la piel, cortaduras o laceraciones graves, abrasiones graves, perforaciones, quemaduras químicas, quemaduras termales, extremos de temperatura nocivos y objetos filosos como ejemplos de riesgos que pudieran requerir el uso de PPE. La disposición propuesta era esencialmente idéntica a la de la regla final, excepto que identificaba los riesgos que requerían protección en términos más generales.

El párrafo (b) de la regla final requiere a los patronos asegurar que ningún empleado use ropa impregnada o cubierta en parte con materiales inflamables o combustibles (tal como grasa o aceite) mientras se dedica a operaciones de trabajo caliente o trabaja cerca de una fuente de ignición. Este requisito es necesario para proteger a los trabajadores en operaciones de trabajo caliente contra riesgos de incendio.

La regla propuesta declaraba que los empleados no debían usar ropa grasienta cuando realizaran operaciones de trabajo caliente. La ' 1915.153(e) existente dispone que no se deberá permitir a los empleados usar ropa "excesivamente grasienta" mientras realiza operaciones de trabajo caliente.

AWSC recomendó (Ex. 6-4) que se retuviera la palabra "excesivamente" en el texto reglamentario de la regla final.

Por definición, el trabajo en astilleros no es una actividad limpia. La ropa de los empleados estará sucia. Sin embargo, es posible que la ropa no esté "grasienta" o siquiera excesivamente grasienta. La eliminación del término descriptivo "excesivamente" creará problemas de cumplimiento en lugar de disminuirlos. No abogamos por que los empleados usen ropa excesivamente grasienta cuando realizan operaciones de trabajo caliente, pero sin una explicación apropiada de OSHA de la razón para eliminar el término, abogamos por la retención de la palabra "excesivamente" en el lenguaje propuesto.

Además, BSC comentó (Ex. 6-15 en el Docket S-050) que el lenguaje del párrafo propuesto era confuso. BSC sugirió que OSHA corrigiera el lenguaje propuesto para requerir que los empleados "no usen ropa impregnada con materiales inflamables o combustibles cuando realizan operaciones de trabajo caliente".

OSHA cree que la retención del término "excesivamente", según lo sugirió AWSC, podría complicar potencialmente el cumplimiento porque la Agencia no ha establecido una norma mensurable y objetiva para determinar qué es excesivo. Mas aún, el riesgo de inflamabilidad existe cuando la ropa está impregnada, o cubierta, incluso en parte, con una sustancia inflamable o combustible. Por lo tanto, la Agencia ha concluido que es apropiado prohibir a los empleados usar ropa impregnada o cubierta con una sustancia inflamable durante operaciones de trabajo caliente. La Agencia concuerda con el BSC en que la norma necesita tratar todos los materiales inflamables y combustibles, no sólo grasientos, y que añadir el término "impregnado" (en el sentido de infestado, empapado o saturado) expresará más claramente el propósito de OSHA. La disposición se ha corregido de acuerdo con esto.

El párrafo (c) de la regla final requiere que el patrono haga que los empleados usen guantes y mangas protectores aislantes contra la electricidad, u otro equipo de protección de goma que provea protección equivalente cuando los empleados están expuestos a riesgos de sacudida eléctrica mientras trabajan en equipo eléctrico. La regla propuesta era efectivamente idéntica, excepto en que no disponía el uso de "otro equipo de protección contra electricidad". La Agencia ha determinado que la adición de esta corrección orientada hacia la ejecución fomentará la innovación y facilitará el cumplimiento.

#### *Sección 1915.158 Equipo de salvamento*

Esta sección establece requisitos para equipo de salvamento usado en el empleo en astilleros. Parte del lenguaje en la regla final se ha corregido editorialmente para reflejar el lenguaje usado en la norma de la Guardia Costanera de los Estados Unidos para equipo de salvamento aprobado (46 CFR parte 160). La '1915.154(a) existente de OSHA especifica que los requisitos de la Guardia Costanera de los Estados Unidos citados arriba para este equipo deben seguirse. La regla final de OSHA dispone la aclaración de lo que son dispositivos de flotación personal aceptables y usa terminología que es compatible con los requisitos actuales

de la Guardia Costanera. También, para los PFD Tipo IV, los reglamentos de la Guardia Costanera usan el término "boyas de salvamento anulares" en lugar del término "aros de salvamento" según propuso OSHA. Por lo tanto, OSHA ha reemplazado "aros de salvamento" con "boyas de salvamento anulares dondequiera que aparecía el término en la propuesta. El lenguaje propuesto no suscitó comentarios algunos.

El párrafo (a)(1) de la regla final requiere que los dispositivos de flotación personal (PFD) usados por los empleados estén aprobados por la Guardia Costanera de los Estados Unidos como un PFD Tipo I, PFD Tipo II, PFD Tipo III o PFD Tipo V, a menos que el patrono provea al empleado equipo usado que sea tan efectivo como los tipos listados (por ejemplo, un traje de inmersión aprobado por la Guardia Costanera). Cualquier PFD que esté aprobado por la Guardia Costanera de los Estados Unidos y marcada como un PFD Tipo I, PFD Tipo II o PFD Tipo III es aceptable para OSHA para uso de empleados. Un PFD Tipo V, incluyendo los PFD Tipo V Híbridos, es aceptable a OSHA para uso de empleados si está aprobado por la Guardia Costanera de los Estados Unidos y marcado para uso como chaleco de trabajo, para uso comercial o para uso en embarcaciones. El lenguaje del párrafo propuesto, que estaba basado en la ' 1915.154(a), se ha corregido y aclarado editorialmente en la regla final.

El párrafo (a)(2) de la regla final, que trata acerca de la inspección de PFDs, fue propuesto por la Agencia para eliminación con el propósito de cubrir equipo de PFD defectuoso conforme a la ' 1915.152(c) de requisitos generales corregidos, "Equipo defectuoso y dañado". Luego de consideraciones adicionales la Agencia ha concluido que un PFD es un equipo de salvamento crucial que requiere inspección específica antes de cada uso para verificar si tiene putrefacción seca, daño químico u otros defectos (tales como rasgaduras, perforaciones, componentes que le faltan o que no funcionan) que afecten su resistencia y flotabilidad. Por lo tanto, el lenguaje de la ' 1915.154(b) existente se ha retenido en la regla final.

El párrafo (b) establece requisitos para las boyas de salvamento anulares y las escalas. El párrafo (b)(1) requiere que se mantenga por lo menos tres boyas de salvamento anulares de 30 pulgadas (0.78 m) aprobadas por la Guardia Costanera de los Estados Unidos con líneas fijadas a ellas, en lugares fácilmente visibles y accesibles cuando se trabaja en una embarcación flotante de 20 pies o más (61 metros). Las boyas de salvamento anulares deben localizarse una en la proa, una en la popa, y una en el acceso al portalón. Localizar las boyas de salvamento anulares en estas posiciones asegura que habrá una fácilmente disponible si un trabajador cae por la borda en cualquier punto a lo largo del barco. Este párrafo, que está basado en la ' 1915.154(c)(1), es esencialmente idéntico al párrafo propuesto.

El párrafo (b)(2) requiere que las embarcaciones flotantes de menos de 200 pies (61 m) de largo tengan por lo menos una boya de salvamento anular de 30 pulgadas (0.78 m) aprobada por la Guardia Costanera de los Estados Unidos, y que tenga una línea fija localizada en el portalón. El párrafo propuesto, basado en la ' 1915.154(c)(1) existente, era esencialmente el mismo.

**El párrafo (b)(3) requiere que haya por lo menos una boya de salvamento anular de 30 pulgadas (0.78 m) aprobada por la Guardia Costanera de los Estados Unidos con una línea fija, localizada en la plataforma flotante de cada andamiaje a lo largo de las embarcaciones flotantes desde los cuales se realiza trabajo. El párrafo propuesto, que estaba basado en la ' 1915.154(c)(2) existente, es efectivamente idéntico a la disposición de la regla final.**

**El párrafo (b)(4) requiere fijar por lo menos 90 pies (27m) de línea a cada boya de salvamento anular. El requisito propuesto, que estaba basado en la ' 1915.154(c)(3), era efectivamente idéntico a la regla final.**

**El párrafo (b)(5) requiere por lo menos una escala portátil o instalada permanentemente en la cercanía de cada embarcación flotante en la que se realiza trabajo. La disposición requiere además que la(s) escala(s) sean de un largo suficiente para ayudar a los empleados a llegar a un punto de seguridad en caso de que caigan en el agua. El párrafo propuesto, que se basaba en la ' 1915.154(c)(4), era efectivamente idéntico a la regla final.**

#### *Sección 1915.159 Sistemas personales de detención de caídas*

**Esta sección establece criterios de ejecución y otros requisitos para el uso de sistemas personales de detención de caídas.**

**La Agencia ha determinado que los riesgos de caídas encontrados por los empleados de astilleros corresponden a los enfrentados por empleados de otras industrias, y que por lo tanto es apropiado que OSHA considere la información generada en las reglamentaciones de PPE para protección contra caídas en la industria general cuando redacte la regla final para PPE en astilleros. Los criterios de PPE para protección contra caídas de la ' 1915.159 propuesta eran muy similares a los de la norma de la industria general propuesta correspondiente ( ' ' 1910.128 y 1910.129 propuestas).**

**El registro para la reglamentación de PPE de protección contra caídas de la industria general (Docket S-057) indicó que la Agencia debe considerar corregir la regla propuesta para prohibir el uso de ganchos con resorte sin cierre y desaprobar el uso de correas para el cuerpo en los sistemas personales de detención de caídas. A su vez, este registro es directamente pertinente en la consideración por parte de la Agencia de cambios correspondientes en la ' 1915.159 propuesta.**

**Para proveer al público un aviso y una oportunidad de comentar acerca de la necesidad de estas correcciones a la regla propuesta de PPE para astilleros, la Agencia solicitó aportaciones mediante el aviso de reapertura del 6 de julio de 1994 (59 FR 34586) y el aviso de reunión del 13 de diciembre de 1994 (59 FR 64173). La respuesta a esos avisos se discute abajo.**

OSHA obtuvo evidencia (Docket S-057) en la reglamentación de la Industria General de que los empleados que caen mientras usan correas para el cuerpo no están protegidos tan bien como lo estarían si la caída ocurriera mientras el empleado estuviera usando un arnés para el cuerpo. Una gran cantidad de participantes de la reglamentación (Exs. 9-9, 9-10, 11-7, Tr. p. 23., Tr. pp. 58-61) apoyaron prohibir el uso de correas para el cuerpo en sistemas de protección contra caídas. Por ejemplo, Atlantic Marine (Ex. 9-9) endosó el uso de arneses para el cuerpo como método más seguro para los empleados, al declarar: "Aunque el costo de los arneses para el cuerpo es usualmente el doble de la cantidad para las correas para el cuerpo, el factor de seguridad que se añade para el empleado merece el gasto de dinero, y a la larga, economizará dinero a la compañía en caso de un accidente".

General Dynamics, Electric Boat Division (Ex. 9-10) declaró que utiliza arneses para el cuerpo para todas sus necesidades de protección contra caídas.

Bath Iron Works Corporation/Local S6 (BIWC/Local S6) (Ex. 11-7) comentó que usan sólo arneses para el cuerpo en sistemas de detención contra caídas y usan, o bien arneses para el cuerpo o correas para el cuerpo en los sistemas de dispositivos posicionadores. BIW/Local S6 declaró que "apoya totalmente la implantación de los cambios propuestos a la subparte I [parte 1915]".

SCA testificó (Tr. 23) que sus miembros apoyan el uso de arneses para el cuerpo en los sistemas personales de detención de caídas, al declarar que "muchos de nuestros astilleros ya los usan. Encontramos que son muy efectivos, y todos parecen sentirse ciertamente mucho más seguros con ellos".

Además, Engineering and Safety Service (E&S) testificó (Tr. 59-61) que "las correas para el cuerpo no tienen un propósito útil en un sistema personal de detención de caídas. E&S cree que un sistema personal de detención de caídas efectivo debe incorporar un arnés para el cuerpo completo para proteger al trabajador contra lesiones y para proveer una oportunidad de rescate".

Sin embargo, NNS (Ex. 9-11) respondió como sigue:

Revisamos todas las caídas ocurridas en NNS desde el 1ro de enero de 1991. Ninguna de las ocurridas implicó una lesión que pudiera haberse evitado o mitigado mediante el uso de un arnés en lugar de una correa. NNS usa mayormente correas con broches de acción doble. Reemplazar todas nuestras correas para el cuerpo con arneses costaría un exceso de \$570,000. Claramente, este es otro costo injustificado que afecta adversamente nuestra competitividad global sin aumentar la seguridad de nuestros empleados.

El aviso del 13 de diciembre de 1994 (59 FR 64173) solicitó aportaciones en cuanto a la medida en que una prohibición en etapas del uso de correas para el cuerpo en los sistemas personales de detención de caídas sería apropiada para el empleo en astilleros.



**En sus comentarios a este aviso, NS declaró lo que sigue:**

Ahora comprendemos que OSHA estará de acuerdo con un replazo en etapas de las correas para el cuerpo para balancear el costo inicial de comprar grandes cantidades de arneses para el cuerpo. Proveremos información acerca del ciclo de vida y el reemplazo en la reunión del 25 de enero, la cual debe ayudar a OSHA a determinar cuál debería ser el periodo de reemplazo en etapas.

**NNS testificó subsiguientemente (Tr. 34-35):**

Vemos venir los arneses para el cuerpo, y necesitamos un periodo considerable de tiempo en etapas para que esto tenga un impacto financiero mínimo en nuestras operaciones. Tenemos algunas 4,000 correas para el cuerpo, bien en uso o bien disponibles para distribución. Reemplazar todas estas de una vez costaría usar algunos \$570,000 \* \* \* Nos gustaría contar con un periodo de tiempo razonables para introducir los arneses por etapas, y ese periodo de tiempo razonable, sobre la base de nuestro inventario y nuestro cálculo de vida útil de una correa para el cuerpo, es siete años.

Sobre la base de la información del Docket S-057 y las aportaciones de la industria de astilleros discutidas anteriormente, OSHA ha decidido prohibir el uso de correas para el cuerpo en sistemas personales de detención de caídas. Sin embargo, OSHA cree que es apropiado permitir un periodo de introducción en etapas, que finalice el 31 de diciembre de 1997, en lugar de establecer una prohibición inmediata, de modo que los patronos de astilleros puedan continuar usando sus correas para el cuerpo mientras cambian a los arneses para el cuerpo. OSHA urge a los patronos a discontinuar por etapas el uso de correas para el cuerpo en los sistemas personales de detención de caídas tan pronto como sea posible de modo que los empleados puedan ahorrarse la exposición al aumento en riesgo de lesiones por el uso de correas para el cuerpo. Es importante notar que las correas para el cuerpo pueden continuar usándose en los sistemas de dispositivos posicionadores incluso después de haberse prohibido en los sistemas de detención de caídas. OSHA ha incluido los párrafo (b)(6)(i), (c)(1)(i), (c)(2), (c)(3) y (c)(8) en la regla final para proveer criterios para cualesquier correas para el cuerpo que se usen en sistemas personales de detención de caídas durante el periodo de discontinuación en etapas.

Además, OSHA ha determinado que es apropiado, dados los peligros relacionados con los "giros hacia afuera", discontinuar por etapas el uso de conectores sin cierre. El periodo de discontinuación por etapas evitará imponer una dificultad indebida sobre los patronos que usan al presente los ganchos con resorte, sin cierre. Como se discutiera en el aviso de reapertura del 6 de julio de 1994, la Agencia ha concluido que las mismas consideraciones que apoyaron la adopción de un requisito como este en otras normas de PPE correspondientes de OSHA, se aplican a los componentes de los sistemas personales de detención de caídas usados en el empleo en astilleros. OSHA ha concluido que el cumplimiento con los párrafos (a)(5) y (a)(6) de la regla final minimizará en forma efectiva cualesquiera problemas relacionados con el uso de ganchos con resorte y sin cierre durante el periodo de discontinuación por etapas.

**Las aportaciones recibidas en respuesta al aviso de reapertura del 6 de julio de 1994 (59 FR**

345860) y el aviso de reunión del 13 de diciembre de 1994 (59 FR 64173) indicaron que la industria de astilleros apoya una prohibición al uso de ganchos con resorte y sin cierre. Por ejemplo, General Dynamics, Electric Boat Division (Ex. 9-10) declaró que "utiliza ganchos con resorte y cierre y por lo tanto no asume actitud alguna en cuanto al lenguaje \* \* \* propuesto".

NNS (Tr. 52) y el UBC Health and Safety Fund of North America (UBC) (Tr. 86) testificaron que OSHA debía requerir el uso de ganchos con resorte y cierre. En particular, UBC declaró que "OSHA debía prohibir el uso de ganchos con resorte y sin cierre por el peligro reconocido de los giros hacia afuera y la posibilidad resultante de caídas de empleados". De acuerdo con esto, la ' 1915.159 de la regla final prohíbe el uso de ganchos con resorte y sin cierre en los sistemas de detención de caídas, con vigencia el 1ro de enero de 1998.

El párrafo (a) de la regla final establece criterios para conectores y anclajes usados en sistemas personales de detención de caídas. Con excepción de donde se indica de otro modo, cualesquier disposiciones de la regla final que no fueran propuestas se han añadido a la norma porque la Agencia ha concluido que las mismas consideraciones que apoyaron la adopción de estos requisitos en otras normas de PPE correspondientes se aplican a los sistemas personales de detención de caídas y componentes usados en el empleo en astilleros.

El párrafo (a)(1), propuesto como párrafo (a)(7), requiere que los conectores estén hechos de acero forjado, acero prensado o acero moldeado, o materiales equivalentes en resistencia. Los conectores usados en los sistemas personales de detención de caídas deben estar hechos de acero o materiales equivalentes para soportar averías en condiciones de caídas. Como se discutiera anteriormente en relación con las definiciones ( ' 1915.151(b)), OSHA ha remplazado el término propuesto "accesorios" con el término "conector". De otro modo, el lenguaje propuesto y el lenguaje de la regla final son idénticos.

El párrafo (a)(2) de la regla final, propuesto como párrafo (a)(8), requiere que los conectores tengan un acabado resistente a la corrosión y que todas las superficies y bordes sean lisos para evitar daño a las partes interconectoras del sistema. La única diferencia entre la disposición de la regla final y la disposición propuesta es el uso del término "conector" en lugar de "accesorios".

El párrafo (a)(3) de la regla final, propuesto como párrafo (a)(14), requiere que los aros en D y los ganchos con resorte usados en estos sistemas sean capaces de sostener una carga de tracción mínima de 5,000 libras (22.2 kN). No se recibió comentarios acerca de este párrafo.

El párrafo (a)(4) de la regla final, que es también una nueva disposición, requiere que los aros en D y los ganchos con resorte se sometán a una prueba de comprobación al 100 por ciento a una carga de tracción mínima de 3,600 libras (16 Kn) sin rajarse, romperse o deformarse en forma permanente. La disposición se incluye para garantizar la resistencia de todos los aros

en D y los ganchos con resorte.

El párrafo (a)(5), que no fue propuesto, dispone que todos los ganchos con resorte deberán, o bien tener un tamaño que evite el desenganche no intencional del gancho con resorte, o bien ser del tipo con cierre que se diseña y se usa para evitar el desenganche del gancho con resorte. Esta disposición se ha añadido para evitar las condiciones de "giro hacia afuera en un sistema personal de detención de caídas durante el periodo de discontinuación por etapas para los ganchos con resorte tipo sin cierre.

El párrafo (a)(6) de la regla final requiere que los ganchos con resorte, a menos que sean de un tipo con cierre diseñado y usado para evitar el desenganche de las conexiones siguientes, no deben fijarse:

- (i) Directamente a la correa de tejido, la soga o el cable metálico;
- (ii) Unos a otros;
- (iii) A un aro en D al cual se ha fijado otro gancho con resorte u otro conector;
- (iv) A una cuerda salvavidas horizontal; o
- (v) A objeto alguno de forma o dimensiones incompatibles en relación con el gancho con resorte, de forma tal que el objeto conectado pudiera presionar el pasador del gancho con resorte lo suficiente como para soltarlo.

Los párrafos (a)(15), (a)(16) y (a)(17) propuestos, que establecen requisitos similares, se han aclarado y consolidado en el párrafo (a)(6) de la regla final.

El párrafo (a)(7) de la regla final, que es una nueva disposición, requiere que los dispositivos usados para conexiones a la cuerda salvavidas horizontal en andamios suspendidos, o a plataformas de trabajo similares con cuerdas salvavidas horizontales que pueden llegar a ser cuerdas salvavidas verticales, sean capaces de cerrar en cualquier dirección de la cuerda salvavidas. Ya que un andamio o una plataforma suspendida puede perder su apoyo en cualquiera de los extremos, el dispositivo de conexión debe poder cerrar en la cuerda salvavidas independientemente de cuál extremo se cae.

El párrafo (a)(8) de la regla final, requiere que los anclajes usados para fijar equipo personal de detención de caídas sea independiente de cualquier anclaje que se esté usando para apoyar o suspender plataformas. El párrafo (a)(9) de la regla final requiere que los anclajes, o sean capaces de sostener por lo menos 5,000 libras (22.2 Kn) por empleado atado, o se diseñen, instalen y usen como parte de un sistema personal de detención de caídas completo que mantenga un factor de seguridad de por lo menos dos, y se use bajo la dirección y supervisión

de una persona cualificada. Ambas disposiciones se basan en el párrafo (a)(10) propuesto.

El párrafo (a)(10) propuesto requería que los sistemas personales de detención de caídas se aseguraran a un anclaje capaz de sostener por lo menos el doble de la carga de impacto potencial de la caída de un empleado. E&S testificó (Tr. 63-64) que le "preocupaban los requisitos del factor de seguridad para un anclaje que aparecían en la norma propuesta \* \* \* [E&S] no cree que el trabajador promedio pueda determinar los límites seguros de un anclaje". En el curso del interrogatorio subsiguiente (Tr. 70-71), E&S estuvo de acuerdo en que los anclajes instalados como parte de un sistema personal de detención de caídas completamente diseñado, y usado bajo la supervisión de una persona cualificada, proveería un apoyo adecuado para los empleados. Este enfoque, tomado en las reglamentaciones correspondientes de la construcción y la industria general, se ha adoptado en la regla final de PPE para astilleros. Las disposiciones de la regla final, aunque se han vuelto a formatear para mayor claridad, son esencialmente las mismas que la disposición propuesta.

El párrafo (b) de la regla final establece criterios para cuerdas salvavidas, cuerdas de seguridad y sistemas personales de detención de caídas. El párrafo (b)(1) requiere que a todo empleado se provea una cuerda salvavidas separada cuando se usa cuerdas salvavidas verticales. El párrafo (a)(9) propuesto, que no suscitó comentarios, era esencialmente idéntico a esta disposición de la regla final.

El párrafo (b)(2) de la regla final requiere que las cuerdas salvavidas verticales (líneas de descenso) y las cuerdas de seguridad tengan una resistencia a la ruptura mínima de 5,000 libras (22.2 Kn). Esta disposición de la regla final consolida los requisitos de resistencia contenidos en los párrafos (a)(11) y (a)(13) propuestos. Los elementos del párrafo (a)(11) propuesto, que discutían las cuerdas salvavidas de auto-retracción, se han redesignado como párrafos (b)(3) y (b)(4) de la regla final, como se discute a continuación. La "excepción" a los requisitos de resistencia de 5000 libras contenida en el párrafo (a)(13) propuesto aparece en la regla final como una disposición separada, párrafo (b)(3), para expresar más claramente el propósito de la Agencia. OSHA no recibió comentarios acerca de los párrafos propuestos en relación con las cuerdas salvavidas, las cuerdas de seguridad y los sistemas personales de detención de caídas. La Agencia ha determinado que volver a formatear los requisitos propuestos facilitará los esfuerzos de cumplimiento para los patronos cuyos empleados usan cuerdas salvavidas o cuerdas de seguridad verticales.

El párrafo (b)(3) de la regla final requiere que las cuerdas salvavidas y las cuerdas de seguridad de auto-retracción que limitan automáticamente una caída libre a 2 pies (0.61 m) o menos, sean capaces de sostener una carga de tracción estática mínima de 3,000 libras (13.3 Kn) aplicada al dispositivo con la cuerda salvavidas o la cuerda de seguridad en la posición totalmente extendida. El párrafo (b)(4) de la regla final requiere que las cuerdas salvavidas y las cuerdas de seguridad de auto-retracción que no limitan las distancias de caída libre a 2 pies (0.61 m) o menos (por ejemplo: cuerda de seguridad de costura a lo largo, cuerdas de

seguridad que se están rasgando y que se están deformando) sean capaces de sostener una carga de tracción mínima de 5,000 libras (22.2 Kn) aplicada al dispositivo (con la cuerda salvavidas o la cuerda de seguridad en posición totalmente extendida, si una condición como esta puede ocurrir durante el uso). Como se discutiera anteriormente, los párrafos (b)(3) y (b)(4) de la regla final, que se basan en el párrafo (a)(11) propuesto, se han incluido en la regla final como párrafos separados para mayor claridad.

El párrafo (b)(5) de la regla final (corregido del párrafo (a)(12) propuesto) requiere que las cuerdas salvavidas horizontales que se van a usar como parte de un sistema personal de detención de caídas completo, se diseñen e instalen bajo la supervisión de una persona calificada y tengan un factor de seguridad de por lo menos dos. La disposición propuesta requería que las cuerdas salvavidas horizontales tuvieran resistencia suficiente para sostener una fuerza de impacto de caída de por lo menos 5,000 libras (22.2 Kn). Como se discutiera arriba, la Agencia ha concluido que las mismas consideraciones que apoyaron la adopción de un requisito como este en las normas correspondientes de OSHA se aplican a los componentes de sistemas personales de detención de caídas usados en el empleo en astilleros. OSHA ha corregido la regla final de acuerdo con esto.

El párrafo (b)(6) de la regla final establece los criterios de ejecución del sistema para los sistemas personales de detención de caídas. Estos son requisitos nuevos, de modo que OSHA ha puesto esta disposición en vigor el 20 de noviembre de 1996 para conceder a los patronos una cantidad de tiempo razonable para lograr el cumplimiento. La nota al párrafo (b)(6) de la regla final indica que el Apéndice B No-obligatorio provee ejemplos de criterios y protocolos para el diseño y las pruebas de sistemas personales de detención de caídas que OSHA consideraría en cumplimiento con la norma.

El párrafo (a)(4) propuesto era similar al párrafo (b)(6) de la regla final, excepto que la regla propuesta estableció 1,800 libras (en lugar de 900 libras) como el límite de fuerza de detención máximo para los sistemas que usan correas para el cuerpo, y requería que un sistema tuviera un factor de resistencia de dos (basado en un peso de diseño de 250 libras por empleado). Además, como se discute abajo, el requisito propuesto de que se limite la caída libre a seis pies se ha redesignado como una disposición separada, párrafo (b)(7) de la regla final, para mayor claridad. La nota al párrafo (a)(4)(iv) propuesto es esencialmente idéntica a lo que aparece en la regla final, con excepción de las correcciones editoriales. Como se discute a continuación, en referencia al aviso del 6 de julio de 1994 (59 FR 34586), la Agencia ha concluido que las mismas consideraciones que apoyaron la adopción de estos requisitos en las otras normas correspondientes de OSHA se aplican a los componentes de sistemas personales de detención de caídas usados en el empleo en astilleros. OSHA ha corregido la regla propuesta de acuerdo con esto.

El párrafo (b)(7) de la regla final, basado en el párrafo (a)(4)(i) propuesto, requiere que los sistemas personales de detención de caídas se instalen de tal modo que se evite que un

**empleado caiga libremente más de 6 pies (1.8 m) o haga contacto con cualquier nivel inferior.**

**El párrafo (c) de regla final establece criterios para la selección, el uso y el cuidado de los sistemas personales de detención de caídas y los componentes de sistemas. El párrafo (c)(1) (propuesto como párrafo (a)(5)) de la regla final requiere que el punto de fijación de una correa para el cuerpo se localice en el centro de la espalda del usuario. El punto de fijación de un arnés para el cuerpo debe estar en el centro de la espalda del usuario cerca del nivel del hombro o sobre la cabeza del usuario. La regla propuesta disponía que el punto de conexión debe estar, o bien sobre la cabeza del usuario o sobre la cintura en la espalda. Comentarios en registros de otras reglamentaciones apoyaron el permitir un punto de fijación en la posición del pecho para distancias de caída libre limitadas. La regla final, en relación con los arneses para el cuerpo, se ha corregido de acuerdo con esto.**

**El párrafo (c)(2) de regla final, que es una nueva disposición, requiere que las sogas y las correas (correa de tejido) usadas en las cuerdas de seguridad, las cuerdas salvavidas y los componentes de resistencia de las correas para el cuerpo y los arneses para el cuerpo estén hechas de fibras sintéticas o de cable metálico. OSHA ha determinado, dada la dificultad de evaluar el deterioro de la soga de fibra natural, que la soga de fibra natural no es confiable para el uso en un sistema de seguridad personal.**

**El párrafo (c)(3) de regla final, también una nueva disposición, requiere que las sogas, las correas, los arneses y las cuerdas de seguridad sean compatibles con todos los accesorios usados. El uso de equipo incompatible puede causar una caída o, durante la detención de la caída, permitir que las fuerzas de detención causen lesiones.**

**El párrafo (c)(4), propuesto como párrafo (a)(3), requiere que las cuerdas salvavidas y las cuerdas de seguridad estén protegidas contra cortaduras, abrasiones, quemaduras por operaciones de trabajo caliente, y deterioro por ácidos, disolventes y otras sustancias químicas. La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.**

**El párrafo (c)(5) de regla final, propuesto como párrafo (a)(18), requiere que los sistemas personales de detención de caídas se inspeccionen visualmente antes de cada uso para verificar si tienen moho, desgaste, daño y cualquier otro deterioro. Esta inspección no necesita implicar pruebas o cargas de impacto del sistema. Si no hay una base razonable para creer que la resistencia o la integridad del sistema de detención de caídas se ha debilitado, el patrono deberá remover del servicio el equipo defectuoso o dañado. No se recibió comentarios acerca de la disposición propuesta, que era idéntica a la disposición de la regla final con excepción de cambios editoriales secundarios.**

**El párrafo (c)(6), que fue propuesto como párrafo (a)(2), requiere que los sistemas personales de detención de caídas y los componentes que han estado sujetos a cargas de impacto se remuevan de inmediato del servicio y no se usen nuevamente para la protección de los**

empleados hasta que sean inspeccionados y la persona calificada juzgue que son adecuados para usarse. La disposición propuesta, que era efectivamente idéntica, no suscitó comentarios y se ha promulgado en la regla final con cambios editoriales secundarios.

El párrafo (c)(7) de la regla final, una nueva disposición, requiere que el patrono haga provisión para un rescate rápido de los empleados en caso de una caída, o que asegure que los empleados que han caído puedan rescatarse a sí mismos. Esta disposición aparece también en la regla propuesta de la industria general y en la regla final para la construcción. OSHA anticipa que los patronos evaluarán las consecuencias potenciales de las caídas en los sistemas personales de detención de caídas en sus ambientes de trabajo y elegirán un medio de rescate apropiado. OSHA reconoce que los requisitos de rescate para los empleados que usan arneses para el cuerpo y correas para el cuerpo serán diferentes. Por ejemplo, la Agencia anticipa que el auto-rescate será más difícil para los empleados que usan correas para el cuerpo y que el tiempo de rescate aceptable para esos empleados será más corto, porque las caídas en correas para el cuerpo terminan típicamente en el empleado colgando de la cintura. Cuando no es posible evaluar de antemano la capacidad de auto-rescate de los empleados, los patronos prudentes deben dar por sentado que los empleados necesitarán ayuda para es rescate y, de acuerdo con esto, prepararse para ofrecerlo. El párrafo (c)(8), propuesto como párrafo (a)(6), requiere que las correas para el cuerpo tengan por lo menos 1.625 pulgadas (4.1 cm) de ancho. OSHA ha determinado que este ancho mínimo será aceptable para cualesquier correas para el cuerpo que se usen en sistemas personales de detención de caídas durante el periodo de discontinuación en etapas. No se recibió comentarios algunos acerca de esta disposición.

El párrafo (c)(9), propuesto como párrafo (a)(1), requiere que el equipo personal de detención de caídas se use exclusivamente para la protección de los empleados. Por ejemplo, este equipo no puede usarse para izar materiales. Esta corrección tiene el propósito de prevenir el deterioro que causan potencialmente los usos indebidos y los tipos de cargas indebidos. La disposición propuesta, que era idéntica, no suscitó comentarios.

El párrafo (d) de la regla final, Adiestramiento, propuesto como párrafo (a)(19), requiere adiestrar a los empleados en la comprensión de los límites de aplicación del equipo y en las técnicas apropiadas de enganche, anclaje y cerrar con amarre, antes de usar cualquier equipo personal de detención de caídas. Los empleados afectados deben ser adiestrados también de modo que puedan demostrar los métodos adecuados de uso, inspección y almacenaje del equipo. OSHA cree que los empleados deben saber cómo funciona su equipo de detención de caídas para obtener la protección apropiada del mismo. No se recibió comentarios acerca de la disposición propuesta, que era efectivamente idéntica a la regla final.

#### **Sección 1915.160 Sistemas de dispositivos posicionadores**

Los sistemas de dispositivos posicionadores evitan caídas al sostener a los empleados afectados en su lugar mientras realizan trabajo en superficies verticales en elevaciones. Las disposiciones de la ' 1915.159(b) propuesta se han movido a la ' 1915.160 de la regla final, de

modo que hay una clara distinción entre los requisitos para sistemas personales de detención de caídas y los requisitos para sistemas de dispositivos posicionadores.

El párrafo (a) de la regla final establece criterios para los conectores y los anclajes usados en los sistemas de dispositivos posicionadores. Por las mismas razones que se dispone en la discusión introductoria de la ' 1915.159 de la regla final, el texto introductorio de la ' 1915.160 de la regla final dispone que el uso de ganchos con resorte y sin cierre no serán aceptables en los sistemas de dispositivos posicionadores después del 31 de diciembre de 1997. OSHA ha incluido el párrafo (a)(4) en la regla final para discutir cualesquier ganchos con resorte y sin cierre que puedan permanecer en uso durante el periodo de discontinuación por etapas.

El párrafo (a)(1), propuesto como ' 1915.159(b)(1), requiere que todos los accesorios tengan un acabado resistente a la corrosión y que todas las superficies y los bordes sean lisos para evitar daño a la correa fijada o el ensamblaje conector. La resistencia a la corrosión es esencial para conservar la integridad del accesorio, mientras que los bordes y superficies lisos evitan cortaduras, rasgaduras u otro daño a los componentes del sistema. La disposición propuesta era idéntica, excepto que el término propuesto "accesorios" se ha reemplazado con el término "conector". Como se discutió arriba, OSHA ha determinado que es apropiado enfocar la atención en los accesorios críticos que soportan carga, adoptando el término "conector".

El párrafo (a)(2) de regla final, propuesto como ' 1915.159(b)(2), dispone que los montajes conectores, tales como los ganchos con resorte o los aros en D, tengan una resistencia de tracción mínima de 5,000 libras (22.2 Kn). La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.

El párrafo (a)(3) de la regla final, propuesto como ' 1915.159(b)(3), requiere que los anclajes para los sistemas de dispositivos posicionadores sean capaces de soportar el doble de la carga de impacto potencial de la caída de un empleado. La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.

El párrafo (a)(4) de la regla final, propuesto como ' 1915.159(b)(6)(i), dispone que los ganchos con resorte, a menos que sean del tipo con cierre diseñado y usado para evitar el desenganche, no deberán conectarse unos a otros. La regla propuesta prohibía simplemente la conexión de ganchos con resorte uno a otro. Como se discutió anteriormente, en referencia al texto introductorio de la ' 1915.160 de la regla final, el uso de ganchos con resorte y sin cierre está prohibido después del 31 de diciembre de 1997.

El párrafo (b) de la regla final establece criterios de ejecución para los sistemas de dispositivos posicionadores. El párrafo (b)(1), propuesto como ' 1915.159(b)(4), requiere que las cuerdas de restricción (traíllas) tengan una resistencia mínima a la ruptura de 3,000 libras (13.3-Kn). Esta resistencia a la ruptura es necesaria para garantizar que la cuerda aguantará en



condiciones de detención de caídas. La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.

El párrafo (b)(2), propuesto como ' 1915.159(b)(5), dispone los criterios de ejecución de sistemas para los diferentes tipos de sistemas de dispositivos posicionadores. Estos son nuevos requisitos de ejecución que no están en las normas de astilleros actuales de OSHA. Para conceder a los patronos una cantidad de tiempo razonable para garantizar que su equipo satisface estos requisitos, OSHA ha puesto en vigor esta disposición el 20 de noviembre de 1996.

El párrafo (b)(2)(i) de regla final dispone que los sistemas posicionadores para limpiadores de ventanas deben ser capaces de soportar una prueba de caída que implique una altura de caída de 6 pies (1.83 m) de un peso de 250 libras (113 kg). Estos sistemas deben soportar una prueba de caída más rigurosa que la que soportan otros sistemas de dispositivos posicionadores por su potencial de distancias de caída libre mayores.

El párrafo (b)(2)(ii) de regla final requiere que todos los sistemas de dispositivos posicionadores, que no sean los sistemas posicionadores para limpiadores de ventanas, sean capaces de soportar una prueba de caída de 4 pies (1.2 m) con un peso de 250 libras (113 kg). OSHA considerará que los sistemas de dispositivos posicionadores que cumplen con las disposiciones de la Sección 2 del Apéndice B satisfacen los requisitos de este párrafo. La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.

El párrafo (c) de regla final establece criterios para el uso y cuidado de los sistemas de dispositivos posicionadores. El párrafo (c)(1) de la regla final, propuesto como ' 1915.159(b)(7), requiere la inspección de los sistemas de dispositivos posicionadores antes de cada turno de trabajo para verificar si tienen moho, desgaste, daño u otro deterioro. Esta disposición requiere además que los componentes defectuosos identificados en esas inspecciones sean removidos del servicio. El lenguaje propuesto era casi idéntico, excepto que disponía para la remoción de equipo defectuoso "si sus funciones o resistencia se había afectado adversamente". OSHA ha determinado que la eliminación de ese lenguaje facilitará la comprensión de la regla porque los patronos removerán del servicio simplemente los componentes que se ha identificado como defectuosos sin tener que hacer una determinación específica acerca de la resistencia o la función.

El párrafo (c)(2) de la regla final, propuesto como ' 1915.159(b)(6)(ii), requiere que los sistemas de dispositivos posicionadores o los componentes que estén sujetos a cargas de impacto sean removidos de inmediato del servicio y no se usen nuevamente para protección de los empleados, a menos que una persona calificada los inspeccione y determine que no tienen daño y son adecuados para volverse a usar. Este requisito es necesario para garantizar que los

sistemas usados para protección de los empleados satisfacen todavía los criterios de ejecución para estos sistemas antes de volverse a usar para este propósito. La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.

El párrafo (d) de la regla final, Adiestramiento, propuesto como ' 1915.159(b)(6)(iii), dispone que los empleados deben ser adiestrados en los límites de aplicación, enganche apropiado, anclaje y técnicas de cerrar con amarre, métodos de uso, inspección y almacenaje de sistemas de dispositivos posicionadores antes de que puedan usar esos sistemas. Esta disposición enfatiza la importancia del adiestramiento de los empleados en el uso seguro de sistemas de dispositivos posicionadores; para que estos sistemas provean protección a los empleados, hay dos elementos esenciales. Los sistemas deben diseñarse y usarse de acuerdo con los criterios de ejecución expresados, y el (los) empleado(s) que usa(n) el sistema deben adiestrarse adecuadamente en el uso seguro del sistema. La disposición propuesta, que no suscitó comentarios, era idéntica.

#### **Incorporación por referencia**

Otra medida que aparece en este documento es la consolidación, dentro de la parte 1915, de las declaraciones de aprobación de Incorporación por Referencia (IBR) de OSHA, que indican la autorización de la Oficina del Federal Register, en una sola sección, ' 1915.5. La sección 1915.5 existente se ha actualizado y corregido para realizar esta consolidación. Este enfoque es compatible con el tomado por otras agencias federales. Según enmendada, la ' 1915.5 contiene las direcciones de las organizaciones para la norma de consenso nacional y el lenguaje de aprobación de IBR. Este enfoque economiza texto al hacer referencias cruzadas del texto reglamentario donde una IBR se ubica en la sección de IBR. Sin una sección como esta, las direcciones de las organizaciones de las normas, la dirección de la Docket Office de OSHA, y la declaración de aprobación de IBR tendrían que repetirse con cada incorporación por referencia en todas las normas para astilleros. Una Sección IBR consolidada será también más fácil de actualizar.

#### **Apéndices**

OSHA ha incluido dos apéndices no-obligatorios a la subparte I de la parte 1915 final.

#### *Apéndice A*

El Apéndice A provee sugerencias de pautas para el cumplimiento con los requisitos para la determinación de riesgos para la selección de equipo de protección personal.

Al elaborar la regla final para esta reglamentación, OSHA ha determinado que el Apéndice B de la norma correspondiente de la Industria General (parte 1910, subparte I) contienen cierta información valiosa que podría ser útil a los patronos de astilleros. Por lo tanto, OSHA ha

decidido añadir un Apéndice A detallado a la norma de PPE para astilleros para proveer algunos ejemplos de pautas que puede seguir un patrono al cumplir con la regla final de OSHA orientada hacia la ejecución. Esas pautas incluyen ejemplos de determinaciones de riesgos realizadas por actividad de trabajo.

### *Apéndice B*

El Apéndice B contiene métodos de prueba y otra información para ayudar a los patronos a cumplir con los criterios orientados hacia la ejecución para los sistemas personales de detención de caídas y los sistemas de dispositivos posicionadores contenidos en esta norma. Se ha hecho muchas correcciones a este apéndice sobre la base de los comentarios recibidos durante la reglamentación para plataformas mecánicas (Docket Núm. S-700A). Estos cambios tienen el propósito de clarificar y simplificar la información presentada. Una discusión completa de los comentarios y las razones para los cambios se incluye en la regla final de Plataformas Mecánicas para Mantenimiento de Edificios (54 FR 31452).

### *Enmiendas a otras subpartes de las normas de astilleros*

Esta regla final corrige también referencias cruzadas en las subpartes C y H de las normas para astilleros, para que esas disposiciones hagan referencia a la subparte I. Las referencias existentes no identificarían más los párrafos correctos en la subparte I porque la Subparte I se volvió a formatear. Estas correcciones son de naturaleza editoria y no cambian esencialmente los requisitos actuales que aparecen en otras subpartes.

## **IV. Sumario del Análisis Económico Final, Análisis de Flexibilidad Reglamentaria y Sumario de Determinación de Impacto Ambiental**

De acuerdo con la Orden Ejecutiva 12866, OSHA ha elaborado un análisis económico final para apoyar la norma final para equipo de protección personal (PPE) en la industria de astilleros. La Agencia ha analizado también el impacto de la norma en entidades pequeñas, según lo requiere la Ley de Flexibilidad Reglamentaria, y su potencial para causar impactos ambientales adversos, según lo requiere la Ley de Política Ambiental Nacional. La regla final, que se codificará como subparte I de las normas para el empleo en regla final (29 CFR 1915), abarca el uso de equipo de protección personal para la cabeza (por ejemplo, capacetes), los ojos (por ejemplo, gafas protectoras), los pies y las manos (por ejemplo, zapatos y guantes) y el cuerpo (por ejemplo, ropa para protección contra sustancias químicas); contiene los requisitos para respiradores que han sido parte de las normas de OSHA para astilleros desde el 1971, y añade requisitos para los sistemas personales de protección contra caídas y los sistemas de dispositivos posicionadores.

Las lesiones en la industria de astilleros son frecuentes y graves. La industria de astilleros (SIC 3731) tiene la segunda tasa más alta de lesiones y enfermedades que causan días de trabajo perdidos (37.8 por cada 100 trabajadores de tiempo completo), de acuerdo con una publicación de BLS "Lesiones y enfermedades laborales: totales, tasas y características, 1992" (publicada en abril de 1995). La industria tiene también una de las cifras promedio más altas de días de trabajo perdidos por lesión (más del 40 por ciento de las lesiones con días de trabajo perdidos implican más de 10 días fuera del trabajo, de acuerdo con la misma publicación del BLS).

Para tratar esas lesiones en astilleros que resultan de no usar el PPE o del uso de PPE inadecuado, y para subir la norma mínima de uso de PPE en la industria el nivel de la tecnología disponible en la actualidad, OSHA ha elaborado esta regla final. La regla requiere a los patronos satisfacer especificaciones mínimas para el PPE empleado para proteger los ojos y la cara, las manos y el cuerpo, y los pies, así como las de protección respiratoria, salvamento y equipo de protección personal contra caídas. Además, la regla final requiere a los patronos llevar a cabo determinaciones de riesgo, incluir elementos específicos relacionados al PPE en el adiestramiento que proveen a sus trabajadores, documentar el adiestramiento y las determinaciones de riesgo, requerir el uso de arneses para el cuerpo en lugar de correas para el cuerpo después del periodo de introducción por etapas, y asegurar el uso de ganchos con resorte con cierres en el equipo de protección personal contra caídas. Los participantes de la industria de astilleros en la reglamentación informan que la mayoría de los patronos en la industria ya están en cumplimiento con los requisitos de la norma final. Por ejemplo, un representante de la industria declaró " \* \* \* la mayoría de los astilleros requiere a los empleados usar equipo de protección personal en todas las áreas fuera de las puertas de la oficina. \* \* \* Ya hemos identificado y protegido a nuestros empleados y nuestros visitantes por causa del ambiente de trabajo peligroso" [reunión pública del 25 de enero de 1995, Transcript página 9].

El análisis económico identifica un número de beneficios que los patronos y los empleados experimentarán como resultado del cumplimiento con la norma. Por ejemplo, la Agencia ha concluido que los requisitos de la regla para los arneses para el cuerpo y los ganchos con resorte y cierre reducirán el riesgo de caídas fatales, y estos requisitos reducirán también la severidad de las lesiones que resultan de caídas no fatales. Además, se calcula que la regla final evitará cerca de 1,550 lesiones con días de trabajo perdidos anualmente y 12,650 lesiones que no conllevan días de trabajo perdidos causadas por no usar PPE o por el uso de PPE inadecuado.

La Agencia calcula que los patronos de la industria afectada incurrirán en costos de cumplimiento anuales estimados en \$163,000. Estos costos, que promedian cerca de \$2 por empleado cubierto, no impondrán impactos económicos sustanciales sobre las firmas afectadas de cualquier tamaño o clase. OSHA ha evaluado también los impactos de los costos de

**cumplimiento sobre el astillero pequeño promedio y ha determinado que, incluso dando por sentado que no se pasa ningún costo, los impactos en los peores casos sobre estos establecimientos promediarán no más de \$100 anualmente. OSHA ha concluido, por tanto, que esta norma no impondrá una carga indebida sobre las firmas pequeñas; además, la norma no tendrá un efecto adverso sobre el ambiente.**

### *Introducción*

**La Orden Ejecutiva 12866 requiere a la Agencia realizar un análisis de costos, beneficios y alternativas reglamentarias de sus medidas reglamentarias. Si el Administrador de la Oficina de Información y Asuntos Reglamentarios (OIRA) de la OMB considera que un reglamento es "significativo", OIRA revisa el reglamento y el análisis económico de OSHA. Una medida reglamentaria se considera significativa si impone costos anuales de \$100 millones o más sobre la economía o si tiene un efecto adverso sobre la economía, un sector de la economía, la productividad, la competencia, los empleos, el ambiente, la salud o la seguridad pública o los gobiernos o las comunidades estatales, locales o tribales. La regla final afecta directamente sólo una industria bien definida, la industria de construcción de barcos y reparación de barcos, y los costos de cumplimiento estimados son mucho menores que el umbral de \$100 millones. OSHA ha concluido, por tanto, que la promulgación de esta norma final para equipo de protección personal en el empleo en astilleros no es una medida significativa bajo las pautas de la O.E. 12866.**

**Según lo requerido por la Ley OSH y sus interpretaciones judiciales, la Agencia debe demostrar que todos sus reglamentos son tanto tecnológica como económicamente factible, y este es el caso específicamente para esta regla. La Agencia ha concluido que esta norma satisface ambas pruebas de factibilidad. La sección siguiente del Análisis Económico presenta un sumario de la determinación de factibilidad de la regla final por parte de la Agencia.**

**Además, la Ley de Flexibilidad Reglamentaria de 1980 (5 U.S.C. 601 y sig.) requiere a las agencias federales determinar si un reglamento tendrá un impacto económico significativo sobre una cantidad considerable de entidades pequeñas. La Agencia debe revisar también esta norma de acuerdo con los requisitos de la National Environmental Policy Act (NEPA) DE 1969 (42 U.S.C. 4321 y sig.), las Guidelines of the Council on Environmental Quality (CEQ) (40 CFR Parte 1500), y los OSHA DOL NEPA Procedures (29 CFR Parte 11).**

**Este sumario del análisis económmico incluye un vistazo general de la industria afectada y los empleados en riesgo, los beneficios estimados de la regla, la factibilidad tecnológica de la norma, los costos de cumplimiento estimados en que incurrirán los patronos de astilleros, el impacto de esos costos sobre las firmas de la industria de astilleros, los resultados del análisis de flexibilidad reglamentaria y el análisis económico, y una discusión de las alternativas reglamentarias y no-reglamentarias. El texto completo del análisis económmico se encuentra en el docket de PPE para astilleros (Docket S-045).**

### *Perfil de la industria*

La industria de astilleros en los Estados Unidos ha estado en decadencia por mucho tiempo desde el 1981 cuando el gobierno federal finalizó los subsidios para la construcción de barcos comerciales. En el periodo de 1976 a 1980 la industria construía un promedio de 64 embarcaciones mercantes por año. Sólo cinco barcos comerciales se han construido desde el 1988. La decadencia en la construcción de embarcaciones mercantes en la década de 1980 fue compensada parcialmente por un gran aumento en la construcción de barcos militares. Sin embargo, el fin de la competencia con la antigua U.R.S.S ha dado por resultado una caída abrupta en las órdenes de barcos militares. La revisión "completa" de las fuerzas armadas demandó una reducción considerable en el número de barcos de combate activos, y en consecuencia ha causado una caída en el número de órdenes futuras. Se proyecta que las órdenes de la Marina de los Estados Unidos, que promediaba 10 por año en la década de 1980, caigan descendan a 8 por año durante el periodo de 1994 a 1999. La reparación y construcción de barcos y barcasas del país ha permanecido constante durante los cinco años pasados.

Los astilleros de los Estados Unidos han recibido recientemente nuevas órdenes para la construcción de barcos comerciales (Wall Street Journal, 15 de nov., 1995). Estas órdenes resultan principalmente de un nuevo programa federal de garantía de préstamos aprobado por el Congreso, pero se deben también a tasas de intercambio que han abaratado los productos hechos en los Estados Unidos en relación con los artículos producidos en el extranjero. Las tasas de salarios en los astilleros de los Estados Unidos ya estaban muy por debajo de los de algunos competidores extranjeros importantes, tales como Alemania y Japón, cuyos gobiernos subsidian en gran escala sus industrias de construcción de barcos. Es posible que el futuro cercano se firme un nuevo acuerdo de comercio global que pudiera finalizar los subsidios para la construcción de barcos. Esto permitiría a los astilleros de los Estados Unidos competir internacionalmente, aumentar la construcción de barcos comerciales y elevar los niveles de empleo en la industria. La Agencia estima que el empleo en los astilleros de los Estados Unidos concluyan su decadencia y se restablezca o se acreciente levemente para los dos o tres años próximos. Los niveles de empleo futuros dependen de los fondos para el programa de préstamos garantizados, las tasas de cambio y el precio relativo de los barcos estadounidenses versus los barcos de construcción extranjeras, el nivel de subsidio de los gobiernos extranjeros para sus astilleros, y el estado y los términos de un acuerdo global para finalizar los programas de subsidio.

El empleo en la industria de construcción de barcos declinó de 177,000 en 1984 a cerca de 125,000 para el 1987 y permaneció cerca de ese nivel hasta el 1992. El Negociado de Estadísticas del Trabajo estima que el empleo en la industria era de 106,000 para finales del 1993. El informe más reciente del BLS "Empleo y Ganancias" (Mayo 1995) estima el mismo nivel de empleo e informa que cerca de 79,000 de estos empleados son trabajadores de producción. En el 1994, el valor de la producción de los astilleros estadounidenses fue de

aproximadamente \$9.5 billones (estimado de Perspectiva Industrial de 1994). Sobre la base del rendimiento medio estimado de Dun & Bradstreet para la industria de astilleros de 2.9 por ciento, la industria ganó aproximadamente \$275 millones en 1994.

La Agencia estima que hay aproximadamente 500 firmas en el SIC 3731, y una mayoría de estas tiene menos de 50 empleados. El empleo en la industria de astilleros es sumamente concentrado. Los diez astilleros más grandes emplean aproximadamente el 70 por ciento de todos los trabajadores de astilleros, y sólo las 100 firmas más grandes tienen tanto como 100 empleados cada una. La Agencia estima que aproximadamente 300 firmas dedicadas a la reparación de barcos emplean menos de 20 empleados. Muchas de estas firmas pequeñas realizan contratos para firmas más grandes; las que lo hacen siguen ya las pautas de PPE de los astilleros que las emplean.

### *Empleados en riesgo*

Varias fuentes confirman que cerca del 75 por ciento de los empleados de astilleros son trabajadores de producción, incluyendo el *1987 Census of Manufacturers [Censo de fabricantes de 1987]* (Bureau of the Census 1990) [Negociado del Censo 1990] y CONSAD Research Corporation [Corporación de Investigaciones CONSAD] (1986). La Agencia concluye así que un estimado de 79,000 trabajadores de producción en esta industria están expuestos ahora a riesgos en el lugar de trabajo que pueden requerir el uso de PPE de los tipos abarcados por la regla final.

### *Factibilidad tecnológica*

El equipo para satisfacer la norma final de PPE, tal como capacetes, guantes y zapatos de seguridad, está fácilmente disponible y es ampliamente usado en toda la industria. Hay programas de seguridad en existencia que incluyen orientación acerca de cómo llevar a cabo determinaciones de riesgo, así como materiales de programas de adiestramiento, fácilmente disponibles, y estos programas están también bien establecidos en toda la industria. "Las determinaciones de riesgo son una práctica normal en EBDiv. [Electric Boat Division]" [Ex. 9-10]. "Los astilleros están conscientes de la seguridad. Cada astillero en el área de Hampton Roads tiene un programa de seguridad y un oficial de seguridad \* \* \* Los astilleros de STASR tienen programas de seguridad con muchas de las normas de PPE ya en funcionamiento. Los requisitos de adiestramiento y registro de datos de PPE [de la norma propuesta] son, en algunos casos, redundantes" [South Tidewater Association of Ship Repairers, Ex. 9-3].

La documentación de los adiestramientos es conservada usualmente por los patronos de astilleros en una base de datos en computadora. La Agencia concluye por tanto que la norma final de PPE es tecnológicamente factible. Los criterios de la norma orientados hacia la ejecución deben permitir también la innovación tecnológica para aumentar la protección del PPE en el futuro.

## *Costos*

Los estimados de costos preliminares preparados por OSHA para apoyar la norma de PPE propuesta para astilleros, publicada en 1988, incluyó costos de cumplimiento en que incurrirían los patronos de astilleros para cumplir con varios requisitos propuestos para el uso de respiradores. Sin embargo, la norma final no incluye ningún requisito nuevo para respiradores, porque la Agencia espera publicar una regla final que discuta el uso de respiradores en todas las industrias en el futuro cercano. Así, esta regla final incluye sólo las disposiciones para respiradores que se han incluido en las reglas de astilleros de OSHA desde el 1971.

En respuesta al Análisis de Impacto Reglamentario (1988) preliminar, OSHA recibió sólo un comentario acerca de los costos de la norma propuesta. Peterson Builders [Ex. 6-14], haciendo referencia al requisito propuesto para la protección de los pies en la Sección 1915.156, declaró que comprar calzado protector para todos los empleados --lo que el comentarista interpretó como un requisito de la norma propuesta--sería costoso e innecesario. La Agencia ha clarificado recientemente su política acerca de la compra de PPE para hacer claro que los patronos no tienen que comprar equipo que pueda tener también uso personal; OSHA cree que los costos de PPE serán por tanto considerablemente menores de lo que este comentarista esperaba. Además, como se señalara arriba, el Análisis de Impacto Reglamentario Preliminar de 1988 de OSHA (ver Docket S-045) señalaba que el uso de PPE en astilleros ya está ampliamente extendido.

El 6 de abril de 1994, OSHA publicó una norma final para PPE en la industria general (59 Federal Register Núm. 66). El 6 de julio de 1994, la Agencia reabrió el registro para que la norma de PPE para astilleros incorporara el expediente de PPE de la industria general en el expediente de PPE para astilleros y para proponer la adición de distintos elementos de la norma de la industria general en la norma para astilleros. Estos elementos incluían requisitos para: la certificación de las determinaciones de riesgo en el lugar de trabajo; la certificación del adiestramiento; la especificación de los elementos del adiestramiento; la discontinuación gradual de las correas para el cuerpo en favor de los arneses para el cuerpo; y el reemplazo de los ganchos con resorte y sin cierre con los ganchos con resorte y cierre. El propósito de la Agencia al tomar esta medida era hacer que la norma de PPE fuese compatible donde fuese posible tanto en la industria de astilleros como en la industria general. Luego del periodo de comentarios, se publicó, el 13 de diciembre de 1994, un aviso en el Federal Register que anunciaba una reunión pública y contenía discusiones adicionales de algunos de los puntos suscitados por la reapertura. Se celebró una reunión pública el 25 de enero de 1995 para escuchar testimonio acerca de los cambios propuestos para la norma de astilleros introducidos durante la reapertura del registro.

Representantes de la industria de astilleros y asociaciones industriales se opusieron a los nuevos requisitos para la determinación de riesgo en el lugar de trabajo y para la certificación de estas



determinaciones. Primero, la industria aseveró que las actividades relacionadas con el trabajo en los astilleros son únicas porque un astillero no es un "lugar de trabajo" fijo. En su lugar, hay un constante cambio de ocupaciones entre los puntos de trabajo según los empleados se mueven entre los distintos talleres y embarcaciones; además, en la reparación y el reacondicionamiento de barcos, las embarcaciones en las que se trabaja cambian constantemente. De acuerdo con estos comentaristas, no es posible que los empleados designados de los astilleros determinen continuamente los riesgos de un "lugar de trabajo" que está cambiando constantemente. De acuerdo con un participante, un mejor enfoque sería realizar determinaciones de riesgo por ocupación para determinar el nivel de PPE requerido [South Tidewater Association of Ship Repairers, Ex. 9-3]. Varios comentaristas estuvieron de acuerdo con esta opinión [Exs. 9-1, 9-7 hasta 9-12].

Como se discutiera arriba en relación con la regla ' 1915.152(b) final, S está de acuerdo en que es apropiado permitir a los patronos flexibilidad al organizar sus esfuerzos de determinación de riesgo. La Agencia ha recalado la naturaleza orientada hacia la ejecución de esa disposición al añadir una nota a la regla final que declara que las determinaciones de riesgo que se llevan a cabo de acuerdo con el oficio o la ocupación de los empleados afectados son aceptables siempre que traten cualesquier riesgos relacionados con PPE a los cuales los empleados estén expuestos en el transcurso de sus actividades de trabajo.

La industria de astilleros se opuso también al requisito de certificación de las determinaciones de riesgo porque, a juicio de los comentaristas, la certificación requeriría a los patronos gastar recursos para nuevas actividades de papeleo "para la conveniencia de la Agencia" que no conducirían a mayor seguridad para los trabajadores de producción (Ex. 9-11). Los comentaristas de la industria estaban preocupados también por que la certificación pudiera aumentar su responsabilidad cuando ocurren lesiones. Otros astilleros que dependen actualmente de la participación de los trabajadores para analizar los riesgos temían que la certificación interrumpiera ese proceso [transcripción de la reunión pública 25 de enero de 1995, páginas 28 y 41-47]. La industria de astilleros se opuso también a la certificación de las determinaciones de riesgo sobre la base de que estas determinaciones serían redundantes, puesto que la industria realiza ya muchas determinaciones de riesgo relacionadas con PPE para normas de salud y seguridad individuales tales como la de conservación de la audición, plomo, espacios confinados, uso de respiradores y otras normas de OSHA.

En su aviso del Federal Register el 13 de diciembre de 1994, que anunciaba una reunión pública para asuntos de PPE en astilleros, la Agencia pidió información acerca de si la documentación sencilla bastaría en lugar de la certificación. En testimonio en la reunión pública y en comentarios sometidos luego de la reunión, representantes de la industria declararon que no se oponían a la documentación de determinaciones de riesgo. De hecho, informaron que es rutina en la industria llevar a cabo determinaciones como esta y documentarlas:

**\* \* \* programas de conservación de la audición, protección respiratoria, comunicación de riesgo, cierre y rotulación, disminución de plomo, patógenos transmitidos por sangre, vigilancia médica \* \* \* [son] programas que ya están en funcionamiento y que nos [requieren] hacer determinaciones de riesgo del lugar de trabajo para que proveamos PPE \* \* \* Donde no existe determinación de riesgo, y sería difícil para mi decir donde no la hay en la industria de astilleros, recomendaríamos que se hiciera una determinación anual. [Shipbuilders Council, transcripción de la reunión pública del 25 de enero de 1995, página 11].**

**Comentadores de la industria de astilleros se opusieron también al requisito de PPE de la industria general de certificar el adiestramiento, en gran medida por las mismas razones que las señaladas arriba para la certificación de las determinaciones de riesgo: la creación de una nueva responsabilidad legal potencial y de papeleo innecesario. En su anuncio del 13 de diciembre de 1994, la Agencia sugirió que se podía usar una documentación sencilla en lugar de la certificación, y que la regla final requiere documentación en vez de certificación.**

**Los comentadores apoyaron en general los requisitos de adiestramiento de la norma y los elementos específicos del adiestramiento ordenados por la regla. Los comentadores declararon que los elementos de adiestramiento en PPE propuestos por la Agencia se practicaban en toda la industria de astilleros, así como el mantenimiento de registros de adiestramiento, usualmente en forma de una base de datos en computadora:**

**Apoyamos el requisitos general de adiestramiento ya que sirve para mejorar un ambiente de trabajo más seguro [Shipbuilders' Council [Ex. 9-9]].**

**Ya estamos en cumplimiento con esta norma propuesta [para adiestramiento] y sospechamos que muchos otros astilleros están también en cumplimiento. \* \* \* Nuestros programas de orientación para los recién contratados abarca todas las áreas de PPE y satisfaría los nuevos requisitos propuestos en la norma [Tampa Shipyards, Ex. 9-8].**

**Recomendaríamos que esta documentación [para los adiestramientos] fuese en forma de registros de adiestramiento, que la mayoría de nosotros mantiene ya en la computadora [Shipbuilders' Council, reunión pública del 25 de enero de 1995, Transcripción página 13].**

**Hubo amplio apoyo entre los comentadores de la industria para el uso de arneses para el cuerpo en lugar de correas para el cuerpo:**

**Electric Boat Division utiliza arneses para el cuerpo para todas sus necesidades de protección contra caídas. \* \* \* [Ex. 9-10]**

**BIW/Local S6 ha implantado una política que es compatible con la norma de la industria de la construcción en que sólo se puede usar arneses para el cuerpo en los sistemas de detención de caídas, y las correas para el cuerpo se pueden usar en los sistemas de dispositivos posicionadores [Bath Iron Works Ex. 11-7].**

**Sin duda alguna, la mayoría de nuestros miembros endosa el uso de arneses. La mayoría de nosotros ya los tiene en función [Shipbuilders' Council, reunión pública del 25 de enero de 1995, Transcripción página 14].**

**Sin embargo, Newport News Shipbuilding (NNS), que emplea cerca del 20 por ciento de todos los empleados de astilleros, se opuso a la discontinuación por etapas de las correas para el cuerpo en favor de los arneses. NNS depende casi completamente de las correas para el cuerpo**

para la protección contra caídas, aunque el astillero sí informó usar una pequeña cantidad de arneses. Varios astilleros pequeños también dependen todavía de las correas para el cuerpo para la protección contra caídas y cuestionaron la utilidad de cambiar a arneses para el cuerpo ya que no habían experimentado lesiones por causa del uso de correas para el cuerpo [Exs. 9-1, 9-3, y 9-11]. En las reuniones públicas, NNS declaró que reemplazar más 4,700 correas para el cuerpo sería una carga y que por lo tanto se necesitaría un periodo de siete años de introducción por etapas para reducir el impacto económico. La compañía informó que una revisión de registros de accidentes de varios años no mostró que las caídas de los empleados que usan correas para el cuerpo causaran lesión severa alguna. No obstante, NNS no introdujo sus datos sobre caídas en el registro. Un análisis de costo presentado por NNS en la vista mostró que las correas para el cuerpo le costaron a NNS \$43 cada una y, en promedio, duraron 7 años; los arneses cuestan \$140 y tienen una duración de uso de 3 años.

La mayoría de otros astilleros y asociaciones industriales informaron que habían cambiado de las correas a los arneses. Estos comentaristas informaron que, aunque los arneses cuestan más que las correas, los mismos proveen mayor protección y son costo efectivos.

**\*\*\* Endosamos el uso de arneses para el cuerpo como método de seguridad para los empleados. Aunque el costo de un arnés para el cuerpo es usualmente el doble de la cantidad de las correas para el cuerpo, la adición del factor seguridad para el empleado merece el gasto de dinero, y a la larga ahorrará dinero a la compañía en caso de un accidente [Atlantic Marine Ex. 9-9].**

De hecho, muchos de nuestros astilleros los usan ya [arneses]. Los encontramos sumamente efectivos, y todo el mundo parece sentirse ciertamente mucho más seguro con ellos [Shipbuilder's Council, reunión pública del 25 de enero de 1995, Transcripción página 23].

En la reunión pública del 25 de enero de 1995, representantes de la American Insurance Service [Tr. 59] declaró que los arneses para el cuerpo evitarían lesiones que podrían ocurrir en caídas que implican a empleados que usan correas para el cuerpo. Además, dijeron que es difícil rescatar a un trabajador que se encuentra en una correa para el cuerpo después de una caída ya que este está típicamente colgando "doblado por la cintura tocando brazos con piernas" o patas arriba. Varias caídas que implicaron a empleados (en otras industrias) que estaban usando correas para el cuerpo habían causado muertes cuando el trabajador que había caído se había deslizado fuera de su correa para el cuerpo. Los representantes del seguro aseveraron también que el costo de los arneses no debería impedir la inclusión de un requisito para arneses en la regla porque la industria ha sabido que el cambio a los arneses iba a ocurrir, que las correas para el cuerpo son artículos usualmente "caros", y que si se tratan como gastos de capital, habrán depreciado completamente para la fecha de vigencia del reglamento. La asociación no proveyó dato alguno que demostraran que las lesiones asociadas con caídas en los arneses para el cuerpo fueran menos graves que las ocurridas en las correas. Se estimó que las correas cuestan \$35 cada una y los arneses \$75 cada uno. Se estimó que los arneses duran un promedio de 2 a 4 años.

**OSHA concuerda con la determinación de la mayoría de los comentaristas de la industria de astilleros y la industria de los seguros, que apoyaron el requisito para los arneses en lugar de las correas, y la regla final contiene así este requisito.**

**Muchos comentaristas endosaron la adopción de los ganchos con resorte y cierre sobre los ganchos con resorte y sin cierre en las cuerdas salvavidas (Ex. 9-10 y Transcripción página 52 de la reunión pública del 25 de enero de 1995). El uso de los ganchos con resorte y cierre ya está difundido en los astilleros. En la reunión pública del 25 de enero de 1995, representantes de American Insurance Service demostraron cómo, en una situación de "giro hacia afuera", las cuerdas salvavidas se pueden soltar de los ganchos con resorte y sin cierre". La mayoría de los comentaristas de la industria informaron que los ganchos con resorte se usaban en su astillero, y ninguno se opuso a este cambio a la norma ni lo planteó como un problema de costo.**

**Sobre la base del registro para esta reglamentación, la Agencia ha concluido que las únicas disposiciones de la norma de PPE final que impondrán costos que no sean insignificantes sobre los patronos de astilleros son: el remplazo de las correas para el cuerpo con los arneses para el cuerpo; la documentación de las determinaciones de riesgo; el desarrollo de adiestramiento para los arneses para el cuerpo en astilleros que todavía no emplean arneses; y el adiestramiento de los empleados en los arneses para el cuerpo. Sólo Newport News Shipbuilding (NNS) y una varios astilleros pequeños informaron que todavía dependen de las correas para el cuerpo. (Muy pocos astilleros se especializan en oficios y no pueden usar arneses para el cuerpo ni correas para el cuerpo en lo absoluto). OSHA ha tomado en consideración en la regla final las preocupaciones de estos comentaristas. NNS declaró que en la actualidad usa cerca de 4,700 correas para el cuerpo, aunque no había información disponible en cuanto al detalle entre las correas usadas como dispositivos posicionadores (esto no se afectaría con la regla final) y las usadas para protección contra caídas. En la medida en que algunas de estas correas continúen usándose como dispositivos posicionadores, la cifra de 4,700 infla el número de arneses que se debe adquirir. La Agencia estima que NNS necesitará comprar no más de 3,000 arneses (cerca de 1 por cada 5 trabajadores de producción). La Agencia estima que, además de NNS, algunos patronos pequeños en la industria pueden necesitar comprar arneses para reemplazar las correas para el cuerpo, y la Agencia estima que estos patronos comprarían 1,000 arneses. Sobre la base de la evidencia del registro y la información de los suplidores, la Agencia estima que las correas para el cuerpo cuestan cerca de \$50 y los arneses \$100. Se estima que las correas para el cuerpo duran un promedio de 7 años y los arneses 3 años. Así, las correas para el cuerpo suplen la protección contra caídas a un costo de aproximadamente \$7 por año ( $\$50/7$  años), mientras que los arneses lo hacen a \$33 por año ( $\$100/3$  años). Por lo tanto, los arneses cuestan aproximadamente \$27 más por año que las correas por cada empleado afectado. Ya que las correas para el cuerpo pueden usarse todavía como dispositivos posicionadores, el requisito de usar arneses para protección contra caídas no terminará con la vida útil de estas correas. Sobre la base de estos estimados, OSHA concluye que reemplazar las correas para el cuerpo con los arneses conducirá a un nuevo costo**

**anual para la industria de aproximadamente \$128,000 [(3,000 nuevos arneses para NNS + 1,000 nuevos arneses para astilleros pequeños) H \$27]. No obstante, para conceder tiempo adicional y reducir cualesquier impactos potenciales, la regla final permite a los regla final introducir por etapas el cumplimiento con el requisito de los arneses para el cuerpo en un espacio de dos años, lo cual es compatible con la fecha de discontinuación por etapas en otras normas de OSHA.**

**La documentación de la determinación de riesgo requerida por la norma consiste en un registro, sea en papel o en una computadora u otro medio de almacenaje, con la fecha de la determinación de riesgo, el nombre de la persona que realiza la determinación, la ocupación o las operaciones cubiertas y una lista del PPE requerido. Los astilleros informan que ya incorporan alguna de esta información en sus materiales de adiestramiento actuales. La Agencia ha estimado que a cada astillero le tomaría cerca de una hora elaborar un formato de registro a base de computadora para esta documentación y aproximadamente cinco minutos registrar la determinación de riesgo para cada ocupación cubierta. La Tabla 3 resume esta información para la norma de PPE. El tiempo total empleado por los gerentes para documentar las determinaciones de riesgo se estima en 781 horas, un compromiso de una sola vez de los recursos de la gerencia.**

**TABLA 3.-- ESTIMADO DE LA CANTIDAD DE TIEMPO TOMADA PARA DOCUMENTAR LAS DETERMINACIONES DE RIESGO, ELABORAR PROGRAMAS DE ADIESTRAMIENTO PARA LOS ARNESES PARA EL CUERPO, Y ADIESTRAR EN EL USO DE ARNESES PARA EL CUERPO, PARA LA NORMA DE OSHA DE PPE EN ASTILLEROS**

Tamaño de la firma (Cantidad de empleados)	Cantidad de firmas en la categoría de tamaño	Determinación de riesgo		Elaborar adiestramiento para arneses			Adiestramiento		
		Cantidad de determinaciones de riesgo (oficios)	Tiempo para documentar determinaciones de riesgo (horas)	Tiempo para elaborar adiestramiento por firma (horas)	Cantidad de firmas que deben hacerlo	Tiempo total para elaborar programa (horas)	Sesiones de adiestramiento por firma	Tiempo de la gerencia	Cantidad de empleados adiestrados (horas)
1000+.....	12	40	36	.....	ninguna	0	150	150	3000
500-999.....	12	30	30	8	6	48	4	24	200
100-499.....	76	30	190	4	76	304	2	152	400
21-99.....	100	10	150	4	100	400	1	100	200
11-20.....	100	5	125	2	50	100	1	50	200
1-10.....	200	5	250	2	100	200	1	100	150
<b>Subtotales (horas)..</b>	.....	.....	<sup>1</sup> 781	.....	.....	<sup>1</sup> 1052	.....	576	4150
<b>Total de recursos de gerencia de una-vez, o el primer año, para las determinaciones de riesgo y la elaboración del adiestramiento .....</b>	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	<sup>2</sup> 1,833
<b>Recursos de la gerencia durante primer año para</b>									

llevar a cabo el adiestramiento .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	<sup>2</sup> 576
Tiempo total de la gerencia .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	<sup>2</sup> 2,409
Tiempo total de los empleados.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	<sup>2</sup> 4,150

Fuente: Oficina de Análisis Reglamentario.

<sup>1</sup> Una vez.

<sup>2</sup> Horas.

La elaboración de materiales de adiestramiento para el uso de sistemas personales de detención de caídas (arneses para el cuerpo) impone un costo de una sola vez para los astilleros que no están usando ya los arneses. Algunos de los astilleros muy pequeños que proveen trabajo de oficios de especialidad no tendrán ni usarán arneses algunos. Todos los astilleros grandes usan ya arneses en alguna medida, y la Agencia ha concluido que estos astilleros han elaborado también materiales de adiestramiento. Como los videos y materiales escritos para adiestramientos de arneses para el cuerpo que se está usando están ampliamente disponibles, la Agencia ha concluido que el tiempo requerido para establecer un programa de adiestramiento como este será corto. La Tabla 3 presenta el estimado de tiempo de la Agencia que invertirán las firmas para elaborar el adiestramiento para el uso de arneses para el cuerpo; el estimado varía de 8 horas por firmas con más de 500 empleados a 2 horas para los patronos más pequeños. El tiempo total requerido para elaborar el adiestramiento para los arneses para el cuerpo se estima en 1,052 horas de tiempo de la gerencia.

Las firmas que no usan actualmente arneses para el cuerpo deben adiestrar también a sus empleados ya que los arneses sustituyen con el tiempo a las correas para cuerpo. El costo de este adiestramiento consiste en tiempo de la gerencia o de los adiestradores para proveer adiestramiento a los empleados así como el valor de los salarios perdidos de los empleados mientras estaban en adiestramiento. La Agencia estima que una sesión de adiestramiento tomará aproximadamente una hora y que tantos como de 10 a 20 empleados pueden recibir adiestramiento en una sola sesión. La Tabla 3 presenta el estimado de la Agencia de la cantidad de sesiones por tamaño de firma que serán necesarias para el adiestramiento en arneses para el cuerpo y la cantidad de empleados adiestrados. La Agencia estima que una fracción más grande (10 por ciento o más) de los empleados de firmas pequeñas tendrán que ser adiestrados debido a la naturaleza de su negocio --limpiar tanques, reparaciones sobre el lado del barco, pintura y mantenimiento-- que requieren el uso de arneses. Entre las firmas grandes, sólo NNS depende principalmente de las correas para el cuerpo y usa sólo unos cuantos arneses para el cuerpo. La Agencia estima que todas las correas para el cuerpo de NNS (4,700), ya que comparado con los astilleros pequeños, menos trabajo realizado en los astilleros grandes o en la construcción de nuevos barcos requiere un arnés para el cuerpo (en

lugar de una correa para el cuerpo). La Agencia ha estimado que NNS reemplazará 3,000 correas para el cuerpo con arneses. Los datos del costo del adiestramiento en arneses para el cuerpo se incluyen en la Tabla 6. La Agencia estima que 576 horas de tiempo de la gerencia y 4,150 horas de tiempo de los empleados se requerirán para el adiestramiento.

El costo total de una sola vez para documentar las determinaciones de riesgo, elaborar materiales de adiestramiento en arneses y proveer adiestramiento es 2,409 horas de la gerencia y 4,150 horas de los empleados. Los salarios promedio por hora de los empleados para el SIC 3731 son aproximadamente \$14.00 por hora ("Empleo y Ganancias" Negociado de Estadísticas del Trabajo, octubre de 1994). La Agencia estima que el costo de salarios más beneficios es \$20 por hora para los empleados de producción y \$30 por hora para los gerentes.

El costo total de estos elementos de la norma es aproximadamente \$155,000. Anualizado a cinco años al 7 por ciento, este costo es de cerca de \$35,000 por año. Sumado al costo anual de \$128,000 de los arneses para el cuerpo, la Agencia estima que el costo total anualizado de la norma de PPE es de \$163,000 por año para la industria de astilleros.

#### *Impactos económicos*

Con los ingresos de la industria que exceden de \$9 billones y una ganancia estimada de \$275 millones en el 1994, los costos de cumplimiento anuales estimados asociados con la norma (\$163,000) no causarán un impacto significativo sobre los ingresos o las ganancias de las firmas en la industria de astilleros.

#### *Beneficios*

La norma final de PPE para astilleros reducirá el riesgo de lesiones o muerte que congresan los trabajadores que caen mientras llevan puestas correas para el cuerpo. Después del periodo de introducción por etapas, los trabajadores de astilleros que caen mientras usan arneses para el cuerpo experimentarán menos muertes o lesiones graves como resultado de estas caídas. Aunque los representantes de la industria y de los seguros testificaron a favor de los efectos beneficiosos de los arneses, los datos del registro no son lo suficientemente detallados para cuantificar la magnitud de la reducción de riesgo. De acuerdo con esto, OSHA no ha cuantificado esta reducción en riesgo o las ganancias en productividad asociadas con el uso de arneses, en comparación con las correas. Además, el uso de ganchos con resorte y cierre, según lo requiere la regla final, evitará los giros hacia afuera y reducirá así el riesgo de muerte o de lesiones graves.

La Agencia ha analizado también las lesiones relacionadas con PPE más típicas de menor gravedad. OSHA estima que el cumplimiento con la regla final de equipo de protección personal para astilleros evitará potencialmente cerca de 1,550 lesiones que causan días de trabajo perdidos (15 por ciento de todas las lesiones relacionadas con PPE que causan días de



trabajo perdidos en astilleros) y cerca de 12,650 lesiones que no causan días de trabajo perdidos (cerca del 46 por ciento de todas las lesiones relacionadas con PPE que no causan días de trabajo perdidos en astilleros). Para elaborar este estimado, la Agencia analizó una muestra de más de 1,700 lesiones en astilleros informadas en el Formulario OSHA 200 que se recopilaron como parte de esfuerzos recientes en encuestas de OSHA. Para cada lesión o enfermedad que aparece en la muestra, OSHA juzgó si la lesión o la enfermedad era potencialmente evitable mediante el uso del tipo apropiado de equipo de protección. Estos juicios se basaron en las descripciones de lesiones y enfermedades que aparecían en el Formulario 200. OSHA consideró que los tipos de PPE siguientes eran aplicables: capacetes, gafas de seguridad y gafas protectoras, gafas protectoras y cascos para soldadura, protectores para la cara, zapatos de seguridad, guantes de trabajo y otras formas de protección para las manos y guantes, delantales y otra ropa de protección contra sustancias químicas.

Para elaborar su estimado, OSHA dividió primero las lesiones y enfermedades de muestra por gravedad y estimó la fracción de casos que se juzgaron como potencialmente evitables mediante el uso de PPE. Luego, OSHA aplicó estas tasas de evitabilidad a los niveles de empleo del Negociado de Estadísticas del Trabajo para el 1994 para la industria de astilleros y calculó el número de casos que pudiera evitarse mediante el uso de PPE. Los resultados de este análisis se muestran en la Tabla 4. De 27,317 lesiones y enfermedades que no condujeron días de trabajo perdidos en astilleros, se estimó que 12,665 (46.4 por ciento) eran potencialmente evitables mediante el uso debido de PPE. De 9,876 casos que implicaron días fuera del trabajo, OSHA estimó que 1,549 (15.7 por ciento) eran potencialmente evitables mediante el cumplimiento con los requisitos de PPE de OSHA. Estos estimados indican que más del 10 por ciento de todas las lesiones en astilleros (tanto con tiempo de trabajo perdido como sin tiempo perdido) son potencialmente evitables mediante el uso debido de gafas de seguridad, mientras que el 15 por ciento son potencialmente evitables mediante el uso de guantes de trabajo u otras formas apropiadas de protección para las manos. Este análisis de lesiones "típicas" por PPE equivale al análisis de beneficios realizado para la norma de PPE de la industria general, con una excepción. En este análisis para los astilleros, la Agencia ha reducido su estimado del número de lesiones a los ojos que pudieran evitarse mediante el uso de gafas de seguridad a un 50 por ciento (en el análisis para la industria general se aplicó una cifra de cerca del 99 por ciento), porque los representantes de los astilleros y otro personal de OSHA informaron que el uso de protección básica para los ojos es una práctica normal en los astilleros, que son reconocidos ampliamente por ser ambientes especialmente peligrosos. La Agencia concluye que ocurren menos lesiones a los ojos en los astilleros que en los establecimientos de la industria general porque a los empleados de astilleros, a diferencia de los de la industria general, se les requiere rutinariamente usar gafas de seguridad.

**TABLA 4.-- EVITABILIDAD DE LESIONES EN ASTILLEROS POR TIPO DE PPE (1994)**

Evitabilidad de lesiones/Tipo de PPE	Lesiones sin días de trabajo perdidos		Lesiones con días de trabajo perdidos		Todas las lesiones	
	Número	Por ciento	Número	Por ciento	Número	Por ciento
<b>Evitables:</b>						
Capacetes.....	753	2.8	133	1.3	886	2.4
Gafas de seguridad <sup>1</sup> .....	3,509	12.8	346	3.5	3,855	10.4
Gafas protectoras.....	422	1.5	88	0.9	510	1.4
Gafas/cascos para soldadura.....	632	2.3	137	1.4	769	2.1
Protector para la cara.....	1,024	3.7	33	0.3	1,057	2.8
Zapatos de seguridad (protección para los metatarsos).....	392	1.4	237	2.4	628	1.7
Zapatos de seguridad (protección para los dedos).....	361	1.3	109	1.1	470	1.3
Zapatos de seguridad (protección para la suela).....	151	0.6	0	0.0	151	0.4
Guantes de trabajo.....	5,120	18.7	406	4.1	5,526	14.9
Guantes de protección contra sustancias químicas.....	0	0.0	48	0.5	48	0.1
Ropa de protección contra sustancias químicas.....	301	1.1	13	0.1	314	0.8
<b>Total evitable.....</b>	<b>12,665</b>	<b>46.4</b>	<b>15,149</b>	<b>15.7</b>	<b>14,214</b>	<b>38.2</b>
<b>No evitable.....</b>	<b>14,652</b>	<b>53.6</b>	<b>8,327</b>	<b>84.3</b>	<b>22,979</b>	<b>61.8</b>
<b>Todas las lesiones.....</b>	<b>27,317</b>	<b>100.0</b>	<b>9,876</b>	<b>100.0</b>	<b>37,193</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup>Tasa para lesiones de los ojos evitables mediante gafas de seguridad ajustadas hacia abajo en un 50.0% debido a la alta tasa actual de uso de gafas de seguridad en los astilleros.

Fuente: Negociado de Estadísticas del Trabajo. 1992. Encuesta de Lesiones y enfermedades laborales; estimados de OSHA basados en el análisis de la Base de datos de lesiones en astilleros del Formulario 200. Estimados del número de lesiones y enfermedades de 1992 extrapolados a 1994 sobre la base del descenso en el empleo en astilleros del 14.4 por ciento durante este periodo.

OSHA usó también datos provistos por el BLS que describían la distribución de casos con días de trabajo perdidos en astilleros por parte del cuerpo lesionada, para elaborar estimados desagregados del número de lesiones evitables. Estos estimados se muestran en la Tabla 5. OSHA estima que 90% de las lesiones de cabeza, cuero cabelludo y dedos de los pies son potencialmente evitables. OSHA también juzgó que el PPE es efectivo, a índices más bajos, en evitar lesiones de la cara, ojos, pies, manos y dedos.

**TABLA 5. LESIONES Y ENFERMEDADES EVITABLES POR SEVERIDAD Y PARTE DEL CUERPO**

Lesión severidad/parte del cuerpo	Número de lesiones de	Número de lesiones	Parte de lesiones	Número de lesiones
-----------------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------	--------------------

	1992	extrapoladas de 1994 <sup>3</sup>	evitables <sup>4</sup> (porcentaje)	evitadas
Lesiones y enfermedades sin días de trabajo perdidos <sup>1</sup> .....	31,900	27,317	46.4	12,665
Lesiones y enfermedades con días de trabajo perdidos <sup>2</sup>				
Cabeza, no especificado.....	73	63	100.0	63
Orejas.....	0	0	0.0	0
Ojos.....	1,080	925	<sup>5</sup> 61.7	571
Cara.....	51	44	75.0	33
Cuero cabelludo.....	91	78	<sup>6</sup> 90.0	70
Cuello.....	350	300	0.0	0
Brazos, no especificado.....	49	42	0.0	0
Codos.....	265	227	0.0	0
Antebrazos.....	128	110	0.0	0
Muñecas.....	478	409	12.5	51
Manos.....	508	435	38.9	169
Dedos.....	720	617	37.9	234
Extremidades superiores, múltiples.....	0	0	0.0	0
Tronco, no especificado.....	0	0	<sup>6</sup> NE	0
Abdomen.....	88	75	0.0	0
Espalda, no especificado.....	954	817	0.0	0
Espalda, lumbar.....	1,198	1,026	0.0	0
Espalda, torácica.....	168	144	0.0	0
Pecho.....	289	247	5.3	13
Caderas.....	306	262	0.0	0
Hombros.....	601	515	0.0	0
Tronco, múltiples partes.....	0	0	0.0	0
Extremidades inferiores, múltiples.....	0	0	0.0	0
Piernas, no especificado.....	59	51	0.0	0
Muslo.....	89	76	0.0	0
Rodillas.....	1,073	919	0.0	0
Parte inferior de las piernas.....	123	105	0.0	0
Piernas, múltiples.....	0	0	0.0	0
Tobillos.....	624	534	0.0	0
Pies.....	488	418	60.0	251
Dedos de los pies.....	123	105	90.0	95
Extremidades inferiores, múltiples.....	0	0	0.0	0
Múltiples partes del cuerpo.....	674	577	0.0	0

TABLA 5.B LESIONES Y ENFERMEDADES EVITABLES POR SERVERIDAD Y PARTE DEL CUERPO-CONTINUACION

Lesión severidad/parte del cuerpo	Número de lesiones de 1992	Número de lesiones extrapoladas de 1994 <sup>3</sup>	Parte de lesiones evitables <sup>4</sup> (porcentaje)	Número de lesiones evitadas
Lesiones con días de trabajo perdidos continuado:				
Sistema circulatorio.....	0	0	0.0	0
Sistema digestivo.....	0	0	<sup>7</sup> NE	0

Sistema excretor.....	0	0	0.0	0
Sistema nervioso.....	0	0	0.0	0
Sistema respiratorio.....	0	0	0.0	0
Partes del cuerpo, NEC.....	163	140	<sup>7</sup> NE	0
Inclasificable.....	720	617	0.0	0
Lesión con día de trabajo perdido total.....	11,533	9,876	15.7	1,549
Todas las lesiones y enfermedades .....	43,433	37,193	38.2	14,214

<sup>1</sup> Bureau of Labor Statistics, 1992 Survey of Occupational Injuries and Illnesses.

<sup>2</sup> Bureau of Labor Statistics, 1992 Survey of Occupational Injuries and Illnesses, datos no publicados. Datos de lesiones y enfermedades por partes del cuerpo disponible sólo para casos con días de trabajo perdidos.

<sup>3</sup> Estimados del número de casos de lesiones y enfermedades de 1992 extrapolados a 1994, basado sobre la declinación en empleo en astilleros de 14. 4% durante este período.

<sup>4</sup> Estimados de OSHA basados sobre el análisis de la Forma 200 aShipyard Industry Database@. Estimado de la parte evitable para lesiones de días de trabajo no perdidos, basado sobre la razón de casos de días de trabajo no perdidos en la base de datos la Forma 200.

<sup>5</sup> Índice para lesiones de los ojos evitables mediante gafas de seguridad ajustado por 50% debido al alto índice actual de uso de gafas de seguridad en astilleros.

<sup>6</sup> Estimado de OSHA. No hay observaciones para esta categoría de lesión en la base de datos la Forma 200.

### *Alternativas Reglamentarias*

La Agencia concluye que la regla propuesta es la alternativa reglamentaria más efectiva de costo para esta industria. Una alternativa considerada fue aplicar la norma de PPE de industria general a la industria de astilleros. Sin embargo, si la norma de PPE de industria general (29 CFR 1910.132) fuera aplicada a la industria de astilleros por entero, impondría costos innecesarios en la forma de trámites, porque requeriría que los astilleros adoptaran nuevos programas de adiestramiento y documentación. Los astilleros por largo tiempo han tenido programas de seguridad comprensivos y especializados y sus propias bases de datos para mantener bitácoras de adiestramiento y otra información. La regla final se basa sobre las herramientas que la industria ya ha desarrollado y evita así la imposición de otras cargas sobre los patronos de astilleros.

### *Flexibilidad Reglamentaria*

Según requerido por la Regulatory Flexibility Act de 1980 (según enmendada por Title II, Subtitle D of the Contract with American Advancement Act of 1996), OSHA ha avaluado la carga económica que afrontan los pequeños establecimientos en cumplir con esta regla final. En comentarios al expediente para esta norma, ningún comentario trató específicamente el Análisis de Impacto Reglamentario o su conclusión de que la norma no impondría un impacto significativo sobre las pequeñas firmas. En ese análisis, la Agencia identificó el uso aumentado de los respiradores como la principal fuente de nuevos costos para todos los astilleros, pero este elemento ha sido eliminado en la norma final.

La Agencia ha concluido que los pequeños astilleros en la industria tienen tanta necesidad de equipo de protección personal adicional como otros astilleros. La industria tiene uno de los más altos índices de lesiones y enfermedades de cualquier industria. Ya que los astilleros más grandes informan índices de lesiones y enfermedades en o bajo el promedio de la industria, la Agencia ha concluido que el índice de lesiones y enfermedades evitables son al menos tan grandes como los astilleros más pequeños. Además, muchas de las operaciones de producción

son las mismas para los astilleros grande y pequeños. Ya que la norma requiere a los patronos identificar y proteger a los trabajadores de los riesgos de ocupación o industria, la Agencia concluye que los riesgos para cada industria son similares irrespective del tamaño del astillero. Los objetivos de la norma son reducir los riesgos evitables del PPE en los astilleros.

Aunque ningún comentario público fue dirigido específicamente a los asuntos en el Análisis Reglamentario, muchos de los comentarios aplicaron a situaciones afrontadas sólo por los pequeños astilleros. Sin embargo, la Agencia cree que los astilleros menores no son impactados de manera o a escala significativamente distinta de los astilleros mayores. Los comentarios de los pequeños astilleros sobre la factibilidad fueron similares a los de los grandes astilleros: cuestionando la utilidad de los arneses para el cuerpo en vez de los cinturones y de la necesidad de certificar los avalúos de riesgos y adiestramiento.

La Agencia consideró aplicar la norma de PPE para la Industria General como alternativa para los pequeños establecimientos en la industria de los astilleros, pero los testimonios y comentarios en el sumario apoyan la decisión de la Agencia de que la norma final será más efectiva contra los riesgos en los astilleros a un costo más bajo.

Como puede verse en la Tabla 3, la Agencia estima que hay 200 firmas en la industria de astilleros con 10 o menos empleados, 100 firmas con 11-20 empleados y 21-99 empleados. La Agencia cree que para la industria de los astilleros, las firmas con menos de 100 empleados es una pequeña firma. Por lo tanto, para propósitos de este Análisis de Impacto Reglamentario, la Agencia estima que hay aproximadamente 400 negocios pequeños con un estimado de 8,000 empleados. De los datos en la Tabla 3, las pequeñas firmas requerirán 525 horas de trabajo administrativo para documentar avalúos de riesgos, 250 horas de trabajo administrativo para proveer adiestramiento y 550 horas empleado para adiestramiento. Los costos para estos elementos, que son costos de una sola vez, totalizan \$38,450, lo cual es equivalente a un costo anual de \$ 8,700 (anualizado durante cinco años al 7%). Otro nuevo costo anual para pequeñas firmas están estimados en \$13,500 para sustituir los cinturones por arneses. El total de costos anuales para los pequeños astilleros se estiman entonces en \$22,200, o un promedio de alrededor de \$55 por astillero pequeño. La Agencia ha provisto un período de faseo de dos años para permitir a los pequeños astilleros realizar este cambio.

OSHA concluye que esta norma no impondrá un impacto significativo sobre un número substancial de pequeñas entidades y que el faseo para los arneses aliviará adicionalmente cualesquiera impactos que sí ocurran.

### *Comercio Internacional*

De acuerdo con la Orden Ejecutiva 12866, OSHA avaluó los efectos de la norma final sobre el comercio internacional. La industria de astilleros compete activamente con los astilleros

extranjeros en la reparación y ordenes de construcción de barcos. Si esta reglamentación de OSHA aumentara significativamente el precio de los productos y servicios de los astilleros domésticos, pudiera beneficiar a los astilleros extranjeros. OSHA cree, sin embargo, que no habrá virtualmente efecto alguno sobre los precios de los productos o servicios como resultado de la reglamentación.

### *Impacto Ambiental*

La norma de PPE para astilleros ha sido revisada de acuerdo con los requisitos de la National Environmental Policy Act (NEPA) of 1969 (42 U.S.C. 4321 et seq.), las reglamentaciones del Council on Environmental Quality (CEQ) (40 CFR part 1500) y DOL NEPA Procedures (29 CFR part 11). No habrá cantidades incrementales adicionales liberadas relacionadas con esta norma. Los escapes de sustancias reglamentadas bajo las normas de EPA=s Sara Title III o EPA NESHAP están sujetas a requisitos de informe y control.

### *Alternativas No-reglamentarias*

El primer objetivo de la norma de OSHA sobre PPE para astilleros es minimizar el número de lesiones y el riesgo de muerte a los empleados. La Agencia examinó los acercamientos no reglamentarios para promover el uso de PPE, incluyendo (1) incentivos creados por los programas de compensación a los trabajadores o la amenaza de pleitos privados, y (2) los requisitos de la Marina de los EEUU y de la Guardia Costanera. Siguiendo a esta revisión, OSHA determinó que la necesidad de reglamentación surge del riesgo significativo de lesión o muerte relacionada con el trabajo. Los mercados privados no proveen suficientes recursos de seguridad y salud debido a la externalización de parte del costo social de las lesiones y muertes de los trabajadores. Los sistemas de compensaciones al trabajador no ofrecen un remedio adecuado debido a que las primas no reflejan el riesgo específico de lugar de trabajo y las reclamaciones de responsabilidad están restringidas por estatutos que evitan que los empleados demanden a sus patronos. La Marina y la Guardia Costanera de los EEUU requieren que los astilleros sigan procedimientos seguros al realizar trabajos para ellos o al construir navíos mercantes; sin embargo, la mayoría de las firmas no caen bajo este escrutinio. Así, OSHA ha determinado que es necesaria una norma federal.

### Referencias

1. U.S. Department of Commerce. International Trade Administration. 1994. U.S. Industrial Outlook.
2. U.S. Department of Transportation. Maritime Administration. Report on Survey of U.S. Shipbuilding and Repair Facilities, 1990.
3. U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Preliminary Report Industry

**Service 1987 Census of Manufactures: Shipbuilding and Repairing (Industry 3731). Washington, D.C.: Government Printing Office, 1990.**

- 4. U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Preliminary Report Industry Service 1987 Census of Manufactures: Shipbuilding and Repairing (Industry 3731). Washington, D.C.: Government Printing Office, 1989.**
- 5. CONSAD Research Corp. Data to Support a Regulatory Analysis of the Proposed Standard for Shipbuilding and Repairing. Final Report. Prepared for the U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, under Contract No. J-9-F-4-0024. Pittsburgh: CONSAD, November 1985.**
- 6. CONSAD Research Corp. Data to Support a Regulatory Analysis of the Proposed Standard for Shipbuilding and Repairing: Subpart B. Prepared for the U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, under Contract No. J-9-F-4-0024. Pittsburgh: CONSAD, June 1986.**
- 7. Commission on Merchant Marine and Defense. First Report of the Commission of Merchant Marine and Defense, Appendices. Washington, D.C., September 30, 1987.**
- 8. Dun and Bradstreet Financial Data. 1989, 1991, 1994.**
- 9. Bureau of Labor Statistics, Employment and Earnings, May, 1995.**
- 10. Executive Office of the President OMB. Standard Industrial Classification Manual. 1987.**
- 11. Main Hurdman/KGM. Profile of the Shipbuilding and Repairing Industry. Prepared for the U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. Washington, D.C., October 1984. 62 Pp.**
- 12. Shipyard Council of America. A Merchant Shipbuilding@ September, 1987; A Naval Shipbuilding@ January, 1992; A Ship Construction Report@ July, 1991.**
- 13. American Waterways Shipyard Conference. 1989 and 1992. Annual Shipyard Survey. Arlington, Va.**
- 14. Bureau of Labor Statistics, Occupational Injuries and Illnesses in the U.S. by Industry 1992.**

15. Sulowski, Andrew, **Selecting Fall Arresting Systems**,@ National Safety News, Oct. 1979.

16. Hearon, Bernard F. and Brinkley, James W., **Fall Arrest and Post-Fall Suspension: Literature Review and Direction for Further Research**,@ Air Force Aerospace Medical Research Laboratory Aerospace Medical Division, Air Force Systems Command, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio.

17. United States Technical Advisory Group, Ex. 9-33 submitted to the Powered Platform rulemaking, Docket S-700A.

#### **V. Ley de Reducción de Trámites**

La Agencia ha estimado la carga de trámites de la norma de PPE para astilleros bajo las guías de la Paperwork Reduction Act of 1995. Bajo la Ley, carga está definida como el total de tiempo, esfuerzo y recursos financieros que invierten las personas para generar, mantener, retener o divulgar o proveer información a o para una agencia federal. La Agencia ha concluido que los siguientes elementos de la norma de PPE para astilleros pudieran crear potencialmente una carga de trámites para la industria de los astilleros:

**Para avalúo de riesgos:**

**realizar un avalúo de riesgos para cada industria: documentar el avalúo de riesgos;**

**Para adiestramiento de PPE:**

**programas de PPE; adiestramiento de empleados; documentación del adiestramiento de los empleados**

**Para adiestramiento de sistema personal de detención de caídas; desarrollo de un programa de adiestramiento; adiestramiento de los empleados.**

**Para adiestramiento de dispositivo posicionador:**

**desarrollar un programa de adiestramiento: adiestramiento de los empleados.**

Para la mayoría de estas fuentes potenciales de carga, los astilleros ya están realizando esta funciones de recopilación o divulgación de información. Para estas elementos, la regla final, por lo tanto, no requerirá que los astilleros inviertan recursos adicionales en trámites.

La Agencia ha concluido que sólo ahora las cargas impuestas específicamente por las disposiciones nuevas o revisadas de una norma deben ser consideradas cargas de trámites atribuibles a esa norma. En otras palabras, sería inapropiado contar como la carga acciones que las firmas en la comunidad reglamentada ya han emprendido voluntariamente.

El expediente muestra que los astilleros ya están cumpliendo con todos los elementos de la



carga de trámites listados anteriormente, excepto por las documentación de los avalúos de riesgos, desarrollo de adiestramiento para sistemas personales de detención de caídas (arneses para el cuerpo), y la provisión de adiestramiento a los empleados para sistemas de detención. Entre los grandes astilleros, sólo Newport News Shipbuilding (NNS), informó que depende principalmente de cinturones en lugar de arneses para el cuerpo.

La documentación de avalúo de riesgos requerida por la norma consiste de un expediente, ya sea en papel o computadora u otro medio de almacenaje, con la fecha del avalúo de riesgo, nombre de la persona que lleve a cabo el avalúo, ocupación y operaciones cubiertas y una lista del PPE requerido. Los astilleros informan que ya incorporan alguna de esta información en sus materiales de adiestramiento actuales. La Agencia ha estimado que tomaría a cada astillero alrededor de una hora desarrollar un formato de expediente basado sobre computadora para esta documentación y alrededor de cinco minutos registrar el avalúo de riesgos para cada ocupación cubierta. La Tabla 6 resume esta información para la norma de PPE.

El desarrollo de los materiales de adiestramiento para el uso de sistemas personales de detención de caídas (arneses para el cuerpo), es el segundo elemento potencial de carga. Todos los astilleros informan que ya usan arneses en alguna extensión. Debido a que los videos y materiales de adiestramiento escritos están ampliamente disponibles, la Agencia ha concluido que el tiempo requerido para establecer tal programa de adiestramiento será corto. La Tabla 6 presenta el estimado de la Agencia del tiempo que las firmas inviertan en desarrollar adiestramiento para el uso arneses para el cuerpo; el estimado varía desde ocho horas para firmas con más de 500 empleados a dos horas para los patronos más pequeños.

Las firmas que en la actualidad no usan arneses para el cuerpo también deben adiestrar a sus empleados a según los arneses son substituidos con el tiempo por arneses corporales. La carga de trámites de este adiestramiento consiste en tiempo de la gerencia o del instructor en proveer adiestramiento a los empleados. La Agencia estima que una sesión de adiestramiento tomará aproximadamente una hora y que tantos como 10 a 20 empleados pueden recibir el adiestramiento en cada sesión. La Tabla 6 presenta el estimado de la Agencia del número de sesiones por tamaño de firma que será necesario para el adiestramiento en arneses corporales. La Agencia estima que una alta fracción (10% o más), de los empleados de las pequeñas firmas tendrán que ser adiestrados debido a la naturaleza de sus negocios-limpieza de tanques, reparaciones fuera de borda de los barcos, pintura y mantenimiento-que requieren el uso de arneses. Entre las grandes firmas, sólo NNS informó que usaba muy pocos arneses. La Agencia estima que todos los cinturones para el cuerpo de NNS (4,700), no serán substituidos por arneses, ya que relativamente menos trabajo en los grandes astilleros y la construcción de nuevos barcos requieren arneses para el cuerpo (en lugar de un cinturón para el cuerpo). La Agencia ha estimado que NNS substituirá 3,000 cinturones para el cuerpo por arneses. Los datos de la carga de trámites de proveer adiestramiento para los empleados también está presentada en la Tabla 6



**Tabla 6.- Estimado de horas de carga para documentar los avalúos de riesgos, desarrollar programas de adiestramiento para arneses corporales para la página de OSHA Norma sobre PPE en Astilleros.**

Tamaño de firma [Número de empleados]	Número de firmas en categoría de tamaño	Avaluó de riesgos		Desarrollo de adiestramiento para arneses			Adiestramiento	
		Números de avalúos de riesgos [ocupaciones]	Tiempo de documento de avalúo de riesgos [horas]	Tiempo de desarrollo de adiestramiento por firma [horas]	Número de firmas que deben hacerlo	Tiempo total para desarrollar el programa	Secciones de adiestramiento por firma	Tiempo de adiestramiento [horas]
1000.....	12	40	36	.....	0	0	150	150
500-999.....	12	30	30	8	6	48	5	24
100-499.....	76	30	190	4	76	304	2	152
21-99.....	100	10	150	4	100	400	1	100
11-20.....	100	5	125	2	50	100	1	50
1-10.....	200	5	250	2	100	200	1	100
Subtotales (horas).....	.....	.....	781	.....	.....	1052	.....	576
Estimado total de carga (primer-año, primera-vez)..... Carga anual estimada 300 horas.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	<sup>1</sup> 2,409

Fuente: OSHA=s Office of Regulatory Analysis.

<sup>1</sup> Horas.

La Agencia estima que la norma de PPE en astilleros resultará en alrededor de 2,409 horas de carga de trámites impuesta sobre la industria de astilleros en el primer año, la mayor parte de la cual se debe al desarrollo de materiales de adiestramiento en el uso de arneses para el cuerpo. Sin embargo, estas 2,409 horas son sólo un estimado de la carga del primer año, una reclamación de una sola vez a los recursos, no una carga anual. La futura carga anual que comienza en el segundo año, se estima que sea 300 horas por año, lo que representa tiempo de la gerencia para adiestrar a nuevos empleados que resulten del cambio en la empleomanía en firmas que en la actualidad no adiestran a sus empleados en el uso de arneses.

#### *Recopilación de Información : Petición de Comentarios*

El Departamento del Trabajo, como parte de su esfuerzo continuado para reducir la carga de trámites y respuesta, conduce un programa de consulta preautorización para proveer al público general y a las agencias federales de la oportunidad de comentar sobre las recopilaciones de información propuestas y/o continuadas de acuerdo con la Paperwork Reduction Act de 1995 (PRA95) (44 U.S.C. 3506(c)(2)(A)). Este programa ayuda a garantizar que los datos pedidos puedan ser provistos en el formato deseado, carga de informe (recursos de tiempo y financieros), sea minimizada, los instrumentos de recopilación sean claramente comprendidos y el impacto de los requisitos de recopilación sobre los respondedores pueda ser apropiadamente evaluado. En la actualidad, OSHA está solicitando comentarios concernientes a la aprobación propuesta para los requisitos de trámites del 29 CFR 1915, subparte 1915, Equipo de Protección de Personal para Empleo en Astilleros (PPE). Los comentarios escritos deben:

- \* Evaluar si la recopilación de información propuesta es necesaria para la ejecución apropiada de las funciones de la agencia, incluyendo si la información tendrá utilidad práctica;
- \* Evaluar la precisión del estimado de la Agencia de la carga propuesta de recopilación de información, incluyendo la validez de la metodología y las asunciones usadas;
- \* Mejorar la calidad, utilidad y claridad de la información a ser recogida; y
- \* Minimizar la carga de recopilación de información sobre aquellos que deban responder, incluyendo a través del uso de técnicas de automatizadas, electrónicas o mecánicas u otras apropiadas, u otras formas de tecnología de información, e.g, permitir la submisión electrónica de respuesta.

#### **Trasfondo**

OSHA en su regla final para Equipo de Protección Personal en Empleo en Astilleros está incluyendo dos tipos de recopilación de información. El primero es un requisito para que el patrono conduzca un avalúo de riesgos relativo a la selección de PPE, y el segundo envuelve

requisitos de adiestramiento para PPE.

OSHA cree que la recopilación de información y documentación del avalúo de riesgos según delineado en la regla final es necesario, de modo que la situación donde el PPE deba usarse para la protección del empleado pueda ser identificada, y el PPE apropiado seleccionado. Además, OSHA cree que los requisitos de adiestramiento y documentación en la norma final son esenciales en proveer a los empleados de la información y conocimientos prácticos necesarios para usar efectivamente el PPE. La documentación puede ser usada por los patronos para asegurar que todos sus empleados que usen PPE estén apropiadamente adiestrados.

#### Acciones Actuales

Este aviso requiere de la aprobación de OMB de los requisitos de trámites en Equipo de Protección Personal Para Empleo en Astilleros (29 CFR 1915, Subparte I).

*Tipo de Revisión:* Nueva.

*Agencia:* Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento del Trabajo de EEUU.

*Título:* Equipo de Protección Personal para Empleo en Astilleros (29 CFR 1915, subparte I).

*No. OMB:* Docket No. S-045.

*Frecuencia:* En ocasión.

*Público Afectado:* Negocios u otros con fines de lucro, gobierno federal, estatal y local.

*Número de respondedores:* 500

*Tiempo estimado por respondor:* Varía.

*Costo estimado total:* 2, 409 (Primer año solamente), 300 anual, recurrente.

Los comentarios sometidos en respuesta a este aviso serán resumidos y/o incluidos en la petición de aprobación a la Office of Management and Budget de la petición de recopilación de información: también formarán asunto de expediente público.

## VI. Consideraciones Estatutorias

### *Introducción*

OSHA ha descrito los riesgos relacionados con el PPE y las medidas requeridas para proteger a los empleados afectados de estos riesgos en la Sección I, *Trasfondo*; Sección II, *Riesgos Envueltos*; y III, *Sumario y Explicación de la Regla Final*, anterior. La Agencia provee la siguiente discusión de mandato estatutorio para la actividad de reglamentación de OSHA para explicar la base legal para su determinación de que la norma revisada de PPE para astilleros para proteger a los empleados afectados de riesgos significativos de lesión y muerte.

La sección 2(b)(3) de la Occupational Safety and Health Act autoriza al Secretario del Trabajo a establecer *normas de seguridad y salud ocupacional mandatorias* aplicables a negocios que afecten al comercio interestatal, y la secciones 5(a)(2) dispone que A[todo] patrono deberá cumplir con las normas de seguridad y salud ocupacional promulgadas bajo esta Ley@ (énfasis añadido). La sección 3(8) de la Ley OSH (29 U.S.C. ' 652(8) dispone que Ael término normas de seguridad y salud ocupacional significa una norma que requiere condiciones, o la adopción o uso de uno o más prácticas, medios, métodos, operaciones o procesos, razonablemente necesarios o apropiados para proveer empleo y lugares de empleo seguros y salubres.@

En dos casos recientes, los tribunales revisores han expresado preocupación porque las interpretaciones de OSHA de estas disposiciones de la Ley OSH, particularmente la sección 3(8) según pertinente a la reglamentación de seguridad, pudiera llevar a normas excesivamente costosas o no suficientemente protectoras. En *International Union UAW v. OSHA*, 938 F.2d 1310(D.C. Cir. 1991), el Circuito del Distrito de Columbia rechazó impugnaciones substantivas a la norma de cierre y rotulación de OSHA y denegó una petición de que la ejecución de la norma fuera suspendida, pero también expresó preocupación de que la interpretación de OSHA pudiera llevar a normas de seguridad que fueran muy costosas y sólo mínimamente protectoras. El tribunal revisor condujo procedimientos adicionales y sostuvo subsiguientemente que la Ley OSH provea constreñimientos adecuados sobre el ejercicio de la autoridad reglamentaria de OSHA (938 F.3d 1310, D.C. Cir. 1994).

En *National Grain & Feed Ass=n v. OSHA*, 866 F. 2d 717 (5<sup>th</sup> Cir. 1989), el Quinto Circuito concluyó que el Congreso dió a OSHA considerable discreción en estructurar los costos y beneficios de las normas de seguridad pero preocupado porque la norma de polvo de granos pudiera no ser suficientemente protectora, dirigió a OSHA a considerar añadir una disposición que pudiera reducir adicionalmente el riesgo de incendios y explosión.

Las reglamentaciones de OSHA envuelven un grado significativo de peritaje de la agencia y discreción al dictar política a las cual los tribunales deben diferir. (Véase, por ejemplo, *Building & Constr. Trades Dep=t, AFL-CIO v. Brock*, 838 F.2d 1258, 1266 (D.C.Cir. 1988); *Industrial Union Dep=t, AFL-CIO v. American Petroleum Inst.* 448 U.S. 607, 655 n.62 (1980.) Al mismo tiempo, el peritaje técnico de la Agencia y la autoridad para dictar política deben ejercerse dentro de los límites discernibles. Las decisiones de las normas de cierre/rotulación y de manejo de granos buscaron aclarar el punto de vista de la Agencia del alcance de su peritaje y autoridad. A la luz de esas decisiones, el preámbulo a esta norma de seguridad establece los puntos de vista de OSHA en relación a los límites de su autoridad reglamentaria y explica por qué la Agencia confía en sus puntos de vista interpretativos hayan evitado en el pasado extremos reglamentarios y continúa haciéndolo así en esta regla.

En resumen, la Ley OSH requiere que, antes de la promulgación de cualquier norma de

seguridad ocupacional OSHA demuestre, basado sobre evidencia substancial en el expediente por entero que: (1) la norma propuesta reducirá un riesgo substantivo de daño substancia; (2) el cumplimiento es tecnológicamente factible en el sentido de que las medidas protectoras requeridas ya existen, pueden traerse a la existencia con la tecnología disponible, o pueden ser creadas con tecnología que pueda ser razonablemente desarrollada; (3) el cumplimiento es razonablemente factible en el sentido de que la industria puede absorber o pasar adelante los costos sin mayor dislocación o amenaza de inestabilidad; y (4) la norma es efectiva de costo en que emplea la medidas de protección menos gravosas capaces de reducir o eliminar un riesgo significativo. Adicionalmente, las normas de seguridad propuestas deben ser compatibles con las actuaciones previas de la Agencia, deben responder a un comentario significativo en el expediente y a la extensión permitida por el estatuto, deben ser consistentes con Ordenes Ejecutivas. Estos elementos limitan la discreción reglamentaria de OSHA para la reglamentación de seguridad y proveer un plan de toma decisiones para desarrollar una regla.

A. El Congreso concluyó que las reglamentaciones de OSHA son necesarias para proteger a los trabajadores de los riesgos ocupacionales y que a los patronos debe requerirse reducir o eliminar las amenazas a la salud o la seguridad en los lugares de trabajo. En la sección 2(a) de la Ley OSH (29 U.S.C. ' 651(a)), el Congreso anunció su determinación de las lesiones y enfermedades ocupacionales deben ser eliminadas tanto como sea posible: **¶El Congreso halla que las lesiones y enfermedades que surgen de situaciones de trabajo imponen una carga substancial sobre, y son un impedimento al comercio interestatal en términos de pérdida de producción, pérdida de salarios, gastos médicos y pagos de compensaciones por incapacidad.¶ El Congreso, por lo tanto, declaró que **¶es su propósito y política \* \* \* garantizar en tanto sea posible a todo hombre y mujer trabajadores en la Nación condiciones de trabajo \* \* \* seguras [29 U.S.C. ' 651(b)].¶****

Para terminar, el Congreso instruyó al Secretario del Trabajo a adoptar las normas federales y de consenso existentes durante los primeros dos años después de que la Ley OSH entrara en vigor y en el caso de conflicto entre cualesquiera tales normas, para **¶promulgar la norma que garantice la mayor protección de la seguridad o salud de los empleados afectados [29 U.S.C. ' 651(b)(3)], basado sobre el expediente de reglamentación y evidencia substancial [29 U.S.C. ' 655(b)(2)], que sean razonablemente necesarias o apropiadas para proveer \* \* \* empleo y lugares de empleo seguros.¶ Al promulgar normas de seguridad y salud permanentes que difieren de las normas de consenso nacional existentes, el Secretario debe explicar **¶por qué la regla adoptada efectuará mejor los propósitos de esta Ley que la norma de consenso nacional [29 U.S.C. ' 655(b)(8)].¶ Correspondientemente, todo empleado debe cumplir con las normas de OSHA y, además **¶proporcionar a cada uno de sus empleados de empleo y un lugar de empleo que esté libre de riesgos reconocidos que causen o tengan probabilidad de causar muerte o serio daño físico a sus empleados [29 U. S.C. ' 654(a)].¶******

**¶El Congreso comprendió perfectamente que la Ley crearía costos substanciales para los**

patronos, pero aún así tuvo la intención de imponer tales costos cuando fuera necesario para crear un ambiente de trabajo salubre. El Congreso visualizó los costos de salud seguridad como costos inherentes al negocio \*\*\* Ciertamente, el Congreso pensó que los *costos financieros* de los problemas de seguridad y salud en el lugar de trabajo eran tan grandes como, o más grandes que los *costos financieros* de eliminar estos problemas [*American Textiles Mfrs. Inst. Inc. v. Donovan*, 452 U.S. 490, 519-522 (1981) (ATM); énfasis en el original].@ ACreemos que los costos se pondrían en los bienes de consumo, pero ese el precio que debemos pagar por los 80 millones de trabajadores en America [S. Rep. No. 91-1282, 91<sup>st</sup> Cong., 2d Sess. (1970), *reimpreso en* Senate Committee on Labor and Public Welfare, *Legislative History of the Occupational Safety and Health Act of 1970*, (Committee Print 1971) (ALeg. Hist.@) en 444 (Senator Yarborough)]. @ ADesde luego, costará un poco más por artículo producir una lavadora. Aquellos de nosotros que usamos lavadoras pagaremos por el aumento en costo, pero vale la pena, para detener el terrible índice de muerte y lesión en este país [Id. at 324; véase también 510-511, 517] .@

La vitalidad de la economía de la Nación será aumentada mediante la mayor productividad obtenida mediante laas vidas salvadas y los años de trabajo útil.

Cuando una persona se lesiona o es incapacitado por un accidente o enfermedad industrial, es la persona y su familia inmediata quienes sufren la pérdida más personal e inmediata. Sin embargo, esa trágica pérdida también afecta a cada uno de nosotros. Como resultado de los accidentes y enfermedades ocupacionales, se pierde sobre \$1.5 billones en salarios cada año [ dólares de 1970 ], y la pérdida anual al producto grueso nacional se estima que sea sobre \$ 8 billones. Vastos recursos que pudieran estar disponibles para uso productivo son usados para pagar compensaciones al trabajador y gastos médicos \* \* \*

Sólo a través de un enfoque comprehensivo podemos esperar efectuar una reducción significativa en estas cifras de muerte y accidente. [Id. at 518-19 (Senator Cranston)]

El Congreso consideró crucial la ejecución uniforme porque reduciría o eliminaría la desventaja que un patrono consciente pudiera experimentar donde haya presente una competencia interindustrial o intraindustrial. Más aún, Amuchos patronos-particularmente los pequeños-simplemente no pueden hacer la inversión necesaria en seguridad y salud y sobrevivir competitivamente, a menos que sean todos compelidos a hacerlo así [Leg. Hist. at 144, 854, 1188, 1201]. @

Así, el texto estatutorio y el historial legislativo hacen claro que el Congreso determinó concluyentemente que la reglamentación de OSHA es necesaria para proteger a los trabajadores de los riesgos ocupacionales y que a los patronos debe requerirse reducir o eliminar las amenazas significativas a la seguridad y a la salud en el lugar de trabajo.

B. Según interpretado por los tribunales y por OSHA, la Ley OSH establece límites claros y razonables a la acción reglamentaria de la Agencia. OSHA ha seguido por largo tiempo la enseñanza de que la sección 3(8) de la Ley OSH requiere que, antes de que promulgue Acualquier norma de seguridad o salud permanente [debe hacerse un hallazgo dintel de que el



lugar de trabajo no es seguro-en el sentido de que haya presentes riesgos significativos y puedan ser eliminados o disminuidos mediante un cambio en prácticas [*Industrial Union Dep't, AFL-CIO v. American Petroleum Inst.*, 448 U.S. 607, 642 (1980) (plurality) (Benzene); énfasis en el original]. @ Así, las normas de consenso nacional y las normas federales existentes que el Congreso instruyó a OSHA a adoptar sumariamente dentro de dos años del inicio de la Ley OSH proveen puntos de referencia concernientes a lo mínimo de una norma de OSHA deba alcanzar (29 U.S.C. ' 655(a)). Como resultado, OSHA está impedida de reglamentar riesgos insignificantes o de emitir normas que por lo menos no minimicen los riesgos de manera significativa.

La Ley OSH también limita la discreción de OSHA para emitir reglas excesivamente cargosas, ya que la Agencia ha reconocido por largo tiempo que Acualquier norma que no fuera tecnológicamente o económicamente factible *a fortiori* no sería >razonablemente apropiado o necesario= bajo la Ley. Véase *Industrial Union Dep't v. Hodgson*, [499 F. 2d 467, 478 (D.C. Cir. 1974)] (>El Congreso no parece tener la intención de proteger a los empleados sacando a sus patronos del negocio.=) [*Textile Mfrs. Inst. Inc.*, 452 U.S. at 513 n.31 (una norma es económicamente factible aún si presagia el desastre para algunas firmas marginales, pero es económicamente infactible si >si amenaza la dislocación masiva de, o pone en peligro la existencia de= la industria)]. @

Estableciendo la prueba en términos de Aamenaza@ y Apeligro@, el Tribunal Supremo hizo claro en ATMI que la infactibilidad económica comienza a poco de la bancarrota de toda la industria. OSHA misma ha colocado la línea bajo este nivel. (Véase, por ejemplo, *ATMI*, 452 U.S. at 527 n. 50; 43 FR 27, 360 (June 23, 1978). El PEL propuesto de 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para polvo de algodón no trajo seria posibilidad de bancarrota de toda la industria, pero el impacto en el sector textil sería severo, posiblemente requiriendo la reconstrucción de 90% de todos los cuartos de tejido. OSHA concluyó que el nivel de 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  no era factible para el tejido y que 750  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  era todo lo que podía razonablemente requerirse). Véase también 54 FR 29, 245-246 (July 11, 1989); *American Iron and Steel Institute*, 939 F. 2d at 1003. OSHA elevó el nivel de controles de ingeniería para plomo en las funderías no ferrosas para evitar la posibilidad de bancarrota para alrededor de la mitad de las pequeñas fundiciones aunque la industria como entero hubiera sobrevivido a la pérdida de las pequeñas firmas.) Todas las normas de OSHA también deben ser efectivas de costo en el sentido de que las medidas de protección requeridas deben ser lo menos gravosas capaces de alcanzar el fin deseado (*ATMI*, at 514 n.32; *Building and Constr. Trades Dep't AFL-CIO v. Brock*, 838 F. 2d 1258, 1269 (D.C. Cir. 1988). OSHA da consideración adicional al impacto financiero al establecer el período de tiempo que deba concederse para cumplimiento, concediendo tanto como 10 años para el faseo del cumplimiento. (Véase *United Steelworkers of Am. v. Marshall*, 647 F. 2d 1189, 1278 (D.C. Cir. 1980), *cert. denied*, 453 U.S. 913 (1981).) Además, la política de ejecución de OSHA toma en cuenta las dificultades financieros sobre base individual. El Field Inspection Reference Manual de OSHA dispone para establecer una Afecha razonable de corrección@, basado sobre

la consideración cuidadosa de las circunstancias particulares del patrono, para cuyo tiempo la violación deba ser corregida. (CPL. 2.103, Chapter IV, paragraph A2, September 26, 1994).

Para alcanzar los hallazgos y conclusiones necesarios, OSHA conduce reglamentación de acuerdo con los requisitos de la sección 6 de la Ley OSH. El proceso de reglamentación hace posible que la Agencia determine la naturaleza cualitativa, y si posible cuantitativa del riesgo con (y sin) la reglamentación, la factibilidad económica del cumplimiento, el historial de ganancias de la industria, la capacidad de la industria para absorber o pasar adelante al consumidor, el impacto del costo más alto sobre la demanda, y el impacto sobre la competencia con sustitutos e importaciones. (Véase *ATMI* at 2501-2503; *American Iron & Steel Institute* en general.) La sección 6(f) de la Ley OSH dispone que, si se impugna la validez de una norma, OSHA debe apoyar sus conclusiones con evidencia substancial en el expediente como entero, una norma que los tribunales hayan determinado que requiera un escrutinio bastante minucioso de la acción de agencia y la explicación de la acción. (Véase *Steelworkers*, 647 F. 2d at 1206-1207.)

Los poderes de OSHA están circunscritos adicionalmente por la Occupational Safety and Health Review Commission, que dispone un foro neutral para impugnaciones de los patronos a las citaciones emitidas por OSHA por incumplimiento con las normas de seguridad y salud (29 U.S.C. §§ 659-661; señalando como una coacción adicional en *Benzene* at 652 n. 59). OSHA también debe responder racionalmente a las similitudes y diferencias entre las industrias o sectores industriales. (Véase *Building and Constr. Trades Dep. v. AFL-CIO*, 838 F. 2d 1258, 1272-73 (D.C. Cir. 1988).)

La reglamentación de OSHA está así coaccionada primero por la necesidad de demostrar que la norma reducirá substancialmente un riesgo significativo de daño material y luego por el requisito de que el cumplimiento sea técnicamente factible y no tan gravosa como para amenazar con la inestabilidad económica o dislocación para la industria. Dentro de estos límites, las coacciones tales como la necesidad de responder racionalmente a todos los comentarios significativos mitigan los extremos reglamentarios.

*D. La norma revisada de PPE cumple con los criterios estatutorios descritos anteriormente y no está sometida a las coacciones adicionales aplicables a la sección 6(b)(5).*

Las normas que regulan riesgos que sean frecuentemente indetectables debido a que son sutiles o se desarrollan lentamente después de largos períodos de latencia, se hace referencia frecuentemente como normas de salud. Las normas que regulan riesgos, tales como caídas, explosiones o electrocuciones, que causen daño físico perceptible de inmediato, son llamadas normas de seguridad. (Véase *National Grain & Feed Ass'n v. OSHA (NGFA II)*, 866 F.2d 717, 731, 733 (5<sup>th</sup> Cir. 1989). Según señalado anteriormente, la sección 3(8) dispone que todas las normas de OSHA deben ser razonablemente apropiadas o necesarias. Además, la

sección 6(b)(5) requiere que OSHA establezca normas de salud que limiten el riesgo significativo a la extensión posible. OSHA ha determinado que la norma de PPE revisada es una norma de seguridad, tales como partículas que vuelen, metal derretido, choque eléctrico, objetos que caigan y caídas desde elevaciones que sean inmediatamente peligrosas a la vida o a la salud, no a los riesgos menos obvios a largo término discutidos en la sección 6(b)(5).

La Ley OSH y su historial legislativo claramente indican que el Congreso tenía la intención de que OSHA distinguiera entre las normas de seguridad y salud. Por ejemplo, en la sección 2(b)(6) de la Ley OSH, el Congreso declaró que la meta de garantizar condiciones de trabajo seguras y salubres y de preservar los recursos humanos serían alcanzados, en parte:

**\* \* \*** explorando los modos de descubrir las enfermedades latentes, estableciendo conexiones causales entre enfermedades y condiciones de trabajo y ambientales y conducir otra investigación relacionada a los problemas de salud, en reconocimiento del hecho de que las normas de salud ocupacional presentan problemas con frecuencia diferentes de aquellos envueltos en la seguridad ocupacional.

El historial legislativo hace esta distinción aún más clara:

El Secretario debe tomar en cuenta que cualquiera que trabaje en agentes tóxicos y agentes físicos que pudieran ser dañinos pueden estar sometidos a tales condiciones por el resto de su vida de trabajo, se modo que modemos llegar a algo que pudiera no ser tóxico ahora, si se trabaja con ello por corto tiempo, pero si trabaja en ello el resto de la vida pudiera ser muy peligroso; y queremos asegurarnos de que tales cosas se tomen en consideración al establecer normas. [*Leg. Hist.* at 502-503 (Sen. Dominick), citado en *Benzene* at 648-49]

Adicionalmente, el representante Daniels distinguió entre asesinos silenciosos Ainsidiosos, tales como emanaciones, bases, ácidos y químicos tóxicos y Alesión física violenta que cause dañofísico visible inmediato (*Leg Hist.* at 1003), y el representante Udall contrastó los riesgos insidiosos como los carcinógenos con Ala cuestión más visible y bien conocida de los accidentes y lesiones en el trabajo (*Leg. Hist.* at 1004). (Véase, por ejemplo, S. Rep. No. 1282, 91<sup>st</sup> Cong., 2d Sess 2-3 (1970), U.S.Code Cong.& Admin. News 1970, pp. 5177, 5179, reimpresso en *Leg. Hist.* at 142-43, que discute el estudio del Cirujano General que halló que 65% de los empleados en las plantas industriales Aestaban potencialmente expuestas a agentes físicos dañinos@ tales como ruido o vibraciones violentos, o materiales tóxicos@; *Leg. Hist.* at 412; *id.* at 446. En 516; *id.* at 446; *id.* at 516; *id.* 845, *International Union, UAW* at 1315.)

Al revisar la actividad de reglamentación de OSHA el Tribunal Supremo ha sostenido que la sección 6(b)(5) requiere que OSHA establezca Ala norma más protectora consistente con la factibilidad (*Benzene* at 643 n.48).

Según observó el juez Stevens:

La razón por la cual el Congreso bosquejó una sección especial para estas sustancias \*\*\* fue porque el Congreso reconoció que había problemas especiales en la reglamentación de los riesgos de salud, según opuesto a los riesgos de seguridad. En este último caso, los riesgos son generalmente inmediatos y obvios, mientras que en el primero los riesgos pueden no ser evidentes hasta que el trabajador haya estado expuesto por largos períodos de tiempo a sustancias particulares [*Benzene*, at 649 n. 54.]

Las impugnaciones a las normas de polvo de grano y cierre/rotulación incluyeron aseveraciones de que el polvo de granos en cantidades explosivas y la liberación de energía descontrolada que pudiera exponer a los empleados a riesgos de aplastamiento, cortes, quemaduras o explosión eran riesgos eran agentes físicos dañinos, de modo que se requería a OSHA aplicar los criterios de la sección 6(b)(5) al determinar cómo proteger a los empleados de esos riesgos. Los tribunales revisores han rechazado uniformemente tales aseveraciones. Por ejemplo, el Tribunal en *International Union, UAW v. OSHA*, 938 F.2d 1310 (D.C. Cir. 1991), rechazó el punto de vista de que la sección 6(b)(5) disponía los criterios estatutorios para la reglamentación de energía descontrolada, sosteniendo que tal Ainterpretación cancelaría la distinción que el Congreso marcó entre riesgos de seguridad y salud@. El Tribunal también señaló que el lenguaje de la Ley OSH y el historial legislativo apoyaban la posición de OSHA (*International Union, UAW* at 1314). Además, el Tribunal declaró: A Le reconocemos considerable peso a la construcción por una agencia del esquema estatutorio que se le confíe administrar, rechazándolo sólo si no es razonable@ (*International Union, UAW*, at 1313, citing *Chevron U.S.A., Inc. v. NRDC*, 467 U.S. 837, 8443 (1984)).

El Tribunal que revisó la norma de polvo de algodón también defirió al punto de vista razonable de OSHA de que la Agencia no está sujeta al mandato de factibilidad de la sección 6(b)(5) al regular las cantidades explosivas de polvo de grano (*National Grain & Feed Association v. OSHA (NGFA II)*, 866 F. 2d 717, 733 (5<sup>th</sup> Cir, 1989)). Por lo tanto aplicó los criterios de la sección 3(8), que requiere a la Agencia establecer que la norma es Arazonablemente necesaria o apropiada@ para proteger la seguridad de los empleados.

Según explicado en la sección I, *Trasfondo*, Sección III, *Sumario y Explicación de la Norma*, y en la Sección VI, *Sumario del Análisis de Impacto Económico Final*, antes mencionado, OSHA ha determinado que la falla en proteger a los empleados de riesgos relacionados con PPE presenta riesgos significativos a los empleados y que las disposiciones de la regla final son razonablemente necesarias para proteger a los empleados afectados de riesgos. La Agencia estima que el cumplimiento con la norma revisada de PPE costará \$ 163,000 anualmente y reducirá el peligro de los riesgos identificados, evitando 14,200 lesiones anualmente (de las cuales 1,550 serían lesiones de día de trabajo perdido). Esto constituye una reducción substancial del riesgo significativo de daño material para la población expuesta de

aproximadamente 79,000 empleados de producción de astilleros.

El expediente de reglamentación indica que las medidas requeridas por la norma ya están en uso general por toda la industria de astilleros. Además, OSHA cree que el cumplimiento es económicamente factible, según documentado en Análisis Económico.

Según detallado en la Tabla 7, a continuación, los costos, beneficios y requisitos de cumplimiento estimados de la norma son consistentes con los estimados de otras normas de seguridad de OSHA, tales como la norma de Operaciones de Desperdicios Peligrosos y Respuesta de Emergencia (HAZWOPER).

Tabla 7

Norma (cita del CFR)	Fecha de la regla final (cita del FR)	Número de muertes evitadas anualmente	Número de lesiones evitas anualmente	Costos de los primeros cinco años (mill)	Costo anual de los próximos cinco años (mill)
Manejo de granos (1910.272).....	12-31-87 (52 FR 49622).....	18	394	5.9 to 33.4.....	5.9 To 33.4.
HAZWOPER (1910.120).....	3-6-89 (54 FR 9311).....	32	18,700	153.....	153.
Excavacopmes (Subparte P).....	10-31-89 (54 FR 45,954).....	74	800	306.....	306.
Manejo de Seguridad de Proceso (1910.119).....	2-24-92 57 FR 6356.....	330	1,917	880.1.....	470.8.
Espacios Confinados de Permiso Requerido (1910.146).....	1-14-93 58 FR 4462.....	54	5,041	202.4.....	202.4.

OSHA avalúó el riesgo de los empleados evaluando la exposición a riesgos relacionados con PPE a través de la industria de astilleros. El *Resumen del Análisis Económico Final y Flexibilidad Económica*, Sección IV, antes mencionado, presenta el estimado de OSHA de los costos y beneficios de la norma revisada de PPE, en términos de código de Standard Industrial Classification (SIC) para la industria reglamentada.

El expediente indica claramente que los empleados en el empleo en astilleros afrontan riesgos significativos relacionados con riesgos relacionados a PPE, y que el cumplimiento con la norma revisada de PPE es razonablemente necesaria para proteger a los empleados afectados de esos riesgos.

OSHA ha considerado y respondido a todos los comentarios substantivos en relación a la norma de astilleros propuesta de PPE en sus méritos en la Sección III, *Sumario y Explicación de la Norma*, mencionado antes en este preámbulo. En particular, OSHA evaluó todos los cambios sugeridos a la regla propuesta en términos de su impacto sobre la seguridad de los trabajadores, su factibilidad, su efectividad de costo y su consonancia con la Ley OSH.

## VII. Federalismo

**Esta reglamentación ha sido revisada de acuerdo con la Orden Ejecutiva 12612 (52 FR 41685, October 30, 1987), en relación al federalismo. Esta Orden requiere que las agencias, a la extensión posible, se abstengan de limitar las opciones de política estatales, consulten con el estado antes de tomar cualquier acción que restrinja las opciones de política estatal y tome tales acciones sólo cuando haya clara autoridad constitucional y la presencia de un problema de alcance nacional. La Orden dispone el sobreseimiento de la ley estatal sólo si hay clara intención del Congreso de que la Agencia lo haga así. Cualquier sobreseimiento tal debe estar limitado a la extensión posible.**

**La sección 18 de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Ley OSH) expresa la clara intención del Congreso de sobreseer la leyes estatales relacionadas con asuntos sobre los cuales OSHA federal ha promulgado normas de seguridad y salud ocupacional. Bajo la Ley OSH, un estado puede evitar el sobreseimiento sólo si somete y obtiene la aprobación federal de un plan para el desarrollo de tales normas y su ejecución. Las normas de seguridad y salud ocupacional desarrolladas por tales estados deben, entre otras cosas, ser al menos tan efectivas en proveer empleo y lugares de empleo seguros y salubres como las normas federales. Cuando tales normas son aplicables a los productos distribuidos o usados en el comercio interestatal, no deben cargar al comercio indebidamente y deben estar justificadas por condiciones locales competentes ( véase la sección 18(c)(2) de la Ley OSH).**

**La norma Federal sobre equipo de protección personal discute los riesgos que no son únicos a un estado o región en el país. No obstante, los estados con planes de seguridad y salud aprobados bajo la sección 18, de la Ley OSH, podrá desarrollar sus propias normas para tratar cualesquiera problemas especiales que pudieran encontrarse en un estado particular. Más aún, esta norma está escrita en términos generales orientados a la ejecución. Hay flexibilidad considerable para los métodos de cumplimiento que sean apropiados a las condiciones de trabajo cubiertas por la norma.**

**En resumen, esta reglamentación trata un claro problema nacional relacionado con la seguridad y salud ocupacional en el empleo en astilleros. Esos estados que han elegido participar bajo la sección 18 de la Ley OSH no están sobreseidos por esta norma, y podrán tratar con cualesquiera condiciones especiales dentro de la agenda de trabajo de la Ley Federal, mientras garantizan que las normas estatales sean al menos tan efectivas como esa norma.**

## **VIII. Normas de Planes Estatales**

**Los 25 estados y territorios que tienen planes de seguridad y salud ocupacional aprobados por OSHA, que cubren los asuntos de seguridad y salud marítimos deben revisar sus normas existentes dentro de seis meses de la fecha de publicación de una norma final, o mostrar a**

**OSHA por qué no haya necesidad de acción debido a que una norma estatal existente que cubra esta área ya es al menos tan efectiva como la norma federal revisada. En la actualidad cinco estados (California, Minnesota, Oregon, Vermont y Washington), tienen sus propios planes estatales que cubren las actividades marítimas portuarias del sector privado.**

**OSHA Federal ejecuta las normas marítimas en agua en todos los estados y dispone la cubierta terrestre de las actividades marítimas en los estados de OSHA Federal y en los siguientes estados y territorios de plan estatal: Alaska, Arizona, Connecticut (el plan cubre sólo a los empleados del gobierno local y estatal), Hawaii, Indiana, Iowa, Kentucky, Maryland, Michigan, Nevada, Nuevo Mexico, Nueva York (el plan cubre sólo a los empleados del gobierno local y estatal), Carolina del Norte, Puerto Rico, Carolina del Sur, Tennessee, Utah, Virginia, Islas Vírgenes y Wyoming son todos estados con plan estatal que también deben extender la cubierta a los empleados del gobierno local dedicados a actividades marítimas.**

#### **Lista de Temas en 29 CFR Parte 1915**

**Protección para los ojos, Protección para la cara, Protección para los pies, Avalúo de Riesgos, Protección para la cabeza, Capacetes, Incorporación por referencia, Dispositivos personales de flotación, Seguridad marítima, Seguridad y salud ocupacional, Sistemas personales de detención contra caídas, Sistemas de dispositivos posicionadores, Equipo de protección, Respiradores, Protección respiratoria, Seguridad, Reparación de barcos, Astilleros, Ganchos de resorte y Navíos.**

#### **IX. Autoridad**

**Este documento ha sido preparado bajo la dirección de Joseph A. Dear, Assistant Secretary of Labor, 200 Constitution Avenue NW., Washington, D.C. 20210.**

**De conformidad con las secciones 4, 6 y 8 de la Occupational Safety and Health Act of 1970 (29 U.S.C. 941); Sección 4 de la Administrative Procedure Act (5 U.S.C.553); Secretary of Labor's Order No. 1-90 (55 FR 9033); y 29 CFR parte 1911, 29 CFR parte 1915 son enmendadas como se establece a continuación.**

**Firmado en Washington, DC, este 15to día de abril de 1996.  
Joseph A. Dear,  
Assistant Secretary of Labor.**